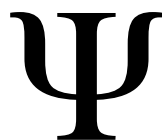




DET PSYKOLOGISKE FAKULTET



***En sårbar start på livet – emosjonsregulering hos premature
spedbarn sett i lys av toleransevindumodellen***

HOVEDOPPGAVE

Profesjonsstudiet i psykologi

**Johanne Gautneb
Wenche Hårberg Øverby**

Vår 2015

Veiledere:

Anne Marita Milde og Dag Øystein Nordanger

“Noen av de største miraklene i verden er ganske små”

Prematurforeningen

Takk til

Først vil rette en stor takk til våre veiledere Anne Marita Milde og Dag Øystein Nordanger for god veiledning og nyttige innspill i denne prosessen. Takk for hospitantplass på Barselavdelingen og avdeling for Nyfødt intensiv på Drammen sykehus. Vi vil også takke Nancy Moss, Ellen Sæter Hansen og Sidsel Haug for gjennomlesing og gode tilbakemeldinger. Til slutt vil vi rette en takk BUP Sentrum i Bergen, og sped- og småbarnsteamene ved BUP Drammen og Nic Waals Institutt for motivasjon og inspirasjon til å skrive oppgaven.

Abstract

The purpose of this thesis is to explain how the *Window of Tolerance model* can contribute to understanding the difficulties with emotional regulation in preterm infants. It is well recognized that preterm infants have greater difficulties in emotional regulation compared to infants born at term. The Window of Tolerance model illustrates in an easy way how difficulties with emotional regulation relate to different activation zones. When the emotional and physiological activation is neither too high nor too low, the preterm infant is in its *optimal activation zone*, and can engage in mutual interaction with their caregivers. The model illustrates how infants in general, and preterm infants to an even greater extent, have a narrow Window of Tolerance and rarely find themselves in the optimal activation zone. During infancy, it is primarily the caregiver's responsibility to regulate the child back into the Window of Tolerance. The model can also be used to demonstrate transactional processes in which the caregiver's and the infant's regulation capacities affect each other mutually. Research shows that parents of preterm infants are at increased risk of experiencing stress, depression and trauma. These factors may narrow the parents' Window of Tolerance, and reduce their ability to *sensitive caregiving*. In this thesis, we discuss how the infant's immature nervous system and the caregiver's reduced ability to perform sensitive caregiving, affect the range and flexibility of the infant's Window of Tolerance. To our knowledge, the Window of Tolerance model has not previously been used to illustrate difficulties with emotional regulation in preterm infants, and so this article can be an important contribution to this field of study.

Keywords: emotion regulation, preterm infants, Window of Tolerance, sensitivity, infants, other-regulation

Sammendrag

Hensikten med oppgaven er å redegjøre for hvordan *toleransevindumodellen* kan bidra til forståelsen av emosjonsreguleringsvansker hos premature spedbarn. Det er godt dokumentert at premature spedbarn har større vansker med emosjonsregulering sammenlignet med spedbarn født til termin. Toleransevindumodellen kan på en enkel og forståelig måte illustrere hvordan slike vansker kan knyttes til ulike aktiveringssoner. Når den emosjonelle og fysiologiske aktiveringen ikke er for høy eller for lav, befinner det premature spedbarnet seg i sin *optimale aktiveringssone*, og kan inngå i gjensidig samspill med sine omsorgspersoner. I henhold til en slik modell kan man si at spedbarn generelt, og premature spedbarn i enda større grad, har et smalt toleransevindu, og sjelden befinner seg i sonen for optimal aktivering. I spedbarnsalderen er det primært omsorgspersonens oppgave å regulere spedbarnet tilbake til toleransevinduet. Modellen kan også bidra til å forstå transaksjonelle prosesser hvor omsorgspersonens og barnets reguleringskapasitet påvirker hverandre gjensidig. Forskning viser at foreldre til premature spedbarn er i økt risiko for å oppleve stress, depresjon og traumer. Slike faktorer kan innebære at foreldrene har et smalere toleransevindu og redusert evne til sensitiv andre-regulering. I oppgaven drøfter vi hvordan det premature spedbarns umodne nervesystem og foreldres reduserte evne til *sensitivitet* kan påvirke spennvidden og fleksibiliteten på det premature spedbarnets toleransevindu. Toleransevindumodellen har oss bekjent ikke tidligere vært anvendt for å belyse premature spedbarns emosjonsreguleringsvansker, og kan utgjøre et viktig tilfang til dette fagområdet.

Nøkkelord: emosjonsregulering, premature spedbarn, toleransevinduet, sensitivitet, spedbarn, andre-regulering

Innholdsfortegnelse

Abstract	IV
Sammendrag	V
Innledning	1
Avgrensning og problemstilling	4
Oppgavens oppbygning	5
Begrepsavklaring	6
<i>Emosjoner og emosjonsregulering</i>	6
<i>Sensitivitet</i>	8
Fra andre-regulering til selvregulering	8
Premature spedbarns toleransevindu	10
Toleransevinduet og den polyvagale teorien	13
<i>Vagusaktivitet hos premature spedbarn</i>	15
Tilstandsregulering – den tidligste formen for emosjonsregulering	15
Labil tilstandsregulering hos premature spedbarn	17
Strategier for å opprettholde optimal aktivering	22
Manglende strategier hos premature spedbarn	24
Det hierarkiske reguleringsystemet	27
Det hierarkiske reguleringsystemet hos premature spedbarn	28
Hjernens tidlige utvikling	29
Det umodne nervesystemet.....	30
Hjernens alarm- og reguleringsystem	33
<i>Alarm- og reguleringsystemet hos premature spedbarn</i>	34
Sensitivitet	35

Betydningen av sensitive omsorgspersoner	35
Sensitivitet hos omsorgspersonene til premature spedbarn	36
<i>Utfordringer i det tidlige samspillet</i>	38
<i>Stress</i>	39
<i>Traumer</i>	41
<i>Depresjon</i>	41
Omsorgspersonenes toleransevindu	43
Utvidelse av spedbarnets toleransevindu	45
Avslutning	47
Referanser	50
Figurer	67

En sårbar start på livet – emosjonsregulering hos premature spedbarn sett i lys av
toleransevindumodellen

En fleksibel evne til emosjonsregulering blir antatt å være avgjørende for psykososial fungering (Gross & Muñoz, 1995; Plessen & Kabicheva, 2010). Utvikling av denne evnen er en kompleks prosess som begynner allerede i spedbarnsalderen, og som foregår gjennom hele barne- og ungdomsalderen (Plessen & Kabicheva, 2010). I spedbarnsalderen foregår emosjonsregulering ubevisst, men etter hvert som barnet blir eldre blir det gradvis mer bevisst på sine selvregulerende evner (Plessen & Kabicheva, 2010). Det er store individuelle forskjeller i hvilke strategier barn benytter seg av for å håndtere emosjoner, og disse ulikhetene er til stede allerede ved fødselen (Hansen, 2012; Kopp, 1982; Stern, 2003). Det første leveåret har spedbarnet svært begrenset mulighet til å regulere seg selv, og ta hånd om sine kroppslige og følelsesmessige reaksjoner (Hansen, 2012; Nugent, Keefer, Minear, Johnson, & Blanchard, 2007; Schore, 2001; Stern, 2003). Enkle former for regulering er allikevel til stede ved fødselen, såkalt *autoregulering* (Hart & Schwartz, 2009). Eksempler på dette er at spedbarnet ser bort eller lukker øynene for å dempe emosjonell aktivering, eller øker den ved å gjenoppta kontakten ved bruk av smil, blick og stemme (Hart, 2011; Stern, 2003). Spedbarnet kan også vise selvtrøstende atferd som å suge på hånden eller fingeren sin (Hart, 2011). Som en konsekvens av den begrensede evnen til regulering risikerer spedbarnet å overveldes av sine emosjonelle reaksjoner. Det trenger derfor regulering fra en som er *større, sterkere, klokere* og *god* (Powell, Cooper, Hoffman, & Marvin, 2014). Dette kan forstås som *sensitiv andre-regulering*. Sensitiv andre-regulering innebærer evnen til å være inntonet mot spedbarnets atferd og følelsesmessige tilstand, og gjenetablere velbehag når barnet trenger det (Braarud &

Nordanger, 2011). I spedbarnsalderen reguleres barnets emosjoner i hovedsak av omsorgspersonene, og i løpet av utviklingsperioden blir barnet i økende grad i stand til å regulere seg selv (Calkins, 1994; Hansen, 2012; Hart & Schwartz, 2009; Powell et al., 2014; Thompson, 1994).

Det er flere grunner til at det er viktig å rette søkelyset mot emosjonsreguleringsvansker hos premature spedbarn. For det første er det godt dokumentert at spedbarn som fødes for tidlig har større vansker med emosjonsregulering enn barn født til termin (Barr, Chen, Hopkins, & Westra, 1996; Eckerman, Hsu, Molitor, Leung, & Goldstein, 1999; Evrard et al., 2011; Field, 1981; Habersaat et al., 2013; Hansen, 2012; Huang, Paiva, Hsu, Kuo, & Guilleminault, 2014; Maclean, Erickson, & Lowe, 2009; Moss, 2010; Moss, Hval, Hellerud, & Petersen, 2006; Nugent, Blanchard, & Stewart, 2008; Sobotková, Dittrichová, & Mandys, 1996). De viser færre selvregulerende strategier (Habersaat et al., 2013; Maclean et al., 2009), og gir mindre uttrykk for at de trenger andre-regulering (Crnic, Ragozin, Greenberg, Robinson, & Basham, 1983; Field, 1982; Moss et al., 2006). For det andre har det skjedd store fremskritt innenfor nyfødttmedisinen de siste 20 årene, noe som har gjort det mulig å redde premature spedbarn som tidligere ikke ble ansett som levedyktige (Markestad & Halvorsen, 2007). Dette har bidratt til at andelen premature som overlever, har lavere svangerskapsalder (Norsk forskningsråd, 1998). Siden vansker med emosjonsregulering øker med graden av prematuritet (Maclean et al., 2009), opplever flere premature utfordringer knyttet til emosjonsregulering nå enn tidligere. For det tredje foregår store deler av hjernens modning og utvikling i siste trimester av svangerskapet. Det betyr at premature spedbarn fødes med et mer umodent nervesystem sammenlignet med spedbarn født til termin (Kinney, 2006). Dette gjøre de mindre rustet

for tilværelsen utenfor livmoren, og mer avhengige av sensitiv andre-regulering (Moss, 2010). For det fjerde viser forskning at foreldre til premature spedbarn ofte er mindre sensitive i samspill, sammenlignet med foreldre til spedbarn født til termin (Muller-Nix et al., 2004) - de beskrives både som overstimulerende (Barnard, Bee, & Hammond, 1984; Crnic et al., 1983; Field, 1982; Korja, Latva, & Lehtonen, 2012; Minde, Perrotta, & Marton, 1985) og understimulerende i samspill med spedbarnet (Klaus, Kennell, Plumb, & Zuehlke, 1970; Leifer, Leiderman, Barnett, & Williams, 1972).

Vanskene premature har med emosjonsregulering kan være forvirrende. Forskning viser at premature spedbarn krever sterkere og mer vedvarende stimulering for å inngå i samspill med omsorgspersoner, samtidig som det skal lite stimulering til før de overveldes (Als, 1983; Field, 1981; Moss et al., 2006; Ulvund, 2010). Forskning tyder på at premature spedbarn gråter mer (Barr et al., 1996; Moss et al., 2006; Sobotková et al., 1996) og at de sover mer (Freberg, 2006; Huang et al., 2014; Moss et al., 2006) sammenlignet med barn født til termin. Dette viser til noe av kompleksiteten og omfanget ved vanskene premature kan ha med å regulere sin emosjonelle aktivering den første levetiden.

Toleransevinduet er en modell som i økende grad har blitt anvendt til å forstå variasjoner i aktiveringsnivå, og vansker med regulering (Nordanger & Braarud, 2014; Ogden, Pain, & Minton, 2006; Siegel, 2012). Modellen illustrerer hvordan regulering kan knyttes til ulike aktiveringssoner (Ogden et al., 2006; Siegel, 2012). Når den emosjonelle og fysiologiske aktiveringen ikke er for høy eller for lav, befinner spedbarnet seg i sin *optimale aktiveringssone* (Ogden et al., 2006; Siegel, 2012). I denne aktiveringssonen kan spedbarnet være oppmerksom på omgivelsene og inngå i gjensidig samspill med andre - barnet er innenfor sitt toleransevindu. Generelt har

spedbarn smalere toleransevindu enn voksne, og det antas at toleransevinduet utvides i takt med barnets utvikling (Nordanger & Braarud, 2014). Toleransevinduet formes i stor grad av erfaringer med omsorgspersonene tidlig i livet og er et dynamisk vindu i kontinuerlig forandring (Siegel, 2012). Modellen har på den måten en naturlig kobling til begrepet andre-regulering (Nordanger & Braarud, 2014).

En annen modell som har blitt brukt for å forstå reguleringsvansker er det *optimale aktiveringsbåndet* (Field, 1981). Field (1981) utviklet modellen for å tydeliggjøre vanskene som kan oppstå i samspill med høyrisikobarn, deriblant premature. Modellen illustrerer hvordan stimulering fra foreldrene påvirker barnets aktiveringsnivå, oppmerksomhet og affekt. Aktiveringsnivået reguleres av en nedre og en øvre terskel. Den nedre terskelen viser til aktiveringsnivået for å fange barnets oppmerksomhet, og den øvre terskelen illustrerer aktiveringsnivået for ubehag. Modellen fremstiller hvordan oppmerksomhet og positiv affekt under tidlig interaksjon skjer innenfor barnets aktiveringsbånd, i en moderat aktiveringstilstand (Field, 1981).

Avgrensning og problemstillinger

Oppgaven tar utgangspunkt i litteratur basert på premature spedbarn, det vil si spedbarn født før svangerskapsuke 37 (Markestad & Halvorsen, 2007). Det er vanlig å skille mellom tre grader av prematuritet. Barn som fødes før uke 37 betegnes som *premature*, barn som fødes før uke 32 betegnes som *meget premature*, og barn som fødes før uke 28 betegnes som *ekstremt premature* (Markestad & Halvorsen, 2007). Hvert år fødes det omlag 4400 barn for tidlig i Norge, det vil si at rundt 7,5 prosent av alle barn fødes prematurt. Av disse fødes omlag 3600 prematurt, 500 meget prematurt og 200 ekstremt prematurt. I vitenskapelig undersøkelser av for premature benyttes ofte fødselsvekt som kriterium for grad av prematuritet. Fødselsvekten betegnes som *lav*

hvis barnet veier under 2500 gram, *meget lav* hvis fødselsvekten under 1500 gram og *ekstremt lav* dersom fødselsvekten er under 1000 gram. Oppgaven omhandler også spedbarn med lav fødselsvekt (<2500g), da litteraturen i stor grad bruker begrepene prematuritet og lav fødselsvekt om hverandre. I denne oppgaven har vi ikke tatt for oss litteratur på premature spedbarn med alvorlige medisinske tilstander, som cerebral parese, alvorlig psykisk utviklingshemming og ulike sansedefekter (Markestad & Halvorsen, 2007). Oppgaven begrenses til spedbarnsalderen, det vil si barnets første leveår. Vi bruker betegnelsen *nyfødte* om barn mellom 0-1 måned, og betegnelsen *spedbarn* om barn i alderen 1-12 måneder (Tetzchner, 2008). Litteraturen vi tar utgangspunkt i har korrigert for alder, det vil si at alderen er beregnet ut fra termin- og ikke fødsesdato. I oppgaven integrerer vi den opprinnelige toleransevindumodellen (Ogden et al., 2006) med modellen for optimalt aktiveringsbånd (Field, 1981)

I denne teoretiske oppgaven ønsker vi å belyse og drøfte premature spedbarns vansker med emosjonsregulering i lys av toleransevindumodellen. Mer spesifikt søker vi å besvare følgende problemstilling: Hvordan kan toleransevindumodellen bidra til forståelsen av emosjonsreguleringsvansker hos premature spedbarn?

Oppgavens oppbygning

Først presenterer vi betydningen av sensitiv andre-regulering i utvikling av evnen til emosjonsregulering. Deretter belyser hvordan premature spedbarns aktiveringsnivå kan ses i lys av toleransevindumodellen. Videre bruker vi Porges' polyvagale teori som et nevrobiologisk fundament i forklaringen av de ulike aktiveringssonene som inngår i modellen, og drøfter hvordan teorien kan bidra til å forstå premature spedbarns vansker med emosjonsregulering. Vi beskriver den tidligste formen for emosjonsregulering, tilstandsregulering, og presentere hvordan de ulike

atferdstilstandene kan integreres med modellens tre aktiveringssoner. Deretter redegjør vi for hjernens tidlige utvikling, og hvordan det premature spedbarnets umodne nervesystem påvirker toleransevinduet spennvidde og fleksibilitet. I siste del av oppgaven belyser vi hvordan foreldrenes toleransevindu kan brukes til å illustrere deres evne til sensitiv andre-regulering. Vi presenterer hvordan stress, traumer og depresjon kan påvirke omsorgspersonenes evne til sensitivitet, og drøfter hvordan dette kan føre til et smalere toleransevindu hos omsorgspersonene. Gjennom hele oppgaven diskuterer vi hvordan det premature spedbarnets umodne nervesystem, og foreldrene reduserte evne til sensitivitet, gjensidig påvirker hverandre.

Vi er kjent med at toleransevinduet er brukt i klinisk sammenheng for å forstå emosjonsregulering hos premature, men ifølge vår kjennskap er det ikke publisert litteratur på dette. Det som skrives om emosjonsreguleringsvanskene til premature spedbarn i lys av toleransevindumodellen vil av den grunn være egne refleksjoner. Vi vil presentere og drøfte litteraturen om hverandre, da vi vurderer at dette gir best flyt i oppgaven.

Begrepsavklaring

Emosjoner og emosjonsregulering. For å forstå hvordan emosjoner reguleres er det nødvendig å ha en forståelse av hva emosjoner er. Det har imidlertid vist seg vanskelig å finne en felles definisjon av emosjoner (Fehr & Russell, 1984; Gross & Thompson, 2007). Fra et evolusjonsperspektiv har emosjoner blitt selektert frem ved å bidra til overlevelse (Darwin, 1872). Sosialkonstruktivistiske teorier vektlegger at emosjoner er sosialt konstruert gjennom våre opplevelser med andre (Harré, 1986). Et nevrovitenskapelig syn integrerer disse to perspektivene, og ser på emosjoner som viktig for overlevelse, og for å gjøre oss forstått i samspill med andre (Damasio, 1999;

Fox, 2008) Et slik syn vektlegger hvordan de kroppslige og kognitive aspektene ved emosjoner gjensidig påvirker hverandre (Fox, 2008). Emosjoner kan defineres som følelsesmessige tilstander kjennetegnet av fysiologisk aktivering, ytre uttrykk og en bevisst indre opplevelse (Tetzchner, 2008). *Fysiologisk aktivering* referer til hvordan det autonome nervesystemet, det endokrine systemet og hjernestrukturer som det limbiske system, reagerer i en emosjonelt ladet situasjon (Fox, 2008). Aktivering av disse systemene fører til kroppslige forandringer som kommuniseres gjennom affektive uttrykk (Siegel, 2012). *Affektive uttrykk* omhandler hvordan emosjoner uttrykkes til andre, blant annet gjennom ansiktsmimikk, kroppsholdning og gester. Om den bevisste indre opplevelsen av fysiologisk aktivering eller affektive uttrykk brukes begrepet *følelse* (Siegel, 2012).

Regulering av emosjoner omfatter både hvordan emosjoner regulerer andre mentale fenomener, og hvordan emosjoner reguleres i seg selv (Stormark, 2010). Det sistnevnte viser til begrepet *emosjonsregulering*. Emosjonsregulering kan forstås som prosesser eller strategier en benytter seg av for å håndtere og organisere emosjonelle opplevelser (Stormark, 2010). Dette innebærer evnen til å øke, redusere eller opprettholde intensiteten og varigheten av emosjonell aktivering (Gross & Thompson, 2007). Fra et nevrobiologisk perspektiv refererer emosjonsregulering til hvordan fysiologisk aktivering blir forstått og regulert gjennom høyere kognitive funksjoner (Jacobsen, 2010). Integrering av fysiologisk aktivering og kognitive prosesser er avgjørende for en fleksibel evne til emosjonsregulering (Jacobsen, 2010). I oppgaven tar vi utgangspunkt i den ovennevnte beskrivelsen av emosjonsregulering. Vi benytter begrepet om både evnen til å regulere emosjoner på egen hånd og signalisere behovet for andre-regulering.

Sensitivitet. Sensitivitet er et vidt begrep som omfatter en rekke emosjonelle og atferdsmessige egenskaper hos omsorgspersonene (Thompson, 1997). Skalaer som måler sensitivitet har blitt kritisert for å være for generelle, og det er mangel på enighet om hvilke aspekter som utgjør begrepet (Meins, Fernyhough, Fradley, & Tuckey, 2001). Mary Ainsworth var den første til å definere sensitivitet. I hennes definisjon inngår fire essensielle komponenter: å være bevisst og oppmerksom på spedbarnets signaler, nøyaktig fortolkning av signalene, passende responser og raske tilbakemeldinger (Ainsworth, 1969). Ifølge Ainsworth (1969) vil en sensitiv mor redusere tempoet og intensiteten i samspillet når spedbarnet signaliserer ubehag, slik at spedbarnet ikke overstimuleres. På samme måte vil hun passe på at spedbarnet ikke understimuleres ved at hun responderer på signalene om at det kjeder seg og ønsker å inngå i samspill. Med utgangspunkt i denne definisjonen vil vi i oppgaven bruke begrepet sensitivitet om omsorgspersonenes evnen til å være oppmerksom på spedbarnets signaler og regulere spedbarnets tilstander på en god måte, slik at det hverken befinner seg i en tilstand av over- eller understimulering over lengre tid.

Fra andre-regulering til selvregulering

Omsorgspersoner ser ut til å ha en medfødt evne til å lese, tolke og regulere spedbarnets signaler. Dette omtales som det intuitive foreldreskapet (Smith, 2014). I tilfeller der spedbarnet opplever ubehag vil de fleste foreldre spontant og ofte ubevisst hjelpe barnet tilbake til en tilstand av velbehag (Smith, 2014). Når spedbarnet og omsorgspersonen inngår i et gjentakende samspill hvor omsorgspersonen regulerer barnets emosjoner, vil samspillserfaringene etterhvert internaliseres, slik at barnet blir i stand til å regulere emosjoner på egen hånd (Figur 1) (Hansen, 2012; Hart, 2011; Schore, 2001).

Fra et nevrobiologisk perspektiv er omsorgspersonenes oppgave å støtte og hjelpe barnet til å integrere det fysiologiske i emosjonen med høyere kognitive prosesser (Jacobsen, 1998, 2010). Den fysiologiske aktiveringen er til stede hos spedbarnet allerede fra fødselen. Dette skyldes at de lavere liggende områdene som styrer kroppslig aktivering, er godt utviklet når barnet blir født, mens de kognitive funksjonene som regulerer den fysiologiske aktiveringen er underutviklet den første levetiden (Jacobsen, 1998). Fra fødselen av vil spedbarnet reagerer på små endringer i miljøet, og omsorgspersonenes oppgave vil først og fremst være å hjelpe barnet med å regulere denne fysiologiske aktiveringen (Schore, 2003a).

Mot slutten av første leveår vil spedbarnets emosjoner ikke bare være avhengig av hva omsorgspersonene gjør, men også hvordan spedbarnet tolker foreldrenes atferd og tilgjengelighet (Hart, 2011). Spedbarnet klarer i større grad å skille mellom ulike ansiktsuttrykk, og trekke slutninger basert på hva omsorgspersonene signaliserer (Hart, 2011). Det er derfor viktig at omsorgspersonene viser reaksjoner på spedbarnet uttrykk som representerer en mental tilstand som barnet kan internalisere, og senere anvende (Fonagy, Gergely, Jurist, & Target, 2002). Omsorgspersonene tar imot og bearbeider barnets affektive uttrykk og sender tilbake responser som speiler barnets emosjoner (Fonagy et al., 2002). Dette er det Fonagy og kollegaer (2002) kaller *affektspeiling*. Ved gjentatte speilinger av barnets affektive uttrykk blir spedbarnet gradvis mer bevisst sine indre emosjonelle tilstander. Et viktig aspekt ved affektspeiling er *markering*.

Markering vil si at omsorgspersonene er i stand til å speile spedbarnet emosjoner, uten at egne emosjoner kommer i veien. Speilingen referer til noe utover imitasjon. Dersom barnet gråter, vil god speiling være å møte barnets følelser ved å trøste det, og ikke ved å nøyaktig imitere gråten. Spedbarn som får erfaring med markert speiling, vil bli mer

bevisst på sine indre emosjonelle tilstander og dermed ha et bedre utgangspunkt for selvregulering (Fonagy et al., 2002).

En viktig del av å være en regulerende funksjon for spedbarnet, er *synkronisitet* (Tronick & Gianino, 1986). Synkroniserte samspill mellom foreldre og barn handler om kvaliteten på samspillet, og innebærer hvordan omsorgspersonene justerer og reparerer brudd i samspillet. Synkronisitet fordrer at foreldrene er konsekvente i sine responser til barnets uttrykk (Tronick & Gianino, 1986). Synkrone samspill kan beskrives som den finstemte “dansen” som skjer mellom omsorgspersonene og spedbarnet under korte og intense interaksjoner (Feldman, 2007). Spedbarn som opplever kontinuerlig regulering fra omsorgspersoner vil i mindre grad overveldes i stressende situasjoner, da de har utformet indre arbeidsmodeller om at de vil få hjelp til regulering (Tronick & Gianino, 1986). På den måten vil synkronisitet fasiliterer spedbarnets selvregulerende evner (Feldman, 2007).

Premature spedbarns toleransevindu

Toleransevindumodellen består av tre ulike soner av aktivering: en optimal aktiveringssone, en hyperaktiv- og en hypoaktiv sone (Figur 2). Når et prematurt spedbarn befinner seg i den optimale aktiveringssonen, i en aktivering som ikke er for høy eller for lav, er det innenfor sitt toleransevindu (Siegel, 2012). Det er innenfor toleransevinduet at spedbarnet har best forutsetninger for å lære og være oppmerksomt til stede i situasjoner (Nordanger & Braarud, 2014). Når det premature spedbarnet er innenfor sin optimale aktiveringssone kan det uttrykke positive emosjoner som godlyder, smil og latter, og inngå i samspill med omsorgspersonene (Field, 1981). Dersom den emosjonelle aktivering blir for høy vil barnet reagere med en hyperaktivering. En hyperaktivering kan oppstå som følge av både intense positive og

negative emosjoner, og kjennetegnes ved sympatisk aktivering som økt blodtrykk, hjerterate og pustefrekvens (Perry, Pollard, Blakley, Baker, & Vigilante, 1995). Ved høy emosjonell aktivering vil kroppen forberede seg på å kjempe imot eller flykte fra en ubehagelig situasjon, disse reaksjonene er bedre kjent som kamp-eller-flukt-responsen. Det kan være lite adaptivt for et spedbarn å ta i bruk den klassisk kamp-eller-flukt respons, da spedbarnet har begrenset evne både til å flykte og kjempe imot (Perry et al., 1995). Det er derfor mer vanlig at spedbarn uttrykker hyperaktivering gjennom signalatferd som gråt, fysiologiske og motoriske reaksjoner (Moss et al., 2006).

Fysiologisk stressreaksjoner er blant annet endring i hudsirkulasjon. Dette kan vise seg ved at hudfargen til premature spedbarn blir uvanlig blek, rød eller marmorisert.

Varigheten på en stressrespons kan på den måten måles ut fra hvor lang tid det tar før hudfargen normaliseres. Andre fysiologiske reaksjoner kan være uregelmessig pust, skjelving, hicking, gulping og nysing. Motoriske reaksjoner på overstimulering kommer blant annet til uttrykk ved at det premature spedbarnet spriker med fingre eller tær. Det kan også signaliseres ved at bevegelsene er ujevne og hakkete, sammenlignet med rolig, myke og runde bevegelser som viser seg når det premature spedbarnet er veltilpasset (Moss et al., 2006). Disse reaksjonene er signaler til omgivelsene på at barnet er i "fare" og trenger beskyttelse (Perry et al., 1995). Hyperaktivering kan også vise seg som en frysrespons (Ogden et al., 2006). Ut i fra et evolusjonsperspektiv er denne frysresponsen en adaptiv reaksjon på stress, da en blir bedre i stand til å lokalisere lyder, får tidligere visuelle observasjoner og blir raskere til å skanne omgivelsene for potensielle trusler (Perry et al., 1995). En frysrespons kan vise seg ved at det premature barnet stivner til i kroppen og får et fokusert og våkent blick. Et eksempel på en frysrespons er når det barnets gråt plutselig opphører i en tilstand av hyperaktivering.

Når det premature spedbarnet opplever lav emosjonell aktivering befinner det seg under toleransevinduet, i en hypoaktivert tilstand (Siegel, 2012). En hypoaktivert tilstand kan foregå på to ulike måter, som immobilisering og som understimulering. Immobilisering er en frykttrespons som oppstår når den emosjonelle aktiveringen er høy og vedvarende (Siegel, 2012), mens understimulering finner sted når det premature spedbarnet opplever lavt nivå av emosjonell aktivering (Field, 1981). Begge formene for hypoaktivert tilstand, immobilisering og understimulering, karakteriseres av økt parasympatisk aktivering med redusert blodtrykk, hjerterate og pustefrekvens. Dersom det premature spedbarnet befinner seg for lenge i en hyperaktivert tilstand, kan stressresponsen gå over i en immobilisering (Perry et al., 1995). Immobilisering kan beskrives som en tilbaketrekningsrespons, som hos premature spedbarn kan vise seg blant annet ved emosjonell avflatning, passivitet og hypoton muskeltonus. I en immobilisering kan barnet snu seg vekk i et forsøk på å skjerme seg fra ytre stimulering, og indre smerteopplevelser. I denne tilstanden får det premature spedbarnet ofte et ufokusert blikk (Hart, 2011). I en understimulert tilstand vil det premature spedbarnet ofte finne seg i en tilstand av søvn eller døsighet (Nugent et al., 2007).

I tillegg til tre soner av aktivering, har toleransevinduet en øvre og nedre terskel (Figur 2). Terskel for oppmerksomhet befinner seg mellom understimulering og optimal aktivering, og illustrere den nedre grensen for å fange barnets oppmerksomhet. Premature spedbarn har en høy nedre terskel for oppmerksomhet (Field, 1981), som betyr at de trenger mye stimulering for å komme i en optimal aktivert tilstand. Terskel for ubehag, befinner seg mellom optimal aktivering og hyperaktivert tilstand, og viser hvor mye stimulering barnet tåler. Premature spedbarn har en lav terskel for ubehag, noe som fører til at de lett overveldes av stimuli (Field, 1981). Etersom premature spedbarn

har en høyere terskel for oppmerksomhet og en lavere terskel for ubehag (Field, 1981), vil de ha et smalere toleransevindu enn barn født til termin. De befinner seg mer i en tilstand av hyper- og hypoaktivering, og mindre i en sone av optimal aktivering.

Toleransevinduet og den polyvagale teorien

Stephen Porges' polyvagale teori (2001) kan plasseres inn i de ulike aktiveringssonene i toleransevindumodellen (Figur 3). I teorien redegjøres det for hvordan det autonome nervesystemet reguleres i henhold til tre ulike evolusjonære responsystemer: *smart-systemet*, *det sympatiske nervesystemet*, og *det primitive vagussystemet* (Porges, 2001). Smart-systemet tilsvarer en respons i den optimale aktiveringssonen, det sympatiske nervesystemet en respons i hyperaktiveringssonen, og det primitive vagussystemet en respons i hypoaktiveringssonen, nærmere bestemt immobilisering. De tre responsystemene springer ut fra den tiende kranienerven, vagusnerven, som er en av de viktigste forbindelsene mellom ulike organer i kroppen og hjernen (Hart, 2011). Denne nerven har en toveisforbindelse til mange av kroppens organer, som respirasjonssystemet, hjertet og tarmsystemet, som gjør at hjernen kan få tilbakemelding om kroppens tilstand. Vagusnerven har to forgreninger. Den dorsale forgreningen kontrollerer det parasympatiske nervesystemet (Porges, 1995). Den ventrale forgreningen har to ulike funksjoner: den ene funksjonen gjør at vi kan bruke selvreguleringsstrategier og kommunisere at vi trenger andre-regulering; dette fordi vagusnerven har anatomiske forbindelser med andre kranienerver som styrer vokalisering (kranienerve IX), syn (kranienerve XI), ansiktsmimikk (kranienerve V og VII) og hørsel og balanse (kranienerve XII). Disse forbindelsene gjør at spedbarnet kan signalisere ubehag med lyder, vende hodet bort, lukke øynene, vise grimaser og gjenkjenne menneskestemmer fra bakgrunnsstøy. Kranienerve V er følenerven i

ansiktet, og kranienerve VII styrer ansiktsmuskulatur. Det er disse kranienervene som gjør at mennesker kan uttrykke seg gjennom ansiktsmimikk. Den andre funksjonen er å hemme aktivering av det sympatiske nervesystemet, en såkalt *vagusbrems* (Porges, 2001). Når det skjer noe uventet og potensielt farlig, frakobles vagusbremsen, hjertet slår hurtigere og det sympatiske nervesystemet aktiveres. Det er den ventrale forgreningen av vagusnerven som regulerer evnen til å inngå i sosiale samspill og trekke seg tilbake når intensiteten blir for høy.

Når spedbarnet opplever ubehag vil det først forsøke å ta i bruk smart-systemet (Porges, 2001). Porges mener at det er denne delen av vagussystemet som gjør at spedbarnet kan kommunisere med omverden. Barnet forsøker å uttrykke til omsorgspersonene at det befinner seg i en ubehagelig tilstand, og signaliserer dette gjennom grimaser og lyder (Hart, 2011). Når dette systemet er aktivt befinner spedbarnet seg innenfor sitt toleransevindu. Dersom det ikke klarer å regulere ubehaget på egen hånd, eller gjennom andre-regulering, vil vagusbremsen slås av, og det sympatiske nervesystemet aktiveres (Porges, 2001). Dette er aktiveringssystemet som mobiliserer atferd til en kamp-flukt-frys-respons. Spedbarnet vil i slike tilfeller være i en tilstand av hyperaktivering, som ofte uttrykkes gjennom gråt. Dersom spedbarnet fortsatt ikke lykkes med å nedregulere aktiveringen, vil den eldste responsen ta over, det primitive vagussystemet (Porges, 2001). Aktivering av det primitive vagussystemet vil føre til handlingslammelse og nedtoning av affektivt uttrykk. For eksempel kan et spedbarn som viser ubehag over tid og ikke mottar trøst, falle under toleransevinduet i en immobilisering (Hart, 2011). Det er foreslått at mangel på regulering av den vagale bremsen kan være årsak til manglende evne til å inngå i sosial samspill, fordi evnen til å berolige seg selv er viktig for å kunne kommunisere med andre (Hart & Kæreby, 2009).

Vagusaktivitet hos premature spedbarn. Vagusaktivitet er brukt som et indirekte mål på spedbarnets evne til emosjonsregulering (Field & Diego, 2008). Spedbarn med høy vagusaktivitet er bedre rustet til å regulere seg selv, mens spedbarn med lavere vagusaktivitet har større vansker med emosjonsregulering (Field & Diego, 2008). Dette støttes av forskning som viser at spedbarn med lav vagusaktivitet viser mindre tilbaketrekningsatferd, mens spedbarn med høy aktivitet i vagus viser mer interesse og glede i samspill (Stifter, Fox, & Porges, 1989).

Det primitive vagussystemet og det sympatiske nervesystemet er ferdig utviklet ved fødselen, mens smart-systemet fortsatt er under utvikling (Hart, 2011). Det vil si at smart-systemet er underutviklet hos spedbarn generelt, og hos premature i enda større grad. Dette støttes av forskning som viser at premature spedbarn har lavere vagusaktivitet sammenlignet med fullbårne spedbarn (Lee, 2009). Et mindre utviklet smart-system og lavere vagusaktivitet kan føre til vansker med å ta i bruk selvregulerende strategier, som blant annet hodevending og lukking av øynene, og signalisere behovet for andre-regulering gjennom ansiktsmimikk og vokalisering. Dette kan forklares ved at lav vagusaktivitet svekker forbindelsene med de andre kranienervene (Porges, 2001). Det kan tenkes at premature spedbarns reduserte evne til å signalisere ulike tilstander gjør det vanskelig for omsorgspersonene å forstå barnets behov og gi sensitiv andre-regulering.

Tilstandsregulering – den tidligste formen for emosjonsregulering

Frem til to måneders alder vil emosjonsregulering hovedsakelig skje gjennom regulering av spedbarnets atferdstilstander (Hansen, 2012; Stern, 2003; Tetzchner, 2008). Det er vanlig å skille mellom seks ulike atferdstilstander i spedbarnsalderen: dyp søvn, lett søvn, døsighet, våken og oppmerksom, urolig våken og gråt (Moss et al.,

2006; Nugent et al., 2007). De to første tilstandene blir omtalt som søvntilstander, og de fire siste som våkenhetstilstander. Ved dyp søvn har spedbarnet et avslappet uttrykk, regelmessig pust, øynene lukket med få øyebevegelser, og lite motorisk aktivitet. Ved lett søvn kan spedbarnet ha lukkede øyne som åpnes av og til, og rykninger kan forekomme. Ved døsighet vil barnet ofte myse med øynene, og i større grad lage lyder og grimaser, enn i de foregående søvntilstandene. Når spedbarnet befinner seg i en våken og oppmerksom tilstand, har barnet ofte et fokusert blikk og lite motorisk aktivitet (Moss et al., 2006; Nugent et al., 2007). Spedbarnet er i stand til kommunisere, inngå i samspill og uttrykke positive emosjoner i denne tilstanden (Nugent et al., 2007). Det er i våken og oppmerksom tilstand barnet har størst kapasitet til å tilegne seg kunnskap fra erfaringer (Jacobsen, 2010). I tilstanden urolig våken er øynene åpne, spedbarnet har ofte kraftige bevegelser i armer og ben. Barnet kan lage lyder som signaliserer at det er i ubehag, men kan også være stille. I en tilstand av gråt vil spedbarnet ofte lage grimaser, i tillegg til å ha forandringer i respirasjon, blodtrykk og hjerterefrekvens (Moss et al., 2006). For at en tilstand skal betegnes stabil, må barnet befinner seg i en og samme tilstand i minimum tre minutter (Prechtl, 1974). Spedbarnet har utfordringer med å opprettholde stabile tilstander de første to månedene (Wolff, 1987).

Spedbarnets nervesystem gjennomgår en betydelig modning rundt to måneder etter dato for fulltermin (Moss et al., 2006). Dette beskrives som det første store skiftet i spedbarnets utvikling (Stern, 2003). Modning av nervesystemet fører til mer stabilitet i fysiologiske og motoriske systemer. Dette betyr at spedbarnets evne til å regulere tilstander øker, som gjør at de kan befinne seg lengre i en og samme tilstand (Stern, 2003). I denne alderen går spedbarnet fra å være mye i søvntilstandene til mer i

våkentilstandene (Wolff, 1987), og får stadig lenger sekvenser av våken og oppmerksom tilstand (Jacobsen, 2010; Moss et al., 2006). Dette medfører at spedbarnet får større kapasitet til å inngå i gjensidig ansikt-til-ansikt samspill med omsorgspersonene, og evne til å dele oppmerksomhet gjennom *primær intersubjektivitet* (Trevarthen, 1979). Spedbarnet tar initiativ til blikkontakt og begynner å smile responsivt til omsorgspersonene (Stern, 2003). For at spedbarnet skal mestre denne tidlige formen for regulering, er de avhengig av at omsorgspersonene hjelper til med ytre regulering av tilstandene (Sroufe, 1996). Dette kan for eksempel være å tilrettelegge for gode rutiner, hjelpe spedbarnet fra søvn til våkenhet, og trøste og roe barnet ned fra en tilstand av gråt (Sroufe, 1996).

Fra sju til ni måneders alder skjer det andre store skiftet i spedbarnets utvikling. Spedbarnet blir i denne perioden bevisst på andre menneskers intensjoner, følelser og oppmerksomhet. Spedbarn oppdager at indre subjektive opplevelser og mentale opplevelser kan deles med andre (Stern, 2003). Barnet blir bevisst på at det kan ha felles oppmerksomhet på noen utenfor seg selv, *sekundær intersubjektivitet*, noe som blir ansett som et milepæl i spedbarnets utvikling (Trevarthen & Hubley, 1978). Som et resultat av dette begynner blant annet barnet å peke og lese foreldrenes ansiktsuttrykk for å tolke situasjoner der spedbarnet er usikker på hva det skal føle (Tetzchner, 2008). Spedbarnet oppdager i denne perioden at det sosiale samspillet har sin kjerne i indre følelser eller subjektive tilstander (Stern, 2003).

Labil tilstandsregulering hos premature spedbarn

Ved å plassere atferdstilstandene inn i toleransevindummodellen, kan det bli lettere å forstå emosjonsreguleringsvansker hos premature spedbarn (Figur 4). Dyp søvn, lett søvn og døsighet kan plasseres under terskel for oppmerksomhet. Når det

premature spedbarnet befinner seg i en av disse tilstandene, er det under toleransevinduet i en understimulering. Tilstanden våken og oppmerksom sammenfaller med toleransevinduet optimale aktiveringssone. Når det premature spedbarnet er i en urolig våken tilstand, befinner det seg ved terskel for ubehag. Dersom aktiveringen øker, og det premature spedbarnet ikke har kapasitet til å regulere seg ned eller mottar andre-regulering, vil barnet gå over i en hyperaktivert tilstand kjennetegnet av gråt.

Premature spedbarn har mindre organiserte tilstander sammenlignet med fullbårne spedbarn, dette gjelder for premature født så sent som i svangerskapsuke 37. Hos premature spedbarn kan det være utfordrende å skille mellom søvn- og våkenhetstilstandene og premature trenger mye støtte og tilrettelegging for å utvikle robuste tilstander (Nugent et al., 2007), også når det korrigeres for prematuritet (Moss et al., 2006). Dette krever at foreldrene er sensitive for spedbarnets utfordringer. Det premature spedbarnets labile tilstandsregulering vil vise seg som raske skifter mellom de ulike aktiveringssonene i toleransevindumodellen. Premature vil ha korte aktiveringssykluser og beveger seg raskt mellom hyperaktivering og understimulering. Det skal for eksempel svært lite stimulering til før det premature barnet går fra å være urolig våken, til det begynner å gråte (Field, 1982).

Forskning viser at premature spedbarn sover mer enn spedbarn født til termin (Freberg, 2006; Huang et al., 2014; Moss et al., 2006). Søvn til det premature spedbarnet består hovedsakelig av Rapid Eye Movement søvn (REM-søvn) og spedbarn som er født ekstremt prematurt bruker mer tid i REM-søvn enn premature født nærmere termin dato (Freberg, 2006). REM-søvn er foreslått å være det søvnstadiet der nervesystemet utvikles mest (Roffwarg, Muzio, & Dement, 1966). Det at premature spedbarn befinner seg mer i REM-søvn kan dermed ses i sammenheng med at

premature har et mer umodent nervesystem. I tillegg til at premature sover mer, har søvnkvaliteten vist seg å være dårligere enn for fullbårne. De har blant annet flere oppvåkninger og lager mer lyd når de sover (Huang et al., 2014). Premature spedbarn viser også raskere fluktueringer mellom søvntilstandene sammenlignet med fullbårne spedbarn (Hughes, Shults, McGrath, & Medoff-Cooper, 2002). Det kan tenkes at foreldrene til premature lett kan misforstå de raske tilstandsskiftene i søvntilstandene, som uttrykk for at spedbarnet holder på å våkne, og dermed vekke barnet. I lys av toleransevindumodellen vil dette bety at premature befinner seg mer under sitt toleransevindu, i en understimulering, sammenlignet med fullbårne. Dette kan ses i sammenheng med at premature har en høy terskel for oppmerksomhet.

I tillegg til at premature spedbarn sover mer, befinner de seg mer i en tilstand av gråt, sammenlignet med fullbårne spedbarn (Barr et al., 1996; Moss et al., 2006; Sobotková et al., 1996). Både etter seks uker og tre måneder rapporterer foreldre til premature at barnet deres befinner seg mer i en tilstand av gråt og er mer irritable, sammenlignet med rapportering fra foreldre til fullbårne barn (Sobotková et al., 1996). Barr og kollegaer (1996) studerte gråtemønsteret til spedbarn. De fant at premature gråt signifikant lenger og hyppigere de tre første månedene etter termin sammenlignet med fullbårne. Gråten til premature spedbarn er beskrevet som mindre robust (Nugent et al., 2008), mer ubehagelig og mer sutrete ("sick sounding") (Worchel, 1997) sammenlignet med gråten til fullbårne spedbarn. Den har også vist seg å være vanskeligere for foreldrene å tolke (Worchel, 1997). Med utgangspunkt i toleransevindumodellen har premature en lavere terskel for ubehag og befinner seg mer i en tilstand av hyperaktivering, sammenlignet med fullbårne spedbarn. Det er nærliggende å tro at foreldre til premature spedbarn kan føle på utilstrekkelighet og hjelpeløshet som en

konsekvens av at det premature spedbarnet befinner seg mye i en hyperaktivert tilstand. Det har blant annet blitt funnet at mødre til premature er mer tilbøyelige til å trekke seg vekk når barnet gråter, sammenlignet med mødre til fullbårne barn (Worchel, 1997). I en studie av Worchel (1997) ble det funnet at premature spedbarn, sammenlignet med fullbårne spedbarn, var mer sannsynlig til å bli løftet opp i nyfødtp perioden, men mindre sannsynlig til å bli løftet opp ved seks måneders alder, når de gråt. Videre kan det tenkes at foreldre til premature har større utfordringer med å forstå hva barnet signaliserer gjennom gråten, og vil ha vansker med å møte barnets gråt på en sensitiv måte.

Dersom barnet er i en vedvarende hyperaktiv tilstand uten å motta andre-regulering, kan responsen til det premature barnet gå over i en immobilisering. Som en konsekvens av at det kan være vanskelig for foreldrene å forstå prematures signaler på hyperaktivering, er det nærliggende å tro at premature kan være mer sårbare for immobilisering. Samtidig kan omsorgspersonene feiltolke immobilisering som et uttrykk for understimulering. For eksempel kan foreldrene feiltolke en immobiliseringsrespons som at barnet er trøtt og har behov for å sove.

Premature spedbarn befinner seg lite i en våken og oppmerksom tilstand (Field, 1981; Moss et al., 2006). Dette kan forklares ved at de store deler av tiden befinner seg i en understimulering eller hyperaktivering. I tillegg til at premature spedbarn befinner seg mindre i denne tilstanden, er det foreslått at de bruke mye av sin kapasitet i våken og oppmerksom tilstand til å forsvare seg mot hyperaktivering (Nugent et al., 2007). Det premature spedbarnet har dårligere forutsetning til å skjerme seg mot stimulering som blant annet lys og lyd, og vil derfor bruke mye energi på å utholde stimulooverveldelsen. Som en konsekvens vil det spedbarnet ha mindre kapasitet til å

signalisere til omsorgspersonene at det trenger andre-regulering (Hart, 2011). Det å befinne seg i en våken og oppmerksom tilstand er ikke bare viktig for det premature spedbarnet, men også viktig for foreldrenes relasjonen til barnet. Det er i denne tilstanden at omsorgspersonene opplever gjensidig kontakt med spedbarnet. Som en følge av at det premature spedbarnet befinner seg mindre i en våken og oppmerksom tilstand, vil det være mindre tilgjengelig for kontakt den første tiden (Moss et al., 2006). Det kan oppleves som vanskelig for foreldrene å ikke kunne inngå i et lengre sosial samspill på et tidligere tidspunkt i barnets utvikling.

Det at premature spedbarn har en høyere terskel for oppmerksomhet (Field, 1981) betyr at de vil trenge intens og vedvarende stimulering for å komme seg fra døsighet til oppmerksom tilstand, og oppdage at det skjer noe “der ute i verden” (Moss et al., 2006). Ved stimulering vil øynene begynne å bevege seg bak øyenlokkene og etterhvert begynner det premature spedbarnet å glippe med øynene for å dosere hvor mye stimulering som får slippe inn. Det er når det premature spedbarnet begynner å åpne øynene at det er i størst risiko for overstimulering. Det betyr at den voksne må stoppe sin stimulering umiddelbart etter at barnet har åpnet øynene for at barnet ikke skal overveldes og tippe over terskel for ubehag. Dette tydeliggjør at det skal svært lite til før det premature spedbarnet går fra en våken og oppmerksom tilstand, til en tilstand av gråt (Moss et al., 2006). Det vil derfor være utfordrende for omsorgspersonene å holde det premature spedbarnet innenfor den optimale aktiveringssonen, og det blir viktig at de finner den rette balansen mellom å gi for lite og for mye stimulering. “Å stimulere et for tidlig født barn kan sammenlignes med å sykle på en smal planke, der man lett faller utenfor enten på den ene eller andre siden” (Ulvund, 2010, s.466)

Strategier for å opprettholde optimal aktivering

For at spedbarnet skal holde seg innenfor sitt toleransevindu er det avhengig av regulering (Nordanger & Braarud, 2014). Spedbarnet benytter seg av ulike strategier for å øke og dempe emosjonell aktivering (Field, 1981). For å forstå hvordan emosjonsreguleringsstrategiene hos premature spedbarn skiller seg fra spedbarn født til termin, er det nødvendig å kjenne til noen av strategier spedbarn benytter seg av det første leveåret. Allerede ved fødsel viser spedbarn reflekser som hodevending, hånd-til-munn og sugeatferd (Kopp, 1989). Dette er enkle former for emosjonsregulering (Hart & Schwartz, 2009). Etterhvert som spedbarnet opplever at denne refleksive atferden hjelper barnet med regulering, vil barnet repetere atferden. Det er først fra tre måneders alderen at atferden integreres som en del av barnets repertoar av emosjonsreguleringsstrategier (Kopp, 1989). *Selvdistraksjon* (gaze aversion) er både en stimulussøkende og stimulusblokkerende strategi. Spedbarnet kan rette oppmerksomheten mot noe annet enn det overveldende stimuli for å nedregulere emosjonell aktivering eller rette oppmerksomheten bort fra et kjedelig stimuli for å oppregulere aktivering (Stern, 1974). Et eksempel på bruk av selvdistraksjon som emosjonsreguleringsstrategi er når et spedbarn, som inngår i et positivt samspill, snur seg vekk fra omsorgsperson for å redusere intensiteten i samspillet. Slike “avbrekk” er helt nødvendig for at spedbarnet skal klare å opprettholde homeostase (Tetzchner, 2008). Spedbarnet kan også maksimere fokus på et ytre stimuli for å regulere seg selv. Eksempel på dette er når barnet roer seg i respons til vedvarende stimulering, som en durrende lyd. Denne atferden kalles for “locking into” et ytre stimuli (Als, Tronick, Lester, & Brazelton, 1977), og kan relateres til det som skjer når foreldrene gjentar et ord eller en setning med samme toneleie og intensitet for å regulere barnet.

Kommunikasjon gjennom gester referer til atferd der barnet lener seg mot mor eller forsøker å gripe etter henne (Weinberg & Tronick, 1994). Det kan blant annet vise seg i situasjoner der barnet inviterer omsorgspersonen til samspill ved bruk av bevegelser, for å øke eller opprettholde den emosjonelle aktiveringen. *Selvstrøst* brukes om atferd som å sutte på hånden, fingrene eller et objekt, klappe hendene sammen eller ta seg selv i ansiktet heller på hodet. Spedbarnet kan bruke *vokalisering* for å uttrykke at de trenger andre-regulering. Dette kan være både nøytrale og positive vokaliseringer, i tillegg til sutring og gråt. Andelen emosjonsreguleringsstrategier øker mot slutten av første leveår (Kopp, 1989), og rundt ti måneders alderen begynner spedbarnet blant annet å utforske andre menneskers emosjonelle tilstander for å få hjelp til å tolke ulike situasjoner (Tetzchner, 2008). Spedbarnet tolker andre personers tanker og følelser i situasjoner der de selv er usikre. Dette kalles for *emosjonell sosial referering* (Tetzchner, 2008). I slike tilfeller søker spedbarnet følelsesmessig informasjon fra omsorgspersonene for å få hjelp til å tolke omgivelsene. På dette utviklingsstadiet klarer spedbarnet å skille mellom ulike ansiktsuttrykk og trekke slutninger basert på hva omsorgspersonene signaliserer. Et eksempel på emosjonell sosial referering er når et spedbarnet faller, før det titter opp på omsorgspersonen for å finne ut av hvordan det skal reagere. Dersom omsorgspersonen smiler, vil barnet tolke ansiktsuttrykkene til omsorgspersonen som at “dette gikk bra”, og barnet vil mest sannsynlig smile selv. Dersom omsorgspersonen viser frykt eller engstelse, er det større sannsynlighet for at barnet vil begynne å gråte. Barnet bruker på denne måten omsorgspersonen til å forstå hva det skal føle og til å regulere sine emosjoner (Hart, 2011).

Hvor effektivt spedbarnet klarer å ta i bruk de ulike emosjonsreguleringsstrategiene er imidlertid avhengig av barnets aktiveringsnivå.

Nivået av ubehag må være relativt lavt for at spedbarnet skal klare å ta i bruk egne strategier, da høyere nivå av aktivering reduserer kapasiteten til emosjonsregulering (Kopp, 1989). For eksempel kan spedbarnet benytte seg av selvtrøstende strategier som hånd-til-munn når de befinner seg innenfor sin optimale aktiveringssone. Dette vil være mer utfordrende når spedbarnet befinner seg i en tilstand av hyperaktivering. På samme måte vil spedbarnet ha vanskeligheter med å regulere seg opp fra en understimulering, blant annet fordi de har begrenset mulighet til å oppsøke stimulering på egen hånd. På denne måten vil spedbarn være helt avhengig av andre-regulering når aktiveringen er for høy eller for lav (Nordanger & Braarud, 2014). Det er derfor viktig at spedbarnet effektivt klarer å kommuniserer behovet for andre-regulering.

Manglende strategier hos premature spedbarn

Det er stor enighet om at premature spedbarn har større vansker med emosjonsregulering sammenlignet med spedbarn født til termin (Barr et al., 1996; Cronin, Shapiro, Casiro, & Cheang, 1995; Eckerman et al., 1999; Evrard et al., 2011; Field, 1981; Habersaat et al., 2013; Hansen, 2012; Huang et al., 2014; Maclean et al., 2009; Moss, 2010; Moss et al., 2006; Nugent et al., 2008; Sobotková et al., 1996). De viser blant annet færre strategier for å regulere emosjoner sammenlignet med fullbårne barn (Evrard et al., 2011; Habersaat et al., 2013). De har mindre unngåelsesatferd i respons til overveldende stimuli ved seks måneders alder (Habersaat et al., 2013), og mindre emosjonell sosial referering mot slutten av første leveår (Evrard et al., 2011). Rundt 12 måneders alderen benytter de seg også i mindre grad av gestikulering og verbale uttrykk for å signalisere at de trenger andre-regulering, sammenlignet med barn født til termin (Evrard et al., 2011). Videre har de større motoriske vansker, som blant annet kommer til uttrykk ved at de har mindre kontroll på bevegelsene sine

sammenlignet med barn født til termin (Brown, Doyle, Bear, & Inder, 2006).

Ukontrollerte bevegelser kan føre til svekket evne til å benytte seg av strategier som krever motorisk kontroll, eksempelvis hånd-til-munn, sutte på finger eller gripe i teppet. Premature spedbarn viser også redusert kapasitet til å fokusere oppmerksomheten til visuelle eller auditoriske stimuli (Brown et al., 2006). Det kan derfor tenkes at de bruker selvdistraksjon som reguleringsstrategi mindre enn fullbårne spedbarn. Premature kan også ha utfordringer med å bryte ut av en intenst interaksjon, da de kan oppleve vansker med strategier som å lukke øynene og defokusere blikket, den første levetiden (Moss et al., 2006).

Det at premature spedbarn har færre emosjonsreguleringsstrategier kan relateres til deres smale toleransevindu. Det er grunn til å tro at premature spedbarn forsøker å benytte seg av selvregulerende strategier når de befinner seg ved terskelnivåene. I slike tilfeller kan de ta i bruk reguleringsstrategier som selvdistraksjon og kommunikasjon gjennom gester for å forsøke å øke eller dempe den emosjonelle aktiveringen. I situasjoner der aktiveringen blir for høy eller for lav, vil barnet overveldes og være ute av stand til å bruke egne reguleringsstrategier (Kopp, 1989). De er derfor avhengig av andre-regulering for å regulere seg tilbake til toleransevinduet. Et eksempel på dette kan være når barnet befinner seg ved terskelnivå for ubehag og først forsøker å vende hodet til siden, før det rask begynner å gråte. Dette reaksjonsmønsteret kan relateres til premature spedbarns raske tilstandskifter og manglende tilstandskontroll. Den reduserte evnen til selvregulering kan tyde på at premature spedbarn ikke bare har færre strategier, men at strategiene de har også er vanskeligere å anvende på grunn av at de befinner seg mye en i hypo- eller hyperaktivert tilstand.

Selv om mye av forskningen som er gjort på emosjonsreguleringsvansker hos premature har sammenlignet premature med fullbårne, har andre forsket på emosjonsregulering og grad av prematuritet (Maclean et al., 2009). Maclean og kollegaer (2009) sammenlignet ekstremt premature (<28 uker) og meget premature (<32 uker) når det gjelder bruk av emosjonsreguleringsstrategier, og emosjonell reaktivitet, i seks til åtte måneders alder. I denne studien ble “still face” eksperimentet brukt, som går ut at mor fryser sitt ansiktsuttrykk under ansikt-til-ansikt samspill med barnet (Tronick, Als, Adamson, Wise, & Brazelton, 1979). I tillegg til emosjonell reaktivitet, ble tre kategorier av emosjonsregulering registrert: selvdistraksjon, kommunikasjon gjennom gester, og selvtrøstende atferd (Maclean et al., 2009). Barn født ekstremt prematurt viste høyere emosjonell reaktivitet enn barn født til termin. Dette tyder på at de opplever høyere nivå av ubehag under “still face” eksperimentet. Ekstremt premature viste også mindre selvdistraksjon, som anses som en nyttig emosjonsreguleringsstrategi. De brukte imidlertid mer kommunikasjon gjennom gester som strategi, sammenlignet med barn født meget prematurt. Denne reguleringsstrategien har vist seg å kunne øke negativ affekt under stressende hendelser (Stifter & Braungart, 1995), noe som kan indikere at den er en mindre adaptiv strategi for å regulere negative emosjoner. Ekstremt premature spedbarn viste også mer selvtrøstende atferd sammenlignet med meget premature, noe som er overraskende tatt i betraktning at de har mindre kontroll på bevegelsene sine (Brown et al., 2006). Det er foreslått at selvtrøstende atferd ikke har samme funksjon på ekstremt premature, og derfor ikke fungerer som en reguleringsstrategi. Det kan tenkes at ekstremt premature i tidlig spedbarnsalder har lite kontroll på bevegelsene sine, men at de mot slutten av første leveår får mer kontroll og derfor evner å ta i bruk selvtrøstende atferd som strategi. (Maclean et al., 2009) konkluderer i sin studie med at

ekstremt premature viser mer negativ emosjonalitet under “still face” eksperimentet og har færre adaptive emosjonsreguleringsstrategier, sammenlignet med meget premature.

Det hierarkiske reguleringsystemet

Det er foreslått at spedbarn har et hierarkisk reguleringsystem (Nugent et al., 2007). Det er nærliggende å tro at det må foreligge stabilitet i dette systemet for at spedbarnet skal befinne seg innenfor sitt toleransevindu. Det hierarkiske reguleringsystemet består av fire nivåer: *autonom regulering*, *motorisk organisering*, *tilstandsorganisering* og *sosial interaksjon* (Nugent et al., 2007). Selv om stabilitet i de ulike nivåene er midlertidig, er det antatt at det foreligger en hierarkisk progresjon der hvert nivå forutsetter vellykket funksjon på det foregående nivået (Nugent et al., 2007). Spedbarnet trenger imidlertid ikke å mestre de ulike utviklingsoppgavene alene; omsorgspersonene spiller en viktig rolle med å tilrettelegge og hjelpe barnet å oppnå stabilitet på de ulike nivåene. Den første, mest grunnleggende oppgaven for nyfødte, er å etablere stabilitet i det autonome systemet (Nugent et al., 2007). Det innebærer blant annet kontroll over autonome systemer som temperatur, respirasjon og fordøyelse . Omsorgspersonene kan hjelpe spedbarnet med dette ved å regulere den ytre temperaturen, kle av og på spedbarnet, og gi spedbarnet mat til regelmessige tider. Det å utløse barnets sugerefleks har vist seg å ha en “shut down” effekt på sympatisk aktivering, og karakteriseres som en av de mest effektive strategien foreldre kan benytte seg av for å regulere spedbarnet den første tiden etter fødsel (Moss et al., 2006). I øyeblikk der homeostatisk regulering er oppnådd, er motorisk organisering neste utviklingsoppgave (Nugent et al., 2007). Dette handler om å oppnå kontroll over motoriske bevegelser, utvikling av god muskeltonus og inhibere overdreven motorisk aktivitet. Omsorgspersonene kan stabilisere spedbarnet ved å legge hånden på dets

bryst, eller samle armer og hender. Det å vugge barnet, samtidig som en bruker en dempet og rytmisk stemme, virker beroligende for barnet (Moss et al., 2006). Motorisk urolige spedbarn kan roes ned ved å svøpes i et teppe. Det å oppnå kontroll på det motoriske nivået gjør spedbarnet i bedre stand til å organisere sine tilstander (Nugent et al., 2007). Dette handler om utvikling av en stabil søvn-våkenhetsrytme, og evnen til å beskytte søvnen mot ytre stimulering. Det er på dette nivået barnet oppnår tilstandskontroll, som betyr at det kan benytte seg av selvregulerende strategier for å roe seg, eller uttrykke ubehag til omsorgspersonene, slik at barnet mottar andre-regulering (Nugent et al., 2007). Omsorgspersonene kan tilrettelegge for en stabil døgnrytme ved å skape gode rutiner for søvn, og være oppmerksomme på barnets ytre signaler (Tetzchner, 2008). Den fjerde utviklingsoppgaven er regulering av oppmerksomhet og evnen til å inngå i sosiale samspill (Nugent et al., 2007). For å få til dette må spedbarnet mestre å være i en oppmerksom tilstand over lengre tid, og differensiere mellom ulike former for stimuli. Dette betyr at spedbarnet kun kan inngå i sosialt samspill på et tidspunkt når de foregående utviklingsoppgavene er mestret. Utviklingsoppgavene oppsummeres med akronymet AMOR, for autonom, motorisk, organisering av tilstander og responsivitet i sosial interaksjon (Nugent et al., 2007).

Det hierarkiske reguleringsystemet hos premature spedbarn

Premature spedbarn har nedsatt kapasitet til å mestre ovennevnte reguleringsoppgaver (Nugent et al., 2007). Dette skyldes blant annet at premature spedbarn har utfordringer med fysiologisk regulering som for eksempel å regulere pust, temperatur og fordøyelse (Moss, 2010). Ekstremt premature spedbarn blir derfor ofte lagt i kuvøse etter fødselen. I kuvøse får spedbarnet blant annet tilført ekstra oksygen, hjelp til å regulere temperatur, og kontinuerlig overvåkning av hjerterytmen (Meyer,

Payton, Salmon, Hutchinson, & de Klerk, 2001). Premature spedbarn er ofte hypotone, har ukontrollerte bevegelser, og opplever vansker med motorisk organisering (Brown et al., 2006). Som en konsekvens av manglende stabilitet i de tre første stadiene i reguleringssystemet, bruker premature spedbarn mye krefter på å stabilisere og regulere kroppslige reaksjoner på stimuli, og har derfor liten kapasitet til å inngå i sosial interaksjon. Samspillet med det premature spedbarnet vil derfor i stor grad preges av dets begrensede evne til regulering (Moss, 2010). Det hierarkiske reguleringssystemet kan på denne måten gi forståelse av hvorfor premature befinner seg mindre i den optimale aktiveringssonen, der det kan inngå i samspill.

Hjernens tidlige utvikling

Det er lettere å forstå hvordan toleransevindumodellen kan brukes til å belyse vanskene premature spedbarn har med emosjonsregulering, hvis en kjenner til hovedtrekkene i det nevrobiologiske kunnskapsgrunnlaget utviklingspsykologien hviler på. For det første er hjernen *bruksavhengig* (Perry et al., 1995). Det vil si at den først og fremst formes gjennom stimulering fra omgivelsene. I spedbarnsalderen er omsorgspersonene den primære kilden til stimulering. Hvordan de inngår i samspill med barnet vil derfor ha innvirkning på hjernens utvikling og modning. Hjernens er svært plastisk og sensitiv for stimulering, både før og etter fødsel (Freberg, 2006). Det skyldes at hjernen har en vekstspurt som begynner siste trimesteret i svangerskapet, og fortsetter til barnet er rundt to år gammelt (Hart & Schwartz, 2009). De nevralt forbindelsene som brukes vil bevares og utvikles, mens forbindelsene som en ikke benytter seg av vil gradvis forsvinne (Eliot, 1999; Freberg, 2006). For det andre har hjernen *kritiske perioder* for utvikling (Perry et al., 1995). Det betyr at ulike deler av hjernen har et tidssensitiv periode for utvikling, der miljømessige forandringer kan

hindre eller fremme modning av ulike strukturer eller funksjoner. Dersom utviklingen ikke skjer i løpet av den kritiske perioden, kan det få konsekvenser for hjernens videre vekst og utvikling. For det tredje vil strukturer i hjernen utvikles og organiseres på en hierarkisk måte (Perry et al., 1995). De dype strukturene i hjernen som styrer kardiovaskulære- og respiratoriske funksjoner, er ferdig utviklet ved fødselen, mens de høyere kortikale områdene, som styrer abstrakt tenkning, utvikles senere i utviklingen. På grunn av hjernens hierarkiske organisering, vil de dype strukturene legge føringer for utviklingen av de høyere strukturene (Schore, 2003b). Dette kan føre til at tidlige samspillserfaringer ikke bare påvirker de lavtliggende strukturene, men også de høyere strukturene som utvikles senere. For det fjerde skjer det store endringer i myeliniseringen i løpet av spedbarnets første leveår (Freberg, 2006; Hüppi et al., 1998). Myelin er hvit substans som danner en isolerende hinne rundt nevroner og bidrar til rask signaloverføring (Freberg, 2006). Myeliniseringen av nervesystemet følger både et strukturelt- og funksjonelt mønster av utvikling. Strukturelt skjer myeliniseringen på en hierarkisk måte, som begynner i ryggmargen etterfulgt av myelinisering av hjernestammen, det limbiske system og korteks. Funksjonelt skjer myeliniseringen først i sensoriske deler av korteks, deretter i de motoriske delene. Myeliniseringen begynner allerede i svangerskapsuke 24, men nervesystemet er ikke ferdig myelinisert før i tyve års alderen (Freberg, 2006).

Det umodne nervesystemet

Det at premature spedbarn har færre strategier for emosjonsregulering og større vansker med å ta de i bruk, handler i stor grad om deres biologiske umodenhet. Siden siste trimester av svangerskapet er en periode med rask utvikling, vekst og modning, blir premature spedbarn født med et umodent nervesystem (Hüppi et al., 1998; Kinney,

2006). En tredjedel av hjernens vekst skjer i løpet av de siste seks til åtte svangerskapsukene (Kinney, 2006). Premature befinner seg utenfor livmoren denne perioden og er derfor ekstra sensitive for påvirkning, gode som skadelige. Forskning gjort på nervesystemet utvikling under svangerskapet, viser hvor underutviklet hjernen til premature kan være ved fødsel. I svangerskapsuke 28 er hjernens volum rundt 13 prosent av hva den er ved termin, og ved svangerskapsuke 34 rundt 65 prosent av en fullbåren hjerne (Hüppi et al., 1998; Kinney, 2006). Vanskene premature spedbarn har med oppnåelse av stabilitet i det hierarkiske reguleringsystemet, kan forklares av at de dype strukturene i hjernen er underutviklet ved fødselen. Premature spedbarn vil derfor bruke mye av sin regulatoriske kapasitet på å stabilisere de mest grunnleggende nivåene i reguleringsystemet, noe som kan påvirke utviklingen av mer avanserte reguleringsfunksjoner.

Før svangerskapsuke 29 finnes det svært lite hvit substans i hjernen (Hüppi et al., 1998). Mellom uke 35 og uke 41 skjer det imidlertid en femdobling av hvit substans, som blant annet fører til strukturell modning og flere synaptiske forbindelser. Siden store deler av myeliniseringen skjer mot slutten av svangerskapet, vil nyfødte premature ha en lite myelinisert hjerne (Hüppi et al., 1998; Khwaja & Volpe, 2008). Ettersom de sensoriske nervebanene utvikles før de motoriske (Freberg, 2006), kan det tenkes at de manglende motoriske ferdighetene til premature spedbarn, skyldes mindre myelinisering i de motoriske nervefibrene. Siden myelinisering bidrar til raskt signaloverføring (Freberg, 2006) er det grunn til å tro at mangel på dette fører til forsinkede responser og vansker med informasjonsprosessering. Dette kan forklare hvorfor premature spedbarn bruker lengre tid på å oppfatte, bearbeide og respondere på

stimulering (Moss et al., 2006) og oppleves som lite responsive, slappe og avvisende (Als, 1983).

Lang latenstid kan føre til at foreldrene har vansker med å forstå barnets signaler og behov, og de kan derfor ha mindre sensitive reaksjoner på barnets atferd. For eksempel kan det tenkes at premature spedbarn opplever at foreldrene ikke venter tilstrekkelig på barnets respons, og fortsetter samspillet, noe som kan føre til at barnet overstimuleres og går inn i en hyperaktiv tilstand. Dette kan føre til utfordringer med å etablere samspill med god flyt, forutsigbarhet, gjensidighet og turtaking. Slike samspill har en viktig betydning for spedbarnets emosjonsreguleringskompetanse (Hart, 2011). Et forutsigbart samspill vil tidlig skape forventninger hos spedbarnet om hvordan omsorgspersonen opptrer. Foreldre vil også tidlig få forventninger om spedbarnets reaksjoner. Et slik samspill bidrar til at spedbarnet klarer å regulere seg ved hjelp av omsorgspersonens forutsigbare handlinger. Foreldre som opptrer uforutsigbart i samspill med spedbarnet, vil imidlertid hemme barnets mulighet til å bruke relasjonen til å organisere sine emosjoner (Hart, 2011). Videre kan det tenkes at noen foreldre opplever de forsinkede responsene som avvisning, noe som kan gi en følelse av mislykkethet, og en opplevelse av å ikke beherske foreldrerollen. Selv om nervesystemet til premature spedbarn er mindre myelinisert, vil de ha evne til og interesse for å inngå i ansikt-til-ansikt samspill med omsorgspersoner. Dette samspillet må imidlertid ha lavt tempo, foregå i korte sekvenser, og ha varierende intensitet (Moss, 2010).

Hjernens alarm- og reguleringsystem

Ved å se på ulike nettverk i hjernen som har i oppgave å fremme alarm- og reguleringsfunksjoner, kan det bli lettere å forstå hvorfor spedbarn, og spesielt premature, har behov for andre-regulering.

Regulering av emosjoner er både knyttet til korteks og dype strukturer i hjernen (LeDoux, 1996, 1998). To nettverk for fryktresponser har blitt foreslått: et raskt nettverk bestående av thalamus og amygdala, og et mer omfattende og langsomt nettverk bestående av thalamus, korteks og amygdala. Thalamus-amygdala-banen refereres til som “the low road”, mens thalamus-korteks-amygdala-banen refereres til som “the high road” (LeDoux, 1996). En viktig struktur i begge disse nettverkene er amygdala, en mandelformet samling av nevroner i det limbiske systemet som lagrer minner av tidligere frykthendelser og fryktresponser (LeDoux, 1996, 1998). Begge disse nettverkene er adaptive nettverk med ulike funksjoner. “The low road” er et nettverk som registrerer sanseintrykk og som reagerer raskt når inntrykkene som registreres er tegn på fare. Det er dette nettverket som aktiveres når vi blir skremt, eller i møte med en truende situasjon. Nettverket bruker kun de dype limbiske strukturene i hjernen, og siden sanseintrykkene ikke går gjennom korteks blir ikke inntrykkene tolket. “The high road” er et nettverk som går via prefrontal korteks, som bearbeider og tolker sanseintrykkene, og sender modulerende signaler tilbake til de dypere strukturene i hjernen (LeDoux, 1996). Prefrontal korteks bidrar til rasjonell beslutningstaking og kontrollerer automatiske responser. Informasjonen fra “the high road” kan være at trusselen ikke er like farlig som antatt, og kan sende signaler til “the low road” om å roe ned. Hjernen har på den måten ulike strukturer og nettverk som fremmer alarmreaksjoner og andre strukturer som fremmer regulering av disse alarmreaksjonene.

Nordanger og Braarud (2014) referer til disse systemene som alarm- og reguleringsystemet. Sett i lys av toleransevindumodellen har hjernen et system som aktiveres i respons til hyperaktivering (alarmsystemet), og et system som forsøker å regulere barnet tilbake til toleransevinduet (reguleringsystemet).

Alarm- og reguleringsystemet hos premature spedbarn. Spedbarn har et alarmsystem som lett aktiveres den første levetiden. Dette skyldes at mye oppleves som nytt og uforutsigbart (Nordanger & Braarud, 2014). Premature spedbarn opplever økt grad av stress, som blant annet kan skyldes at de fødes på et tidspunkt hvor de fysiologiske funksjonene er underutviklet. På grunn av dette vil sanseintrykk som lyd, lys og berøring oppleves som mer overveldende og stressende (Moss et al., 2006). Dette støttes av forskning som viser at premature har lavere vagusaktivitet (Lee, 2009). Tidlig eksponering for stress kan sensitivere det premature spedbarnets alarmsystem som kan gjøre det ekstra sårbart for senere stressende hendelser (Habersaat et al., 2014).

Det at premature spedbarn har et smalt toleransevindu og et overaktivt alarmsystem, gjør at de er svært avhengig av et velfungerende reguleringsystem. Foreldrene må derfor fungere som barnets hippokampus og prefrontale korteks (Nordanger & Braarud, 2014), med andre ord må de være barnets stedfortredende hjernebark (Schore, 2003a). Hippokampus er en viktig struktur i reguleringsystemet, som lagrer tidligere erfaringer. Truende situasjoner blir derfor sammenlignet med tidligere hendelser, og denne informasjonen sendes til amygdala (LeDoux, 1998). I ufarlige situasjoner vil prefrontal korteks og hippokampus sende signaler tilbake til alarmsystemet om at det var "falsk alarm". Spedbarn trenger ekstern beskyttelse og regulering, og det er dermed foreldrenes oppgave å tolke situasjoner og sende signaler til barnets alarmsystem om at situasjonen er trygg (Nordanger & Braarud, 2014).

Studier gjort på dyr kan tyde på at kvaliteten på den tidlige omsorgen har en direkte påvirkning på hvor effektive barnets fysiologiske responssystemer er ovenfor stress (Levine & Wiener, 1988). Forskning på mennesker viser også at sensitiv omsorg kan fungere som en buffer mot økt aktivitet i det sympatiske nervesystemet (Gunnar, Brodersen, Nachmias, Buss, & Rigatuso, 1996).

Sensitivitet

Betydningen av sensitive omsorgspersoner

Sensitiv andre-regulering handler om å være inntonet til barnets følelsesmessige tilstand, og hjelpe barnet å gjenetablere velbehag i situasjoner der spedbarnet uttrykker ubehag (Braarud & Nordanger, 2011). Hovedingrediensen i en sensitiv interaksjon er at den er barnesentrert. Sensitive omsorgspersoner er inntonet til barnets behov og interesser, og har evnen til å tilpasse interaksjonen til barnets utviklingsnivå (Cox & Crnic, 2003). De vil i mindre grad over- eller understimulere spedbarnet sitt, og de vet når det er tid for å øke eller redusere mengden av stimulering. For eksempel vil foreldrene avslutte en aktivitet som er utenfor spedbarnets kapasitet å respondere på, eller introdusere en ny aktivitet når det ser ut til at spedbarnet kjeder seg (Cox & Crnic, 2003). Bell og Ainsworth (1972) oppdaget at spedbarn som raskt ble trøstet de første seks månedene etter fødsel, gråt mindre det neste halve året. Det kan tyde på at foreldresensitivitet de første levemånedene fører til at spedbarnet blir bedre i stand til å håndtere og regulere egne emosjoner. I en studie av van den Boom (1994) ble det funnet at ved å øke mors sensitivitet over en periode på tre måneder, ble spedbarnet lettere å trøste, viste mer sosial interaksjon og mer utforskende atferd. Forskning har også vist at intense, negative reaksjoner hos fem måneder gamle spedbarn er assosiert med et lavere nivå av sensitivitet hos mor (Spinrad & Stifter, 2002). Gjennom sensitive

omsorgspersoner får spedbarnet erfaringer med ytre støtte til å regulere sine emosjonelle tilstander (Gath, 2009).

I Ainsworths (1969) beskrivelse av den sensitive mor, legger hun vekt på mors evne til å ta barnets perspektiv og se barnet som en egen person. For eksempel kan en mor se at spedbarnet befinner seg i en tilstand av ubehag, men dersom hun ikke er i stand til å ta spedbarnets perspektiv, vil hun ikke kunne klare å møte spedbarnets behov. I stedet for å tone seg inn på spedbarnets emosjoner, kan hun forsøke å avlede spedbarnet tilbake til godt humør, le av, eller ignorere det (Ainsworth, 1969). Dette kan skape forvirring hos spedbarnet, da det er stor uoverensstemmelse mellom spedbarnets emosjonelle opplevelse og mors respons (Powell et al., 2014). En viktig del av begrepet sensitivitet blir dermed mors evne til å fortolke spedbarnets atferd som uttrykk for indre mentale tilstander og intensjoner (Meins et al., 2001). Dette referer til begrepet *mentalisering* (Fonagy et al., 2002). Det at omsorgspersonene forstår spedbarnets signaler som uttrykk for indre mentale tilstander og reflekterer dette tilbake, både verbalt og non-verbalt, skaper sammenheng og mening for spedbarnet. Dette hjelper det med å utvikle en bedre forståelse av hva det føler, noe som kan være med å fremme spedbarnets evne til emosjonsregulering (Brandtzæg, Smith, & Torsteinson, 2011).

Sensitivitet hos omsorgspersonene til premature spedbarn

Flere studier tyder på at omsorgspersonene til premature spedbarn har like god foreldrekompetanse som andre omsorgspersoner (Crawford, 1982; Schermann-eizirik, Hagekull, Bohlin, Persson, & Sedin, 1997). Det finnes likevel studier som viser at foreldre til premature spedbarn ofte er mindre sensitive i samspill med barnet, sammenlignet med foreldre til fullbårne spedbarn (Forcada-Guex, Borghini, Pierrehumbert, Ansermet, & Muller-Nix, 2011; Harrison & Magill-Evans, 1996; Korja

et al., 2012; Muller-Nix et al., 2004). Omsorgspersonene til premature ser ut til å være både overstimulerende (Barnard et al., 1984; Crnic et al., 1983; Field, 1982; Korja et al., 2012; Minde et al., 1985) og understimulerende (Klaus et al., 1970; Leifer et al., 1972; Worchel, 1997) i samspill med det premature spedbarnet.

Overstimulerende atferd kan vise seg ved at mødre er mer påtrengende (Muller-Nix et al., 2004) og aktive i samspillet med det premature spedbarnet (Crnic et al., 1983; Field, 1982; Minde et al., 1985). Sammenlignet med mødre til fullbårne spedbarn vil mødre til premature spedbarn se mer på (Minde et al., 1985) og snakke mer til (Field, 1982; Minde et al., 1985) spedbarnet sitt. En oversiktsartikkel av Korja og kollegaer (2012) viser at mødre til premature spedbarn har en mer direkte, aktiv og kontrollerende foreldrestil, enn mødre til fullbårne spedbarn. Det kan tenkes at overstimulerende atferd oppstår i et forsøk på å kompensere for passivitet hos barnet. Slik atferd kan oppleves som stressende for det premature spedbarnet, og gjør det mer sårbart for reaksjoner utenfor toleransevinduet.

Studier som tilsier at mødre understimulerer det premature spedbarnet, har funnet at de har mindre ansikt-til-ansikt kontakt (Field, 1982; Klaus et al., 1970), smiler mindre, og har mindre kroppskontakt med det premature spedbarnet (Klaus et al., 1970; Leifer et al., 1972). Malatesta, Grigoryev, Lamb, Albin og Culver (1986) fant i sin studie at mødre speiler premature spedbarns emosjoner mindre enn mødre til fullbårne spedbarn. Ifølge Malatesta og kollegaer (1986) kan dette være en konsekvens av at premature spedbarn viser mer negative emosjoner, og at det ikke er adaptivt å speile spedbarnets sinne og tristhet, da det kan øke spedbarnets stressnivå ytterligere. Parmelee, Beckwith, Cohen og Sigman (1983) hevder at det å smile mindre til et prematurt spedbarn er en mer passende respons til et barn, som på grunn av biologiske

umodenhet viser mindre positive ansiktsuttrykk. Det kan tenkes at foreldre har en understimulerende stil, fordi de opplever det premature spedbarnet som skjørt og sårbart. Understimulering fra foreldre kan gjøre at det premature spedbarnet befinner seg mer under toleransevinduet, fordi de har redusert evne til å oppsøke stimulering selv. Samtidig kan mangel på regulering øke stressnivået til det premature spedbarnet, og medføre at det befinner seg mer i en hyperaktivert tilstand.

Noen studier tyder på at mødre til premature spedbarn kan være overstimulerende og understimulerende på samme tid (Field, 1982; Minde et al., 1985). Minde og kollegaer (1985) fant i sin studie at mødre til premature snakker og ser mer på spedbarnet, men smiler og tar mindre på det, sammenlignet med mødre til fullbårne spedbarn. Dette sammenfaller med et studie som fant at mødre til premature spedbarn har mindre ansikt-til-ansikt lek, men snakker mer med spedbarnet, sammenlignet med mødre til fullbårne spedbarn (Field, 1982).

Utfordringer i det tidlige samspillet. Den intuitive foreldreatferden kan tenkes å være innstilt på et spedbarn som oppfører seg slik det “normale” spedbarnet gjør. Premature har mindre definerede tilstander, raskere tilstandsskifter (Nugent et al., 2008), og har svakere og mer utydelige signaler (Crnic et al., 1983; Field, 1982; Moss et al., 2006). I tillegg har det lavere kapasitet til å motta, bearbeide og respondere på stimuli (Field, 1982; Moss et al., 2006). Dette gjør det vanskelig for omsorgspersonen å forstå og tolke det premature spedbarnets atferd, noe som kan medføre en svekket foreldreintuisjon. Foreldre til premature spedbarn kan på denne måten oppleves som mindre sensitive i samspill barnet sitt (Ravn, 2011).

I en studie av (Field, 1982) ble det funnet at flere gjentakelser av ansikt-til-ansikt lek var nødvendig, før premature spedbarn begynte å le, sammenlignet med

fullbårne spedbarn. Det kan ses i sammenheng med antakelsen om at premature spedbarn har en høyere terskel for oppmerksomhet. Videre ble det funnet at premature var mer tilbøyelig til å begynne å gråte etter de hadde ledd, noe som kan knyttes til antakelsen om at premature har en lavere terskel for ubehag. Latter er et affektivt uttrykk forbundet med økt autonom aktivering, og signaliserer til omsorgspersonene at den emosjonelle aktiveringen er stigende (Field, 1982). Mødre til premature spedbarn var mindre sannsynlig til å redusere pågående aktivitet når det barnet begynte å le. Det å fortsette et samspill uten å redusere intensitet fører til at spedbarnet går over i en hyperaktiv tilstand karakterisert av gråt. Tendensen til å overstimulere premature spedbarn kan ses i sammenheng med at det er vanskeligere for omsorgspersonene å få til et positivt samspill med et prematurt spedbarn. Dersom moren lykkes med å fremkalle smil og latter hos det premature spedbarnet kan det føre til et ønske om å fortsette stimuleringen, til tross for at det skaper overbelastning hos barnet. Premature har begrenset evne til informasjonsprosessering og til å regulere sine emosjoner, noe som gjør at de trenger hyppige pauser fra samspillet (Field, 1982). Forskning viser at når mødre til premature spedbarn instrueres til å være mindre aktive ved å imitere spedbarnet, responderer det med å være mer oppmerksom og se mer på mor (Field, 1977). For å få kontakt og inngå i samspill med premature spedbarn må foreldrene være forberedt på et *slow motion samspill* – dempet, tålmodig og forsiktig, der foreldrene venter på barnets forsinkede reaksjoner (Moss 2015 [personlig korrespondanse]).

Stress. Det er ikke bare trekk ved det premature spedbarnet som kan medføre mindre sensitivitet hos foreldre. Generelt opplever foreldre til for tidlige fødte høyere nivå av stress, enn foreldre til spedbarn født til termin (Cronin et al., 1995; Davis, Edwards, Mohay, & Wollin, 2003; Nugent et al., 2008; Schappin, Wijnroks, Uniken

Venema, & Jongmans, 2013). Det å få et prematurt spedbarn kan være svært stressende for foreldrene, da de er mindre mentalt forberedt på å bli foreldre (Mothander, 1999). Videre kan de oppleve bekymring knyttet til barnets overlevelse (Davis et al., 2003). Noen hevder at stressnivået er høyest det første halvåret, og reduseres i siste halvdel av første leveår (Singer et al., 1999), mens andre mener at det å få et prematurt spedbarn fører til langvarig stress hos foreldrene (Cronin et al., 1995). Det kan se ut til at mødrene og fedrene opplever stress av ulike årsaker. Stress hos mor er hovedsakelig relatert til barnets helsetilstand (Singer et al., 2003; Singer et al., 1999) og stressnivå hos far er først og fremst knyttet til kontakten med helsepersonell på sykehuset (Schappin et al., 2013). Muller-Nix og kollegaer (2004) rapporterte at mødre til premature spedbarn som hadde høyt stressnivå, var mindre sensitive og mer kontrollerende enn mødre til terminbarn. Stress hos omsorgspersonene kan derfor tenkes å svekke deres evne til sensitivitet. I tilfeller der det premature spedbarnet legges i kuvøse etter fødsel, kan foreldrene oppleve stress knyttet til den tidlige separasjonen. Det å legges i kuvøse medfører mindre fysisk og emosjonell kontakt med omsorgspersonene. Det er nærliggende å tro at den manglende kontakten kan påvirke tilknytningen mellom foreldrene og barnet (Leifer et al., 1972), i tillegg kan foreldrene oppleve tap av foreldrerolle og identitet som følge av separasjon (Redshaw, 1997).

På bakgrunn at det vi vet om at foreldre spiller en viktig rolle i å støtte og utvikle spedbarnets selvregulerende evne den første levetiden (Calkins, 1994; Hart & Schwartz, 2009; Powell et al., 2014; Thompson, 1994), kan det tenkes at mangel på tidlig interaksjon kan ha negativ effekt på utviklingen av spedbarnets emosjonsreguleringsstrategier. Selv om flere studier viser at foreldrene til premature spedbarn opplever mer stress, ble det i Schappin og kollegaer (2013) sin metaanalyse

rapportert at forskjellen er mindre enn hva den var på 1980-tallet. Dette kan ha sammenheng med den økte kvaliteten på behandlingen premature spedbarn og foreldrene mottar i dag.

Traumer. Foreldre til premature spedbarn ser ut til å ha flere og mer alvorlige symptomer på traumer, sammenlignet med foreldre fullbårne barn (Elklit, Hartvig, & Christiansen, 2008; Kersting et al., 2004). Noen foreldre til ekstremt premature spedbarn utvikler symptomer på posttraumatisk stresslidelse (PTSD) knyttet til frykten for at spedbarnet ikke skal overleve (Kersting et al., 2004). Disse symptomene er ikke kun til stede rett etter fødsel, men også 14 måneder etter fødsel rapporterer mødre til premature barn flere symptomer på traumer enn mødre med barn født til termin. En forklaring kan være at bekymring knyttet til spedbarnets helse ofte vedvarer i måneder etter barnets fødsel (Kersting et al., 2004). Kerstinger og kollegaer (2004) hevder at det å få et prematurt barn kan beskrives som en kompleks og langvarig traume. En dansk undersøkelse viser at 30% av mødre som har fått ekstremt premature spedbarn lider av PTSD eller har subkliniske symptomer på PTSD (Elklit et al., 2008).

Depresjon. Forskning tyder på at svangerskapsdepresjon kan være en av flere risikofaktor for premature fødsler (Dayan et al., 2006; Field et al., 2004; Fransson, Örténstrand, & Hjelmstedt, 2011) Mødre til premature spedbarn kan derfor allerede før fødsel være i en sårbar situasjon. Videre har forskning funnet at mødre til premature spedbarn er i større risiko for å utvikle fødselsdepresjon, sammenlignet med mødre til fullbårne spedbarn (Braarud et al., 2013; Gennaro, 1988; Kersting et al., 2004; Singer et al., 1999; Vigod, Villegas, Dennis, & Ross, 2010), også når det kontrolleres for svangerskapsdepresjon (Drewett, Blair, Emmett, & Emond, 2004). Depresjon kan hos noen mødre være knyttet til skyldfølelse av å ikke bære spedbarnet frem til termin

(Gath, 2009; Stern & Bruschiweiler-Stern, 1998). Under graviditeten er det vanlig at foreldrene skaper indre mentale representasjoner av barnet og disse representasjonene utvikles i takt med fosterets utvikling. Slike mentale representasjoner er viktig for det psykologisk foreldreskapet (Gath, 2009). Det er nærliggende å tro at det kan være uoverensstemmelse mellom foreldrenes mentale representasjoner av barnet og det premature barnet (Mothander, 1999), noe som kan føre til en følelse av skuffelse og nedstemthet. Foreldrene til et prematurt spedbarn kan også oppleve sorg i forbindelse med tap av den første tiden og kontakten med barnet (Gath, 2009).

Depresjon hos mor blir ansett som en risikofaktor for relasjonsutviklingen mellom premature og deres mødre (Korja et al., 2008). En studie av Poehlmann og Fiese (2001) viser at det er en positiv korrelasjon mellom antall depressive symptomer hos mødre til premature, og sannsynligheten for at barnet utviklet en usikker tilknytningsstil. Denne korrelasjonen ble imidlertid ikke funnet hos fullbårne spedbarn. Forskning viser at deprimerte spedbarnsmødre er mindre sensitive overfor barnet signaler (Field, 2010). De er mindre responsive, oppmerksomme (Gelfand & Teti, 1990) og mer negative og fiendtlige i samspill med spedbarnet, enn ikke-deprimerte mødre (Lyons-Ruth, Lyubchik, Wolfe, & Bronfman, 2002). Depresjon hos mor kan påvirke spedbarnets utvikling av emosjonsregulering på ulike måter. For det første regulerer spedbarnet sine affektive uttrykk etter mødrenes uttrykk allerede fra fødselen av. Smiler mor så smiler barnet, og viser mor et nøytralt uttrykk gjør barnet det samme (Cohn & Elmore, 1988). En deprimert mor viser lite varierte emosjonelle uttrykk og vil ikke fremme evnen til emosjonsregulering gjennom sensitiv omsorg. For det andre kan depresjon hos mor påvirke emosjonsregulering hos spedbarnet ved å mediere nevrobiologiske systemer som regulerer emosjoner og affektive uttrykk (Ashman &

Dawson, 2002). Forskning viser blant annet at både deprimerte mødre og deres spedbarn har lavere vagusaktivitet enn ikke-deprimerte mødre og deres barn (Field et al., 2004). Lundy, Field og Pickens (1996) studerte ansiktsuttrykk til spedbarn av deprimerte mødre. Spedbarna ble presentert for tre ansikter, ett som uttrykte glede, ett som uttrykte sinne og ett som var overrasket. Spedbarn til deprimert mødre viste generelt mindre interesse for ansiktene, og viste mindre ansiktsuttrykk i respons til ansiktene som var glad og overrasket.

Det er grunn til å tro at deprimert mødre har større vansker med affektspeiling sammenlignet med ikke-deprimerte mødre. Det kan tenkes at det er vanskeligere for en deprimert mor å distansere seg fra sine egne emosjoner og gi responser som speiler barnets emosjoner, såkalt markert speiling (Fonagy et al., 2002). Det kan også være mer utfordrende for en deprimert mor å forstå spedbarnets emosjoner, dette støttes av studier som viser at depresjon svekker evnen til mentalisering (Fischer-Kern et al., 2013) og fører til mindre sensitivitet (Field, 2010). Siden deprimerte mødre har lav vagusaktivitet (Field et al., 2004) er det sannsynlig at mødrene vil vise færre, og mindre variasjon av affektive uttrykk.

Omsorgspersonenes toleransevindu

Både høyt stressnivå, symptomer på traumer og depresjon vil påvirke spennvidden til omsorgspersonenes toleransevindu, og hvor lett de selv blir hyper- eller hypoaktivert. Omsorgspersoner som opplever økt grad av stress vil befinne seg i en hyperaktiv tilstand. Dette kan forklares med at stress kjennetegnes av økt sympatisk aktivering (Siegel, 2012). I en hyperaktivering reduseres evnen til å tenke klart og ta rasjonelle beslutninger (Ogden et al., 2006). Når den emosjonelle aktiveringen blir for høy, vil mentaliseringsevnen reduseres, og det vil være vanskelig for foreldrene å ta

barnets perspektiv. Det er derfor nærliggende å tro at omsorgspersoner som opplever økt grad av stress har større vansker med å være sensitive overfor barnets behov. Mennesker som er hyperaktivert handler ofte impulsivt og reaktivt, heller enn adaptivt (Ogden et al., 2006). På et nevrobiologisk nivå kan hyperaktivering forklares ved at aktiveringen i subkortikale deler av hjernen er så høy at høyere kognitive funksjoner blokkeres (Siegel, 2012). I denne tilstanden befinner omsorgspersonene seg på et lavere prosesseringsnivå (“the low road”), der informasjon fra limbiske strukturer og hjernestammen dominerer, og hemmer aktivitet i prefrontal korteks og hippokampus (“the high road”). Dette vil gjøre det vanskelig for omsorgspersonene å fungere som spedbarnets reguleringsystem, fordi deres eget reguleringsystem er midlertidig ute av funksjon. I tillegg er det foreslått at mennesker i en hyperaktivert tilstand har begrenset evne til å stole på sine emosjonelle opplevelser, da små bagateller kan oppleves som overveldende (Siegel, 2012). Dette kan gjøre at foreldrene blir i dårligere stand til å bruke egne emosjoner til å regulere barnet.

Teoretikere innenfor traumefeltet har foreslått at traumereaksjoner kan forstås ut fra toleransevindumodellen (Nordanger & Braarud, 2014; Ogden et al., 2006). Modellen kan illustrere hvordan traumatiserte mennesker befinner seg mer i en tilstand av hypo- og hyperaktivering, og har større fluktueringer mellom disse sonene enn andre mennesker (Ogden et al., 2006). Studier som har sett på hvordan traumereaksjoner kan belyses ut ifra toleransevindumodellen har foreslått at traumatiserte mennesker har et smalt toleransevindu og befinner seg lite i en sone av optimal aktivering (Nordanger & Braarud, 2014; Ogden et al., 2006). På bakgrunn av at foreldre til premature barn rapporterer flere symptomer på traumatiske opplevelser, er det nærliggende å tro at de har smalere toleransevindu, sammenlignet med foreldre til fullbårne barn. Personer som

befinner seg utenfor sitt toleransevindu har vansker med å integrere informasjon fra den ytre verden og sine indre opplevelser (Ogden et al., 2006), en evne som kan tenkes å være avgjørende for sensitiv andre-regulering. Når foreldre opplever traumer knyttet til å få et prematurt spedbarn, kan det tenkes at barnet i seg selv oppleves som en trigger. Barnet kan på den måten bli en kilde til ubehag, og føre til et smalere toleransevindu hos foreldrene. Selv om ekstrem aktivering kan være hensiktsmessig i noen sammenhenger, er det lite adaptivt når det oppstår i ufarlige situasjoner (Ogden et al., 2006), som for eksempel i samspill med barnet.

Det er nærliggende å tro at deprimerte mødre ofte befinner seg i en tilstand av understimulering. I en slik tilstand er moren under terskelnivå for oppmerksomhet (Field, 1981), og det kan tenkes at hun har lite overskudd til å oppfatte og være oppmerksom på spedbarnets signaler og behov. Dette kan medføre at mor blir mindre tilgjengelig for barnet og bistår mindre med sensitiv andre-regulering. Dette støtter antakelsen om at depresjon påvirker toleransevinduet spennvidde og fleksibilitet.

Utvidelse av spedbarnets toleransevindu

Spedbarn som mottar sensitiv andre-regulering vil utvikle *indre arbeidsmodeller* for regulering (Kogan & Carter, 1996). Barn med slike arbeidsmodeller forventer at omsorgspersonene regulerer det tilbake til optimal aktivering når barnet er hypo- eller hyperaktivert. På sikt vil dette føre til at spedbarnet opplever stimuli som mindre overveldende. På denne måten utvides toleransevinduet gradvis (Nordanger & Braarud, 2014). For at foreldre skal hjelpe barnet å utvide toleransevinduet, er det viktig at foreldrene tåler spedbarnets emosjonelle aktivering (Hart, 2011), og klarer å holde seg innenfor sitt toleransevindu når barnet er utenfor sitt. Det er spesielt viktig at omsorgspersonene klarer å regulere sine egne negative emosjoner (Schore, 2001). De

affektive uttrykkene spedbarnet kommuniserer til omgivelsene er viktige for at foreldrene skal lære å kjenne hvor mye stimulering spedbarnet tåler, og være oppmerksomme på hvordan disse tersklene stadig utvides (Moss et al., 2006).

Det er imidlertid ingen foreldre som klarer å være sensitive ovenfor barnets behov hele tiden (Powell et al., 2014). I tilfeller der omsorgspersonene ikke er sensitive vil det oppstå øyeblikk med *feilinntoning*, eller det Tronick (1989) kaller *interaktive feil*. Dette skjer i samspill som mangel synkronisitet, og barnet blir i slike øyeblikk overlatt til å mestre stressresponsene selv. Disse øyeblikkene er utviklingsmessig viktige fordi de stimulerer spedbarnet til å utvikle strategier for å gjenetablere samspillet på egenhånd (Tronick, 1989). Når barnet brukes selvregulerende strategier for å regulere emosjoner, er det viktig at foreldrene er tilgjengelig for barnet (Powell et al., 2014). For eksempel kan foreldrene avvente noen sekunder når barnet gråter, før de de trøster det, for å se om barnet klarer å benytte seg av selvtrøstende strategier (Nugent et al., 2007). Dette kan tyde på at foreldre som er tilgjengelig, men som gir barnet mulighet til å regulere seg selv, vil støtte barnets evne til egen emosjonsregulering.

Selv om sensitiv foreldreatferd er avgjørende for det premature spedbarnets utvikling, er det nærliggende å tro at korte sekvenser av feilinntoning, der spedbarnet kommer i en hyper- eller hypoaktivering, er nødvendig for å utvide barnets toleransevindu. En utvidelse av spedbarnets toleransevindu referer til at barnet oppnår *affektiv toleranse* (Watson, 1945) for emosjoner som tidligere har ligget utenfor spedbarnets optimale aktiveringssone. Spedbarn, som vanligvis får regulering fra omsorgspersonen, antas å bedre håndtere perioder med feilinntoning, enn spedbarn som sjeldent motta sensitiv regulering (Hart & Schwartz, 2009). Spedbarn som opplever synkronisitet etter feilinntoninger vil oppleve redusert stress (Hart & Schwartz, 2009),

og utvikle en høyere terskel for ubehag. Det å hjelpe spedbarnet med gradvis å tolerere mer intens og langvarig stimulering kan tenkes å være en viktig oppgave for å utvide barnets toleransevindu. Dette betyr at foreldrene må være sensitive ovenfor barnets behov, men også la barnet få erfaring med å regulere seg selv fra mildt stressende hendelser. På denne måten utvides toleransevinduet og evnen til selvstendig emosjonsregulering gradvis.

Avslutning

Det er godt dokumentert at premature spedbarn har større vansker med emosjonsregulering enn spedbarn født til termin. I denne oppgaven har vi redegjort for hvordan toleransevindumodellen kan bidra til å belyse disse vanskene, i tillegg til å være et nyttig redskap i støtten til premature spedbarns foreldre.

Modellen gir et godt visuelt bilde av ulike aktiveringssoner og utfordringer knyttet til regulering innenfor og mellom disse. Forskningen viser at premature spedbarn har høyere terskel for oppmerksomhet og lavere terskel for ubehag sammenlignet med fullbårne spedbarn. I termer av toleransevinduet innebærer dette at det har et *smalere* toleransevindu, og at det sjeldnere befinner seg i den optimale aktiveringssonen og oftere i en tilstand av hypo- eller hyperaktivering. Modellen blir dermed også meningsfull på bakgrunn av visse *atferdstilstander* som synes å være overrepresenterte hos premature spedbarn. Flere studier indikerer at premature spedbarn befinner seg lite i en våken og oppmerksom tilstand og ofte i tilstandene søvn, altså hypoaktivering, eller gråt, altså hyperaktivering.

Toleransevindumodellen er forenlig med Stephen Porges' polyvagale teori – som presenterer en evolusjonsmessig og nevrobiologisk forklaring på grunnleggende stressresponser. Et smalt toleransevindu hos premature spedbarn tilsvarer i henhold til

denne teorien et mindre utviklet *smart-system*, noe som kan bidra til å forklare hvorfor de gir svakere og mer utydelige signaler på at de trenger andre-regulering, som igjen kan bidra til en utvikling mot ytterligere emosjonsreguleringsvansker.

Modellen kan også bidra til forståelsen av *transaksjonelle prosesser* hvor omsorgspersonens og spedbarnets kapasitet for emosjonsregulering forsterker hverandre gjensidig. Forskning viser at foreldre til premature spedbarn har forhøyet risiko for blant annet depresjon og stress- og traumereaksjoner. Slike faktorer kan innebære at foreldrene har et smalere toleransevindu enn foreldre til fullbårne barn, og dermed redusert evne til sensitiv andre-regulering. Dette vil igjen kunne prege utviklingen av spedbarnets emosjonsreguleringskapasitet. Emosjonsreguleringsvansker utvikles på denne måten i et komplekst samspill mellom det premature spedbarnet og omsorgspersonene, over tid (Sameroff & Fiese, 2000)

Toleransevindumodellen kan være et godt utgangspunkt for rådgivning og psykoedukasjon til foreldre med premature spedbarn. Den kan bidra til en felles forståelsesramme som forenkler kommunikasjonen mellom helsepersonell og foreldre. Den visuelle fremstillingen kan gjøre det lettere å forstå vanskene og hvorfor det premature spedbarnet har mindre kapasitet til å inngå i gjensidig samspill.

Toleransevindumodellen kan videre øke foreldrenes bevissthet rundt sitt eget toleransevindu og dermed deres evne til sensitiv-andre regulering. Modellen kan også gi foreldrene forståelse av når spedbarnet har kapasitet til å inngå i sosial interaksjon og hvordan de kan stimulere barnet til optimal aktivering for samspill.

Toleransevindumodellen har noe begrenset nytteverdi i å forklare de underliggende mekanismene for reguleringsvansker. Den trenger her supplement fra nevrobiologiske teorier, som den polyvagale teorien. Videre blir modellen for enkel til å

kunne forklare de komplekse transaksjonelle prosessene som skjer i spedbarnet utvikling, og trenger derfor å sees i sammenheng med transaksjonsmodellen. Samlet sett fremstår toleransevindumodellen likevel som et nyttig hjelpemiddel i forståelsen av emosjonsreguleringsvansker hos premature spedbarn, og vil også kunne anvendes i forhold til andre sårbare grupper, både innenfor sped- og småbarnsfeltet og blant eldre barn og voksne.

Referanser

- Ainsworth, M. D. (1969). *Maternal sensitivity scales: The baltimore longitudinal project*. Unpublished manuscript, John Hopkins University. Baltimore.
- Als, H. (1983). Infant individuality: Assessing patterns of very early development. In D. Call, E. Galenson & R. L. Tyson (Eds.), *Frontiers of infant psychiatry* (pp. 363-378). New York: Basic Books.
- Als, H., Tronick, E., Lester, B., & Brazelton, T. B. (1977). The Brazelton neonatal behavioral assessment scale (BNBAS). *Journal of Abnormal Child Psychology*, 5, 215-229. doi: 10.1007/BF00913693
- Ashman, S. B., & Dawson, G. (2002). Maternal depression, infant psychobiological development, and risk for depression. In S. H. Goodman & I. H. Gotlib (Eds.), *Children of depressed parents: Mechanisms of risk and implications for treatment* (pp. 37-58). Washington DC: American Psychological Association.
- Barnard, K. E., Bee, H. L., & Hammond, M. A. (1984). Developmental changes in maternal interactions with term and preterm Infants. *Infant Behavior and Development*, 7, 101-113. doi: 10.1016/S0163-6383(84)80026-0
- Barr, R. G., Chen, S., Hopkins, B., & Westra, T. (1996). Crying patterns in preterm infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38, 345-355.
- Bell, S. M., & Ainsworth, M. D. (1972). Infant crying and maternal responsiveness. *Child Development*, 43, 1171-1190.
- Brandtzæg, I., Smith, L., & Torsteinson, S. (2011). *Mikroseparasjoner: tilknytning og behandling*. Bergen: Fagbokforlaget.

- Brown, N. C., Doyle, L. W., Bear, M. J., & Inder, T. E. (2006). Alterations in neurobehavior at term reflect differing perinatal exposures in very preterm infants. *Pediatrics, 118*, 2461-2471.
- Braarud, H. C., & Nordanger, D. Ø. (2011). Kompleks traumatisering hos barn: En utviklingspsykologisk forståelse. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening, 48*, 968-972.
- Braarud, H. C., Slinning, K., Moe, V., Smith, L., Vannebo, U. T., Guedeney, A., & Heimann, M. (2013). Relation between social withdrawal symptoms in full-term and premature infants and depressive symptoms in mothers: A longitudinal study. *Infant Mental Health Journal, 34*, 532-541. doi: 10.1002/imhj.21414
- Calkins, S. D. (1994). Origins and outcomes of individual differences in emotion regulation. In N. A. Fox (Ed.), *The development of emotion regulation: Biological and behavioural considerations* (pp. 53-72). Chicago: University of Chicago Press.
- Cohn, F., & Elmore, M. (1988). Effect of contingent changes in mothers' affective expression on the organization of behavior in 3-month-old infants. *Infant Behavior and Development, 11*, 493-505. doi: 10.1016/0163-6383(88)90008-2
- Cox, M. J., & Crnic, K. (2003). *Qualitative ratings for parent-child interaction at 3-15 months of age*. Unpublished manuscript. University of North Carolina.
- Crawford, W. (1982). Mother-infant interaction in premature and full-term infants. *Child Development, 53*, 957-962.
- Crnic, K. A., Ragozin, A. S., Greenberg, M. T., Robinson, N. M., & Basham, R. B. (1983). Social interaction and developmental competence of preterm and full-term infants during the first year of life. *Child Development, 54*, 1199-1210.

- Cronin, C. M., Shapiro, C. R., Casiro, O. G., & Cheang, M. S. (1995). The impact of very low-birth-weight infants on the family is long lasting: A matched control study. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 149*, 151-158.
- Damasio, A. R. (1999). *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness*. New York: Harcourt Brace.
- Darwin, C. (1998). *The expression of the emotions in man and animals (3rd ed.)* New York: Oxford University Press
- Davis, L., Edwards, H., Mohay, H., & Wollin, (2003). The impact of very premature birth on the psychological health of mothers. *Early Human Development, 73*, 61-70. doi: 10.1016/s0378-3782(03)00073-2
- Dayan, J., Creveuil, C., Marks, M. N., Conroy, S., Herlicoviez, M., Dreyfus, M., & Tordjman, S. (2006). Prenatal depression, prenatal anxiety, and spontaneous preterm birth: A prospective cohort study among women with early and regular care. *Psychosomatic Medicine, 68*, 938-946.
- Drewett, R., Blair, P., Emmett, P., & Emond, A. (2004). Failure to thrive in the term and preterm infants of mothers depressed in the postnatal period: A population-based birth cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*, 359-366.
- Eckerman, C. O., Hsu, H.-C., Molitor, A., Leung, E. H., & Goldstein, R. F. (1999). Infant arousal in an en-face exchange with a new partner: Effects of prematurity and perinatal biological risk. *Developmental Psychology, 35*, 282-293.
- Eliot, L. (1999). *What's going on in there? How the brain and mind develop in the first five years of life*. New York: Bantam Books.

- Elklit, A., Hartvig, T., & Christiansen, M. (2008). Belastningsreaktion hos forældre til præmature spædbørn-sekundærpublikation. *Ugeskrift for Læger*, *170*, 3643-3645.
- Evrard, D., Charollais, A., Marret, S., Radi, S., Rezrazi, A., & Mellier, D. (2011). Cognitive and emotional regulation developmental issues in preterm infants 12 and 24 months after birth. *European Journal of Developmental Psychology*, *8*, 171-184. doi: 10.1080/17405620903504538
- Fehr, B., & Russell, A. (1984). Concept of emotion viewed from a prototype perspective. *Journal of Experimental Psychology: General*, *113*, 464-468.
- Feldman, R. (2007). Parent-infant synchrony and the construction of shared timing; physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *48*, 329-354. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01701.x
- Field, T. (1977). Effects of early separation, interactive deficits, and experimental manipulations on infant-mother face-to-face interaction. *Child Development*, *48*, 763-771.
- Field, T. (1981). Infant arousal, attention and affect during early interactions. In L. P. Lipsitt & C. Rovee-Colliere (Eds.), *Advances in infancy research* (pp. 101-125). Norwood, N.J.: Ablex Publishing Corporation.
- Field, T. (1982). Affective displays of high-risk infants during early interactions. In T. Field & A. Fogel (Eds.), *Emotion and early interaction* (pp. 101-125). Hillsdale: Erlbaum.
- Field, T. (2010). Postpartum depression effects on early interactions, parenting, and safety practices: A review. *Infant Behavior and Development*, *33*(1), 1-6.

- Field, T., & Diego, M. (2008). Vagal activity, early growth and emotional development. *Infant Behavior Development, 31*, 361-373. doi: 10.1016/j.infbeh.2007.12.008
- Field, T., Diego, M., Dieter, J., Hernandez-Reif, M., Schanberg, S., Kuhn, C., . . . Bendell, D. (2004). Prenatal depression effects on the fetus and the newborn. *Infant Behavior and Development, 27*, 216-229. doi: 10.1016/j.infbeh.2003.09.010
- Fischer-Kern, M., Fonagy, P., Kapusta, N. D., Luyten, P., Boss, S., Naderer, A., . . . Leithner, K. (2013). Mentalizing in female inpatients with major depressive disorder. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 201*, 202-207.
- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E. L., & Target, M. (2002). *Affect regulation, mentalization and the development of the self*. New York: Other Press.
- Forcada-Guex, M., Borghini, A., Pierrehumbert, B., Ansermet, F., & Muller-Nix, C. (2011). Prematurity, maternal posttraumatic stress and consequences on the mother–infant relationship. *Early Human Development, 87*, 21-26. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2010.09.006
- Fox, E. (2008). *Emotion science cognitive and neuroscientific approaches to understanding human emotions*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Fransson, E., Örténstrand, A., & Hjelmstedt, A. (2011). Antenatal depressive symptoms and preterm birth: A prospective study of a Swedish national sample. *Birth, 38*(1), 10-16.
- Freberg, L. A. (2006). *Discovering biological psychology*. New York: Houghton Mifflin Company.
- Gath, L. M. (2009). Krise og påvirkning af moderskabsindstilling ved for tidlig fødsel. *Matrix, 26*, 316-334.

- Gelfand, D. M., & Teti, D. M. (1990). The effects of maternal depression on children. *Clinical Psychology Review, 10*, 329-353. doi: 10.1016/0272-7358(90)90065-I
- Gennaro, S. (1988). Postpartal anxiety and depression in mothers of term and preterm infants. *Nursing Research, 37*(2), 82-85.
- Gross, J., & Muñoz, R. F. (1995). Emotion regulation and mental health. *Clinical Psychology: Science and Practice, 2*, 151-164.
- Gross, J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. In Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation*. New York: The Guilford Press.
- Gunnar, M. R., Brodersen, L., Nachmias, M., Buss, K., & Rigatuso, (1996). Stress reactivity and attachment security. *Developmental Psychobiology, 29*, 191-204.
- Habersaat, S., Borghini, A., Faure, N., Nessi, J., Forcada-Guex, M., Pierrehumbert, B., . . . Müller-Nix, C. (2013). Emotional and neuroendocrine regulation in very preterm and full-term infants at six months of age. *European Journal of Developmental Psychology, 10*, 691-706. doi: 10.1080/17405629.2013.787924
- Habersaat, S., Pierrehumbert, B., Forcada-Guex, M., Nessi, J., Ansermet, F., Müller-Nix, C., & Borghini, A. (2014). Early stress exposure and later cortisol regulation: Impact of early intervention on mother–infant relationship in preterm infants. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy, 6*, 457-464. doi: 10.1037/a0033878
- Hansen, B. R. (2012). *I dialog med barnet: intersubjektivitet i utvikling og psykoterapi*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Harré, R. (1986). *The Social construction of emotions*. Oxford: Blackwell.
- Harrison, M. J., & Magill-Evans, (1996). Mother and father interactions over the first year with term and preterm infants. *Research in Nursing & Health, 19*, 451-459.

- Hart, S. (2011). *Den følsomme hjernen: hjernens utvikling gjennom tilknytning og samhörighetsbånd* (H. Gröhn Trans.) Oslo: Gyldendal Akademisk. (Original work published 2009).
- Hart, S., & Kæreby, F. (2009). Dialogen med det autonome nervesystem i den psykoterapeutiske proces - At støtte resiliens og afhjælpe traumatisk stress i lyset af arousalregulering. *Matrix*, 3, 292-315.
- Hart, S., & Schwartz, R. (2009). *Fra interaksjon til relasjon: tilknytning hos Winnicott, Bowlby, Stern, Schore og Fonagy*. (H. Gröhn Trans.) Oslo: Gyldendal Akademisk. (Original work published 2008)
- Huang, Y.-S., Paiva, T., Hsu, J.-F., Kuo, M.-C., & Guilleminault, C. (2014). Sleep and breathing in premature infants at 6 months post-natal age. *BMC Pediatrics*, 14, 303-309.
- Hughes, M. B., Shults, J., McGrath, J., & Medoff-Cooper, B. (2002). Temperament characteristics of premature infants in the first year of life. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 23, 430-435.
- Hüppi, P. S., Warfield, S., Kikinis, R., Barnes, P. D., Zientara, G. P., Jolesz, F. A., . . . Volpe, (1998). Quantitative magnetic resonance imaging of brain development in premature and mature newborns. *Annals of Neurology*, 43, 224-235. doi: 10.1002/ana.410430213
- Jacobsen, K. (1998). Ny viten om relasjoner mellom kognitive og emosjonelle prosesser. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 35, 530-536.
- Jacobsen, K. (2010). Kunnskap om oppmerksomhet og emosjonsregulering. In K. Jacobsen & B. Svendsen (Eds.), *Emosjonsregulering og oppmerksomhet: grunnfenomener i terapi med barn og unge* (pp. 25-36). Bergen: Fagbokforlaget.

- Kersting, A., Dorsch, M., Wesselmann, U., Lüdorff, K., Witthaut, J., Ohrmann, P., . . . Arolt, V. (2004). Maternal posttraumatic stress response after the birth of a very low-birth-weight infant. *Journal of Psychosomatic Research, 57*, 473-476. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2004.03.011>
- Khwaja, O., & Volpe, (2008). Pathogenesis of cerebral white matter injury of prematurity. *Archives of Disease in Childhood. Fetal Neonatal Edition, 93*, 153-161. doi: 10.1136/adc.2006.108837
- Kinney, H. C. (2006). The near-term (late preterm) human brain and risk for periventricular leukomalacia: A review. *Seminars in Perinatology, 30*(2), 81-88. doi: 10.1053/j.semperi.2006.02.006
- Klaus, M. H., Kennell, H., Plumb, N., & Zuehlke, S. (1970). Human maternal behavior at the first contact with her young. *Pediatrics, 46*, 187-192.
- Kogan, N., & Carter, A. S. (1996). Mother-infant reengagement following the still-face: The role of maternal emotional availability an infant affect regulation. *Infant Behavior and Development, 19*, 359-370. doi: 10.1016/S0163-6383(96)90034-X
- Kopp, C. B. (1982). Antecedents of self-regulation: A developmental perspective. *Developmental Psychology, 18*, 199-214. doi: 10.1037/0012-1649.18.2.199
- Kopp, C. B. (1989). Regulation of distress and negative emotions: A developmental view. *Developmental Psychology, 25*, 343-354.
- Korja, R., Latva, R., & Lehtonen, L. (2012). The effects of preterm birth on mother-infant interaction and attachment during the infant's first two years. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 91*, 164-173. doi: 10.1111/j.1600-0412.2011.01304.x

- Korja, R., Savonlahti, E., Ahlqvist-Björkroth, S., Stolt, S., Haataja, L., Lapinleimu, H., . . . Lehtonen, L. (2008). Maternal depression is associated with mother–infant interaction in preterm infants. *Acta Pædiatrica*, *97*, 724-730.
- LeDoux, J. (1998). Fear and the brain: Where have we been, and where are we going? *Society of Biological Psychiatry*, *44*, 1229-1238. doi: 10.1016/S0006-3223(98)00282-0
- LeDoux, J. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. New York: Simon & Schuster.
- Lee, H.-K. (2009). Cardiac vagal tone as an index of autonomic nervous function in healthy newborn and premature infants. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, *15*, 299-305. doi: 10.4094/jkachn.2009.15.3.299
- Leifer, A. D., Leiderman, P. H., Barnett, C. R., & Williams, A. (1972). Effects of mother-infant separation on maternal attachment behavior. *Child Development*, *43*, 1203-1218.
- Levine, S., & Wiener, S. G. (1988). Psychoendocrine aspects of mother-infant relationships in nonhuman primates. *Psychoneuroendocrinology*, *13*, 143-154. doi: 10.1016/0306-4530(88)90011-X
- Lundy, B., Field, T., & Pickens, (1996). Newborns of mothers with depressive symptoms are less expressive. *Infant Behavior and Development*, *19*, 419-424. doi: 10.1016/S0163-6383(96)90003-X
- Lyons-Ruth, K., Lyubchik, A., Wolfe, R., & Bronfman, E. (2002). Parental depression and child attachment: Hostile and helpless profiles of parent and child behavior among families at risk. In S. H. Goodman & I. H. Gotlib (Eds.), *Children of*

- depressed parents: Mechanisms of risk and implications for treatment* (pp. 89-120). Washington, DC: American Psychological Association
- Maclean, P. C., Erickson, S. J., & Lowe, R. (2009). Comparing emotional reactivity and regulation in infants born ELGA and VLGA. *Infant Behavior and Development*, 32, 336-339. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.infbeh.2009.02.005>
- Malatesta, C. Z., Grigoryev, P., Lamb, C., Albin, M., & Culver, C. (1986). Emotion socialization and expressive development in preterm and full-term infants. *Child Development*, 57, 316-330.
- Markestad, T., & Halvorsen, B. (2007) *Faglige retningslinjer for oppfølging av for tidlig fødte barn*. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet.
- Meins, E., Fernyhough, C., Fradley, E., & Tuckey, M. (2001). Rethinking maternal sensitivity: Mothers comments on infants mental processes predict security of attachment at 12 Months. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. *Psychiat.*, 42, 637-648. doi: 10.1017/S0021963001007302
- Meyer, M. P., Payton, M. J., Salmon, A., Hutchinson, C., & de Klerk, A. (2001). A clinical comparison of radiant warmer and incubator care for preterm infants from birth to 1800 grams. *Pediatrics*, 108, 395-401.
- Minde, K., Perrotta, M., & Marton, P. (1985). Maternal caretaking and play with full-term and premature infants. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 26, 231-244. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.1985.tb02262.x>
- Moss, N. (2010). Foreldrerettet intervensjon på en intensivavdeling for nyfødte. In V. Moe, K. Slinning & M. B. Hansen (Eds.), *Håndbok i sped- og småbarns psykiske helse* (pp. 743-755). Oslo: Gyldendal Akademiske.
- Moss, N (2015). *Personlig korrespondanse*. 12. april.

- Moss, N., Hval, M., Hellerud, A. K., & Petersen, N. B. (2006) *Samspillveileder nyfødt intensiv*. Sykehuset Buskerud: Nasjonalt kompetansenettverk for sped- og småbarns psykiske helse.
- Mothander, P. R. (1999). Premature mothers of premature infants—a relationship trauma. *Journal of Prenatal and Perinatal Psychology and Medicine, 11*(2), 33-40.
- Muller-Nix, C., Forcada-Guex, M., Pierrehumbert, B., Jaunin, L., Borghini, A., & Ansermet, F. (2004). Prematurity, maternal stress and mother-child interactions. *Early Human Development, 79*, 145-158. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2004.05.002
- Nordanger, D. Ø., & Braarud, H. C. (2014). Regulering som nøkkelbegrep og toleransevinduet som modell i en ny traumepsykologi. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening, 51*, 530 - 536.
- Norsk Forskningsråd (1998). *Grenser for behandling av for tidlig fødte barn*. Oslo: Norges forskningsråd.
- Nugent, K. J., Blanchard, Y., & Stewart, (2008). Supporting parents of premature infants: An infant-focused, family-centered approach. In D. Brodsky & M. A. Ouellette (Eds.), *Primary care of the premature infant* (pp. 255-268). Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Nugent, K. J., Keefer, C. H., Minear, S., Johnson, L. C., & Blanchard, Y. (2007). *Understanding newborn behavior & early relationships: The newborn behavioral observation (NBO) system handbook*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Ogden, P., Pain, C., & Minton, K. (2006). *Trauma and the body: A sensorimotor approach to psychotherapy*. New York: W.W. Norton.

- Parmelee, A. H., Beckwith, L., Cohen, S. E., & Sigman, M. (1983). Social influences on infants at medical risk for behavioral difficulties. In D. Call, E. Galenson & R. L. Tyson (Eds.), *Frontiers of Infant Psychiatry* (pp. 247-255). New York: Basic Books.
- Perry, B. D., Pollard, R. A., Blakley, T. L., Baker, W. L., & Vigilante, D. (1995). Childhood trauma, the neurobiology of adaptation, and "use-dependent" development of the brain: How "states" become "traits". *Infant Mental Health Journal, 16*, 271-291.
- Plessen, K. J., & Kabicheva, G. (2010). Hjernen og følelser-fra barn til voksen. *Tidsskrift for Norske Legeforening, 130*, 932-935.
- Poehlmann, J., & Fiese, B. H. (2001). The interaction of maternal and infant vulnerabilities on developing attachment relationships. *Development and Psychopathology, 13*(1), 1-11.
- Porges, S. W. (1995). Orienting in a defensive world: Mammalian modifications of our evolutionary heritage. A polyvagal theory. *Psychophysiology, 32*, 301-318.
- Porges, S. W. (2001). The polyvagal theory: Phylogenetic substrates of a social nervous system. *International Journal of Psychophysiology, 42*, 123-146. doi: 10.1016/S0167-8760(01)00162-3
- Powell, B., Cooper, G., Hoffman, K., & Marvin, B. (2014). *The circle of security intervention: Enhancing attachment in early parent-child relationships*. New York: Guilford Press.
- Prechtel, H. (1974). The behavioural states of the newborn infant (a review). *Brain research, 76*, 185-212.

- Ravn, I. H. (2011). *The effects of an early intervention on outcomes in mothers, fathers and moderately and late preterm infants during the infants' first year of life - A randomized controlled trial: Effects of the Mother-Infant Transaction Program on maternal depression, parenting stress, breastfeeding, mothers' perception of infant temperament, infants' communication skills and social interaction between mothers and preterm infants* (Doctoral dissertation, University of Oslo, Institute of Health and Society) Retrieved from:
<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/28058/dravhandling-ravn.pdf?sequence=3>
- Redshaw, M. E. (1997). Mothers of babies requiring special care: Attitudes and experiences. *Journal of Reproductive and Infant Psychology, 15*, 109-120. doi: 10.1080/02646839708404538
- Roffwarg, H. P., Muzio, N., & Dement, W. C. (1966). Ontogenetic development of the human sleep-dream cycle. *Science, 152*, 604-619.
- Sameroff, A. J., & Fiese, B. H. (2000). Models of development and developmental risk. In C. H. Zeanah (Ed.), *Handbook of infant mental health* (2nd ed., pp. 3-20). New York: Guilford Press.
- Schappin, R., Wijnroks, L., Uniken Venema, M., & Jongmans, M. (2013). Rethinking stress in parents of preterm infants: A meta-analysis. *Public Library of Science, 8*(2), 1-19. doi: 10.1371/journal.pone.0054992
- Schermann-eizirik, L., Hagekull, B., Bohlin, G., Persson, K., & Sedin, G. (1997). Interaction between mothers and infants born at risk during the first six months of corrected age. *Acta Pædiatrica, 86*, 864-872. doi: 10.1111/j.1651-2227.1997.tb08613.x

- Schore, A. N. (2001). Effects of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant Mental Health Journal, 22*(1-2), 7-66.
- Schore, A. N. (2003a). *Affect dysregulation and disorders of the self*. New York: W.W. Norton & Company.
- Schore, A. N. (2003b). *Affect regulation and the repair of the self*. New York: W.W. Norton & Company.
- Siegel, D. (2012). *Developing mind, second edition: How relationships and the brain interact to shape who we are*. New York: Guilford Press.
- Singer, L. T., Fulton, S., Davillier, M., Koshy, D., Salvator, A., & Baley, (2003). Effects of infant risk status and maternal psychological distress on maternal-infant interactions during the first year of life. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 24*, 233-241.
- Singer, L. T., Salvator, A., Guo, S., Collin, M., Lilien, L., & Baley, (1999). Maternal psychological distress and parenting stress after the birth of a very low-birth-weight infant. *The Journal of the American Medical Association, 281*, 799-805.
- Smith, L. (2014). Foreldres intuitive omsorgsatferd. *Scandinavian Psychologist, 1*.
- Sobotková, D., Dittrichová, J., & Mandys, F. (1996). Comparison of maternal perceptions of preterm and fullterm infants. *Early Development and Parenting, 5*(2), 73-79.
- Spinrad, T., & Stifter, C. (2002). Maternal sensitivity and infant emotional reactivity: Concurrent and longitudinal relations. *Marriage & Family Review, 34*, 243-263.
doi: 10.1300/J002v34n03_03

- Sroufe, L. A. (1996). *Emotional development: The organization of emotional life in the early years*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stern, D. (1974). Mother and infant at play: The dyadic interaction involving facial, vocal, and gaze behaviors. In M. Lewis & L. A. Rosenblum (Eds.), *The effect of the infant on its caregiver*. New York: John Wiley & Sons.
- Stern, D. (2003). *Spedbarnets interpersonlige verden*. (Ø. Randers-Pehrson, Trans) Oslo: Gyldendal Akademisk. (Original work published 1985)
- Stern, D., & Bruschiweiler-Stern, N. (1998). *The birth of a mother: How the motherhood experience changes you forever*. New York: Basic Books.
- Stifter, C. A., & Braungart, M. (1995). The regulation of negative reactivity in infancy: Function and development. *Developmental Psychology*, 31, 448-455.
- Stifter, C. A., Fox, N. A., & Porges, S. W. (1989). Facial expressivity and vagal tone in 5- and 10-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 12, 127-137.
doi: 10.1016/0163-6383(89)90001-5
- Stormark, K. M. (2010). Fysiologiske responsystemer for emosjonsregulering hos sped- og småbarn. In V. Moe, K. Slinning & M. B. Hansen (Eds.), *Håndbok i sped- og småbarns psykiske helse* (pp. 157-167). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Tetzchner, S. V. (2008). *Utviklingspsykologi: barne- og ungdomsalderen*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(2-3), 25-52.
- Thompson, R. A. (1997). Sensitivity and security: New questions to ponder. *Child Development*, 68, 595-597.

- Trevarthen, C. (1979). Communication and cooperation in early infancy: A description of primary intersubjectivity. In M. Bullowa (Ed.), *Before speech: The beginning of interpersonal communication* (pp. 321-347). Cambridge: Cambridge University Press.
- Trevarthen, C., & Hubley, P. (1978). Secondary intersubjectivity: Confidence, confiders and act of meaning in the first year. In A. Lock (Ed.), *Action, gesture and symbol: The emergence of language* (pp. 183-229). London: Academic Press.
- Tronick, E. (1989). Emotions and emotional communication in infants. *American Psychologist*, 44, 112-119. doi: 10.1037/0003-066X.44.2.112
- Tronick, E., Als, H., Adamson, L., Wise, S., & Brazelton, T. B. (1979). The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction. *Journal of the American Academy of Child psychiatry*, 17(1), 1-13.
- Tronick, E., & Gianino, A. (1986). Interactive mismatch and repair: Challenges to the coping infant. *Zero to Three*, 6(3), 1-6.
- Ulvund, S. E. (2010). Født for tidlig – om foreldre som ressurs i oppfølging av barna. In V. Moe, K. Slinning & M. B. Hansen (Eds.), *Håndbok i sped- og småbarns psykiske helse* (pp. 461-477). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- van den Boom, D. C. (1994). The Influence of temperament and mothering on attachment and exploration: An experimental manipulation of sensitive responsiveness among lower-class mothers with irritable infants. *Child Development*, 65, 1457-1477.
- Vigod, S. N., Villegas, L., Dennis, C. L., & Ross, L. E. (2010). Prevalence and risk factors for postpartum depression among women with preterm and low-birth-

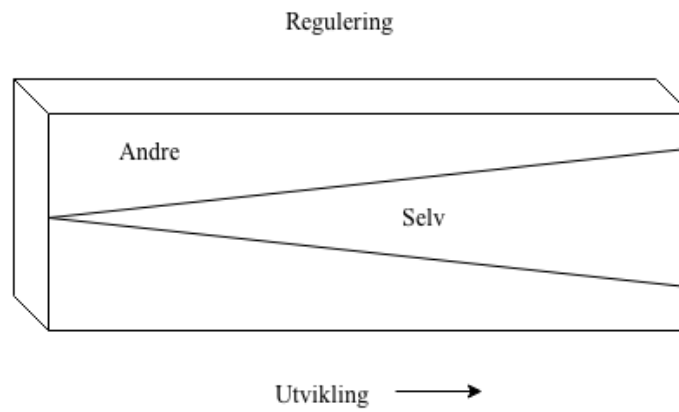
weight infants: A systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 117, 540-550.

Watson, R. (1945). Clinical validity of the inventory of affective tolerance. *The Journal of Social Psychology*, 22(1), 3-15. doi: 10.1080/00224545.1945.9714178

Weinberg, M. K., & Tronick, E. (1994). Beyond the face: An empirical study of infant affective configurations of facial, vocal, gestural, and regulatory behaviors. *Child Development*, 65, 1503-1515.

Wolff, P. H. (1987). *The development of behavioral states and the expression of emotions in early infancy: New proposals for investigation*. Chicago: The University of Chicago Press.

Worchel, F. A., Melissa. (1997). Mothers' ability to discriminate cry types in low-birthweight premature and full-term infants. *Children's Health Care*, 26, 183-195. doi: 10.1207/s15326888chc2603_4

Figur 1. Fra andre-regulering til selvregulering

Figur 1. Modellen viser utviklingen av emosjonsregulering. Firkanten illustrerer andre-regulering og trekanten viser til selvregulering. Med alderen øker barnets kapasitet til å håndtere og regulere emosjoner på egenhånd. Behovet for andre-regulering vil være tilstede også i voksenalder, men i betydelig mindre grad. Modellen er tilpasset fra "Models of Development and Developmental Risks" i "Handbook of Infant Mental Health" (Red. C. H. Zeanah) av A. J. Sameroff og B. H. Fiese, 2000, Guilford Press, 2. utgave, s. 3-19, Copyright 2000 av Guilford Press.

