

# Kartlegging av barn med «The Neurosequential Model of Therapeutics»

Kartlegging av hjernefunksjoner og utviklingshistorikk kan være mer hensiktsmessig for behandlingsplanlegging enn tradisjonelle psykiatriske diagnoser.

## TEKST

**Heine Steinkopf**

**Mari Kjølseth Bræin**

**Dag Ø. Nordanger**

**PUBLISERT 5. oktober 2017**

## ABSTRACT:

### **Assessment of children with «The Neurosequential Model of Therapeutics».**

To a large extent, interventions in the field of child and adolescent mental health are guided by assessment inventories and treatment manuals based on diagnostic categories. A traditional diagnostic perspective may miss developmentally traumatised children's heterogeneous presentation of symptoms, and may consequently make it difficult to develop an evidence base for interventions targeting their real needs. The Neurosequential Model of Therapeutics (NMT) is an alternative assessment approach, informed by advances in neurodevelopmental research. In this paper, we present NMT and show how the method was applied with a developmentally traumatised girl. We discuss to what extent changes in the girl's functioning from before to after NMT might be attributable to the method. Against this background, we discuss if NMT can contribute to interventions and treatment strategies more tailored to developmentally traumatised children and adolescents' needs.

---

Key words: Neurosequential Model of Therapeutics, developmental trauma, trauma-informed practice

---

EMNER

Neurosequential Model of Therapeutics

utviklingstraumer

Traumebevisst tilnærming

---

Barn og ungdom med utviklingstraumer representerer en spesiell utfordring for behandlingssystemene. Symptombildene de viser, er ofte svært komplekse og til dels motstridende, og er vanskelige å klassifisere ved hjelp av de tradisjonelle psykiatriske diagnosene. Ofte er disse barna og ungdommene lite tilgjengelige for tradisjonell samtalebehandling. Dette bidrar til at mange av dem ikke får hjelp fra

spesialisthelsetjenesten. Det er derfor behov for alternative tilnærminger til kartlegging og utforming av behandlingstiltak. «Nevrosequential Model of Therapeutics» (NMT), utviklet av psykiateren og forskeren Bruce Perry, er et slikt alternativ. NMT inneholder en kartleggingsmetodikk basert på barnets observerbare funksjonsvansker, og på belastninger og ressurser i dets utviklingshistorie. Modellen gir en individuell og dimensjonal beskrivelse av barnet. Behandlingstiltak kan integreres i barnets daglige rutiner, og administreres av voksne hjelpere som ikke nødvendigvis har spesifikk behandlingskompetanse (Bath, 2015). RVTS Sør, RVTS Øst og RVTS Vest samarbeider nå om en implementering og utprøving av modellen. Til nå har rundt tretti behandlere blitt sertifisert i NMT og anvender modellen i sin kliniske praksis.

I denne artikkelen presenterer vi det teoretiske grunnlaget for NMT og hovedtrekkene ved metoden, og viser hvordan metoden ble anvendt overfor den utviklingstraumatiserte jenta «Guro».

### **Teoretisk grunnlag**

Utvikling i de første leveårene kan forstås som et reguleringsprosjekt (Braarud & Nordanger, 2011; Schore, 2012; Tronick, 2007). Et spedbarn mangler kapasitet til å regulere sine kroppslige og fysiologiske funksjoner (som motorikk, søvn, sult/metthet) og sine affekter (som frykt og frustrasjon), og kan heller ikke beskytte seg mot stimuli som er for intense (som taktile sansninger, lys og lyder). Å lære seg stress- og affektregulering er barnets kanskje viktigste utviklingsoppgave (Schore, 2012; Siegel, 2012). Barnet skal over tid lære å tåle følelser som sinne og misunnelse, og klare å fortolke signaler fra kroppen. Etter hvert skal barnet lære seg å forstå at for eksempel magesmerter kan bety engstelse, og at muskulære stramminger i skuldrene kan bety stress. Denne informasjonen må struktureres og integreres for at barnet skal være mest mulig selvregulert (Siegel, 2012). I denne prosessen er barnet helt avhengig av relasjon til sensitive voksne.

**«Psykoedukasjon til miljøterapeuter og skole ble viktig for å øke forståelsen for at hun i mange tilfeller fungerte utviklingsmessig langt under sin kronologiske alder»**

Drivkraften bak denne utviklingen, fra mangel på mulighet til selvregulering til en integrert selvregulering, er erfaringer eller «stimulering» sammen med trygge voksne. Det er dette som refereres til som hjernens eller nervesystemets «bruksavhengighet» eller erfaringsavhengige nevroplastisitet (Kleim & Jones, 2008; Ludy-Dobson & Perry, 2010). Hjerneområder og nevralt forbindelser som blir brukt, utvikles og styrkes mye mer enn områder som ikke brukes. Hjernen utvikles sekvensielt: Dypereliggende og mer «primitive» områder utvikles først, og danner grunnlaget som de høyereliggende

områdene bygger videre på (Bear, Connors & Paradiso, 2014; Hart, 2009). Det betyr at underutvikling i dypere deler av hjernen, som i områder for tilstandsregulering, vil påvirke funksjonen i høyere hjernefunksjoner, som i områder for abstrakt tenkning. Videre mener man at høyereliggende og mer «søfistikerte» deler av hjernen, som kortikale områder, er mer plastiske og påvirkelige for stimulering enn dypere liggende områder, som hjernestammen (Bear, Connors & Paradiso, 2014).

Begrepet utviklingsstraumatisering betegner vedvarende eksponering for truende og sterkt stressende erfaringer i tidlig barnealder, kombinert med manglende eller mangelfull reguleringsstøtte (Nordanger & Braarud, 2014; van der Kolk, 2015). Slike erfaringer gir ikke nødvendigvis spesifikke utslag eller symptomer, men kan bidra til at hjernen utvikles og organiseres annerledes. Det er vist at barn med slike erfaringer ofte har generelle vansker med å regulere tanker, følelser, kropp, atferd og sosiale relasjoner (Nordanger & Braarud, 2017; Ford & Cloitre, 2009). Konkrete uttrykk kan være atferdsvansker, dyssosial eller aggressiv atferd, depresjon, angst, smerter i hode, mage og muskulatur, selvskading eller dissosiasjon. Dette gir et komplekst klinisk bilde der barnet kan ha vansker innenfor mange diagnostiske kategorier. Diagnosebaserte kartlegginger av barnet bidrar derfor ikke alltid med en klar retning for behandling (Ackerman, Newton, McPherson, Jones & Dykman, 1998; Courtois, 2004; Lyttle & Brodie, 2007).

I et utviklings- og nevrobiologisk perspektiv er man opptatt av å forstå og fortolke barns symptomer eller uttrykk i lys av hvilke deler av hjernen man antar er normalt utviklet eller har blitt over- eller understimulert. Kjennskap til *tidspunkt* for barnets erfaringer blir like viktig som kjennskap til typer erfaringer. Barnets utviklingshistorie vil kunne gi indikasjoner om hvilke hjerneområder som er påvirket eller underutviklet, og som dermed trenger mer eller en annen form for stimulering. Sagt på en enkel måte, så kan en 14-åring ha en 3-årings evne til selvregulering, de sosiale ferdighetene til en 5-åring og de kognitive ferdighetene til en 10-åring. Dette gir store kliniske utfordringer.

Prefrontal korteks	Abstraksjon, refleksjon	Symbol-forståelse	Nonverbal kommunikasjon	Tankestyrt impulskontroll	Verbal forståelse	Verdi- og moralforståelse
Korteks	Talespråk, artikulasjon	Ekspressiv/ impressiv kommunikasjon	Motorisk/ sensorisk integrasjon	Tidsopplevelse	Selvbilde	Konkret kognisjon
Limbisk	Tilknytning	Inntoning	Belønning	Affekt-regulering	Psykoseksuell fungering	Arbeids-hukommelse
Mellomhjernen	Endokrine funksjoner	Dissosiasjon	Aktivering	Primær sensorisk integrasjon		
	Finmotorikk	Matinntak, appetitt	Søvnfunksjon	Grov-motorikk		
Hjernestamme	Suge- og svelge-funksjon	Oppmerksom-hetsfokus				
	Temperatur-regulering	Øyebevegelse, samsyn				
	Hjerte/ karfunksjon	Autonom regulering				

Figur 1. Oversikt over funksjonene i hjernekartet (© Bruce D. Perry, MD, PhD and Child Trauma Academy. Oversatt og gjengitt med tillatelse). Figuren viser hjernekartet, der funksjonene temperaturregulering, affektregulering og abstrakt tenkning er markert med rødt.

## The Neurosequential Model of Therapeutics

NMT er ikke en terapeutisk metode eller teknikk, men en teoretisk og praktisk kartlegging ut ifra en nevrobiologisk forståelse av barn og barns utvikling (Perry, 2014). Modellen hviler i hovedsak på kunnskap generert i løpet av de siste 20 årene gjennom nevrovitenskap, traumatologi, tilknytningsforskning og generell utviklingspsykologisk forskning (Ford, 2009; Siegel, 2012; Teicher et al., 2016).

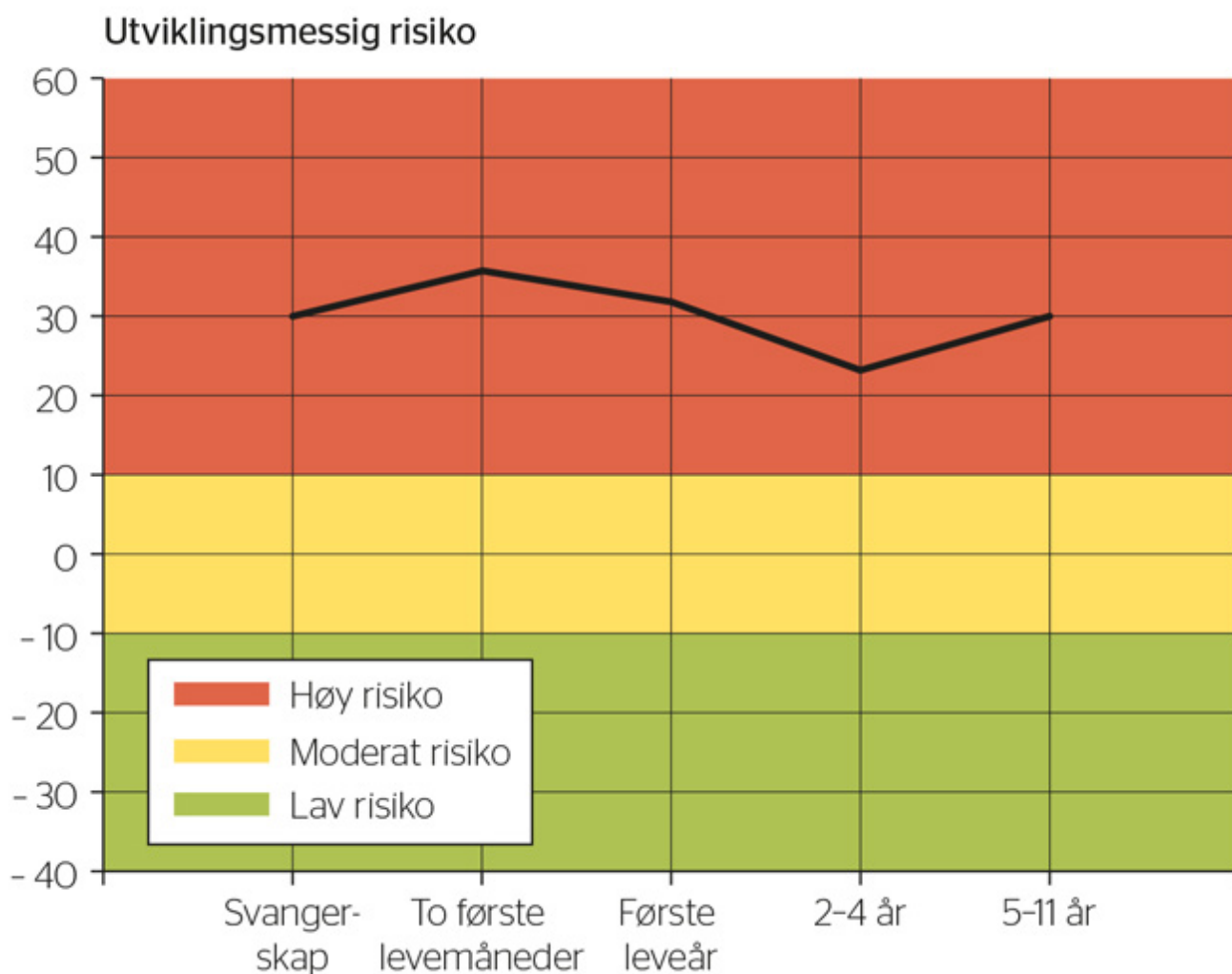
Modellen innebærer en grundig kartlegging av barnets utviklingshistorie, inkludert utviklingsmessige belastninger (som traumer og omsorgssvikt) og gode eller dårlige relasjonserfaringer. Kartleggingen av utviklingshistorien gir et utgangspunkt for å danne et bilde av det enkelte barnets utviklingsnivå på ulike funksjonsområder, som sansning og motorikk, reguleringsevne, relasjonsevne og mer avansert kognitiv fungering. Kartleggingen inkluderer et funksjonelt kart (se figur 1 og 3) over barnets hjerne, basert på en her-og-nå-vurdering av en del sentrale hjernefunksjoner. Kartet er en visuell representasjon av *lokalisering* av funksjoner (eksempelvis temperaturregulering i hjernestammen, affektregulering i det limbiske system og abstrakt tenkning i prefrontal korteks) og *status* (utviklet, mildt forstyrret, alvorlig forstyrret og underutviklet).

Denne informasjonen vil kunne bidra til mer målrettede og «timede» tiltak. Disse kan være terapeutiske, pedagogiske eller mer dagligdagse aktiviteter, som kan utføres av

omsorgsgivere og andre som har daglig kontakt med barnet. Aktivitetene fokuserer på sansemotoriske, relasjonelle, regulerende eller kognitive funksjoner, alt etter hvilke forutsetninger og behov barnet har, basert på den innledende kartleggingen. Et gjennomgående prinsipp er at tiltakene bør være repeterende, rytmiske og engasjerende for barnet. Dersom en ønsker å bidra til endring av en funksjon, bør tiltaket rettes mot nettopp denne funksjonen (Perry & Hambrick, 2008).

Kartleggingsprosessen er basert på anamneseopptak, observasjon og eventuelle tester som er tilgjengelige. Hjernekartet som genereres er heuristisk, i den forstand at det ikke sikter mot å gi en nøyaktig eller «objektiv» representasjon av barnets vansker eller involverte nevrobiologiske mekanismer. Den er ment å gi en pragmatisk oversikt over barnets fungering, som igjen kan fremme en felles forståelse og gi retning når det gjelder utviklingsfremmende støtte- og behandlingstiltak.

NMT kan brukes til å undersøke endringer som ikke nødvendigvis har kommet frem gjennom en tradisjonell diagnostisk tilnærming. Det kan være med på spisse den terapeutiske tilnærmingen og sette realistiske mål i arbeidet med barn som har omfattende funksjonsvansker. NMT-kartleggingen er ikke ment å skulle stå alene. Den kan fungere som et supplement til annen kartlegging man vanligvis vil bruke.



Figur 2. (© Bruce D. Perry, MD, PhD and Child Trauma Academy. Oversatt og gjengitt med tillatelse.)

Figuren viser skårer for utviklingsmessig risiko (negative hendelser, omsorgssvikt o.l.) for ulike

utviklingsperioder: svangerskap, to første levemåneder, første leveår, 2-4 år, og 5-11 år.

Informasjonen fra NMT-kartleggingen sammenfattes i grafiske illustrasjoner, jevnfør figurene i denne artikkelen, som bidrar til å forenkle og synliggjøre hva barnet trenger. Disse illustrasjonene kan være effektive instrumenter for å følge utviklingen og evaluere effekten av ulike tiltak, siden kartleggingen kan gjentas, og visualiserer tydelig eventuelle endringer i barnets fungering. Med utgangspunkt i et kasus ønsker vi å eksemplifisere hvordan modellen kan anvendes i praksis.

### **Formål og problemstilling**

Kasusgjennomgangen guides av følgende problemstilling: Hvilken nytteverdi kan NMT ha for kartlegging og behandling av utviklingstraumatiserte barn? Til sist vil vi reflektere rundt hva som kan ha vært virksomme faktorer ved bruk av NMT for Guro, og diskutere i hvilken grad NMT kan bidra til intervensjoner og behandlingstilnærminger som er bedre tilpasset utviklingstraumatiserte barn og unges behov.

### **Metode og etikk**

Kasusbeskrivelsen er basert på kartlegging med NMT på to tidspunkt, i tillegg til journalnotater som dokumenterer prosess og fremgangsmåte. En av forfatterne av denne artikkelen var ansvarlig for både NMT-kartleggingen og behandlingsplanleggingen.

Kasuset er grundig anonymisert slik at det ikke skal kunne gjenkjennes, og det er innhentet samtykke. Det er kun problemstillinger av relevans for NMT-kartleggingen som er vårt fokus. Andre forhold ved denne komplekse saken blir ikke tematisert her.

Client  
(12 years, 0 months)

3	3	7	3	7	3
9	5	4	4	3	9
3	3	6	3	4	4
	4	3	3	4	
	10	8	7	4	
		9	10		
		8	12		
		10	10		

Age typical 11 to 13

9	9	9	9	9	9
11	11	11	9	9	10
10	10	11	11	10	11
	11	11	11	11	
	11	12	12	10	
		12	11		
		12	12		
		12	12		

Nøkkel til forståelse  
av fargekodene

12	Utviklet
11	Alderstypisk område
10	
9	Episodisk/under utvikling
8	Mild forstyrrelse
7	
6	Begynnende utvikling
5	Moderat dysfunksjon
4	
3	Underutviklet
2	Alvorlig dysfunksjon
1	

Figur 3. Første kartlegging (© Bruce D. Perry, MD, PhD and Child Trauma Academy. Oversatt og gjengitt med tillatelse.)

«Guro»

Guro er 12 år og plassert i et enetiltak på en barneverninstitusjon. Hun har levd med høy utviklingsmessig risiko hele livet, med en mor som var rusmisbruker og en far som har diagnosen paranoid schizofreni.

Da Guro var fire år, ble hun plassert i beredskapshjem og deretter overført til et fosterhjem. I det første fosterhjemmet hadde Guro daglige raseriutbrudd i forbindelse med rutiner som påkledning og legging. Hun griste med avføring på badet, samlet på mat, overspiste og kunne banke hodet i veggen etter at hun hadde lagt seg om kvelden. Da hun var 11 år, hadde hun bodd i fem forskjellige fosterhjem. Det ble opprettet et enetiltak med målsetting om å etablere en stabil omsorgsbasis. Et enetiltak er en institusjon med bare én beboer.

Skolefaglig presterte hun langt under det forventede for aldersgruppen. Hun ble fort stresset, høyrøstet, mobbet medelever, og viste seksualisert språk og atferd. Hun vekslet

mellom å være underaktivert (passiv og apatisk) og overaktivert (urolig og utagerende).

## «Det er også funnet betydelig nedgang i bruk av tvang på institusjoner som benytter NMT»

Guro hadde mange behandlingsrunder ved BUP og fikk stadig nye diagnoser. Hun ble diagnostisert med ADHD da hun var fire år gammel, og med atferdsforstyrrelser i syvårsalderen. Ved fylte 12 år oppfylte hun kriteriene for diagnosene ADHD, dyspraxi, atferdsforstyrrelse, reaktiv tilknytningsforstyrrelse og overdreven søskensjalousi. Også tilstander innenfor autismespekteret, bipolar lidelse og schizofreni ble vurdert. Symptombildet var komplekst, og pekte i mange ulike retninger. Samtaleterapi hadde liten eller ingen effekt. Det var relativt lite kontakt mellom behandler på BUP og Guros omsorgsbasis, og dermed lite samlet fokus på hva som burde gjøres. Avdelingen var preget av usikkerhet når det gjaldt hvordan de best skulle hjelpe henne, og om de i det hele tatt kunne klare å ta ansvar for henne.

### **NMT-kartlegging av Guro**

Det alvorlige symptomtrykket tilsa en ny behandlingstilnærming. Det var åpenbart behov for en felles forståelse av Guro og et tettere samarbeid mellom ulike tjenester som helse, skole og barnevern. I samarbeidsmøter ble begrepet utviklingstraumer benyttet til å beskrive henne, og det ble besluttet å prøve en såkalt traumebevisst tilnærming. En terapeut med kompetanse på NMT fikk ansvar for veiledning av og samarbeid med avdelingen.

### **Utviklingsmessig risiko**

Figur 2 viser hvordan NMT-kartleggingen fremstiller et barns utviklingsmessige risiko. Som det fremgår, har Guro levd med betydelig utviklingsmessig risiko gjennom hele livet. Det har også vært få beskyttende faktorer til stede i hennes omgivelser. På tidspunktet da denne første kartleggingen ble gjort, hadde hun fremdeles mange belastninger i sitt miljø. Kartleggingen tydeliggjorde det avgjørende i å få denne utviklingsmessige risikoen redusert. Det er først når barnet er ute av det røde området, at betingelsene er til stede for en positiv utvikling.

### **Guros «hjernekart»**

I NMT brukes all akkumulert informasjon om funksjonsvansker til å vurdere utviklingsnivået til det hjerneområdet man mener de enkelte funksjonene korresponderer med. Informasjonen organiseres i et «hjernekart», som vist i figur 3.

Skårer innenfor et visst spekter gis ulike fargekoder (se skåringsnøkkelen): Rosa og rødt indikerer underutviklet og alvorlig underutviklede funksjoner, gul indikerer moderat



underutviklede funksjoner, mens grønn indikerer normalt utviklede funksjoner. Hver klient sammenliknes med alderstypiske jevnaldrende.

Guros hjernekart viser at hun hadde gjennomgripende funksjonelle vansker, vist ved mengden rosa bokser fra midten til øverst på kartet, altså fra mellomhjernen og opp til korteks. Hun hadde omfattende vansker med grovmotorikk og koordinasjon, dissosiasjon, vansker med å regulere stress, og vansker med primær sanseintegrasjon. Høyere på kartet ser vi hennes omfattende vansker med affektregulering, relasjoner, tilknytning og korttidshukommelse. I det øverste området ser vi særlige vansker med abstrakt tenkning, både med hensyn til tallsymboler, språk og selvreflekterende funksjoner.

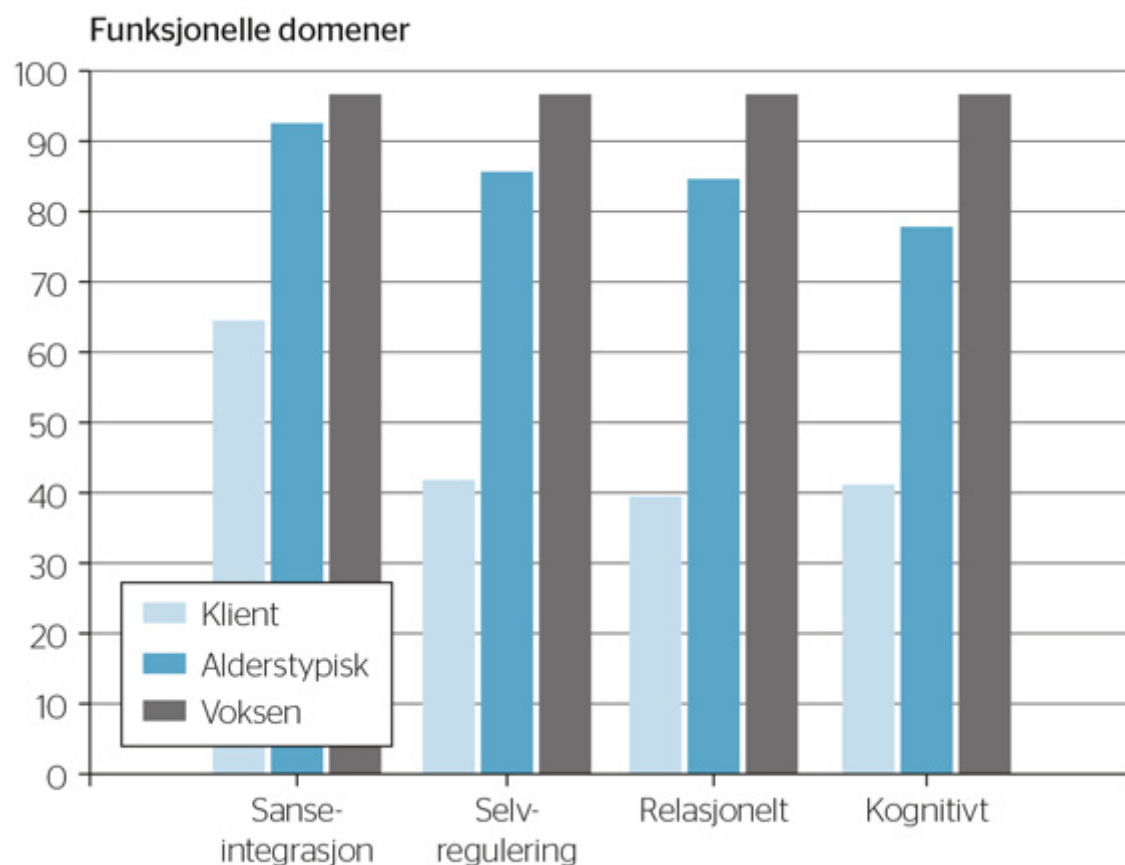
### **Hoveddomener av fungering**

Kartleggingen genererer også en mer generell oversikt over barnets fungering på fire hoveddomener av fungering: sanseintegrasjon (hjernestamme), regulering (mellomhjerne), relasjoner (limbiske system) og kognisjon (korteks). Figur 4 viser hvordan resultatene fremstilles. Barnet blir også her sammenlignet med aldersnormen (blå søyle) og forventet voksenfungering (sort søyle).

Resultatene viser at Guro strevde på alle disse domenene, og særlig når det gjaldt selvregulering og relasjonell og kognitiv fungering. I et NMT-perspektiv vil stimulering av disse funksjonene være viktig for hennes utvikling. Typisk for barn med en slik profil er at erfaringer av uforutsigbarhet, kaos, fare og neglekt har gitt et hypersensitivt stressresponsystem. Bildet gir mening ut fra det fraværet av reguleringsstøtte og den manglende tryggheten man vet Guro opplevde tidlig i livet, som man må anta medførte forstyrrelser i evnen til selvregulering og tilknytning.

### **Kortikal moduleringsratio**

Kartleggingen gir også en angivelse av barnets evne til å regulere seg ved hjelp av kortikale funksjoner (top down-regulering), en såkalt kortikal moduleringsratio (Cortical Modulation Ratio, CMR). Skåren er konstruert som et forholdstall mellom skåre på eksekutive funksjoner og dypere hjernefunksjoner som har med aktivering, stressrespons og affektiv fungering å gjøre (Perry, 2014). Ifølge Perry vil et normalt fungerende tolv år gammelt barn ha en forventet CMR på 7,0. Jo høyere CMR, jo bedre er klientens evne til selvkontroll gjennom kognitiv selvinstruksjon. Guro kom ut med en CMR på 0,84, som er svært lavt. Ved en skåre på under 1,0 går det raskt mellom impuls og handling, og det er vanskelig å ta imot komplekse beskjeder fra voksne. En lav CMR-skåre indikerer også i hvilken grad barnet vil ha nytte av kognitive og verbale tilnærminger, da disse forutsetter et visst nivå av oppmerksomhet og selvkontroll. Guros lave CMR indikerte at hun på dette tidspunktet ville trenge kontinuerlig hjelp til selvregulering og i liten grad vil kunne nyttiggjøre seg verbalt orienterte tilnærminger.



Figur 4. (© Bruce D. Perry, MD, PhD, and Child Trauma Academy. Oversatt og gjengitt med tillatelse.) Tallverdiene på de enkelte domenene regnes ut fra skårene som gis på funksjonene i hjernekartet (figur 3). «Sanseintegrasjon» er hovedsakelig basert på skårene gitt for hjernestammefunksjoner, «selvregulering» er basert på skårer for mellomhjernefunksjoner, «relasjon» er basert på skårer på funksjoner i det limbiske området, og «kognitivt» er basert på funksjonsskårer i korteks.

## Anbefaling og behandlingsplanlegging

NMT-kartleggingen gir en del generelle anbefalinger på bakgrunn av barnets skårer og profil, men etterlater et stort rom for kreativitet rundt hvordan man best kan hjelpe det aktuelle barnet. For barn med en profil som Guros anbefales det i første omgang å fokusere på stressreduksjon og økt trygghet. Toleransevinduet (se Nordanger & Braarud, 2014) kan være et nyttig hjelpemiddel for å holde fokus på barnets stressnivå. Rasjonalet er at barnets evne til selvregulering må bygges nedenfra og opp, på samme måte som hjernen utvikler seg fra de mest primitive til de mest komplekse funksjonene. Det anbefales at man på en systematisk måte prøver ut ulike somatosensoriske aktiviteter for å stimulere de nedre delene av hjernen på måter som ikke aktiverer stress. Alle barnets utviklingsarenaer (som hjem, skole og fritid) må da inkluderes i behandlingsplanen.

Å stimulere dypere hjernestrukturer gjennom fysisk aktivitet og sansearbeid antas å styrke nevralt nettverk som regulerer stressresponser. Slik stimulering innebærer gjerne somatosensoriske aktiviteter basert på rytme og repetisjon, men som bygges inn i daglige aktiviteter som barnet liker, og i situasjoner der det føler seg trygg. Eksempler

kan være musikk, rytmelek, svømming, klatring, massasje, yoga, huske, ligge i hengekøye, stå på balanse Brett, løpe hinderløype, hoppe på trampoline eller gjøre andre hoppe- eller hinkeaktiviteter. På skolen kan barnet ta jevnlig pauser fra undervisningen, som da fylles med sansemotorisk stimulering, som å reise/strekke seg, leke klappeleker, eller liknende. Omsorgsgivere bør på en systematisk måte gjennomføre slike aktiviteter gjennom dagen.

Somatosensoriske aktiviteter som kunne passe for Guro, ble diskutert, slik som svømming, klatring og ridning, Hun hoppet på trampoline som en form for avspenning når hun ble urolig. Miljøpersonalet forsøkte å skape trygge situasjoner der hun fikk massasje. Hun fikk tilbud om å spille trommer og høre på musikk. Vektleggingen av slike aktiviteter ble begrunnet i de lave skårene i de midtre delene av hjernekartet, der vi finner funksjoner som stressrespons, affektkontroll og relasjonsevne. Målet er at disse «bottom up»-opplevelsene vil gjøre barnet i bedre stand til å dra nytte av relasjonelle og kognitive erfaringer. Siden Guro ble utrygg av nære relasjoner, ønsket man først å styrke det basale reguleringsystemet, for siden å kunne arbeide mer med å etablere økt nærhet i relasjoner.

På grunn av Guros relasjons- og tilknytningsproblematikk var det viktig å tilpasse nærhet og avstand til hennes tåleevne. Hun ble lett stresset når omsorgsgiverne prøvde å gi omsorg, og kunne svare med avvisning. Direkte øyekontakt kunne virke truende. Det var tydelig at hun tålte bedre enkel turtaking enn aktivitet som krevde mer kompleks samhandling. Hun kunne tåle å sitte ved siden av en annen i bil eller være på fisketur, men strevde med samarbeid rundt aktiviteter som matlaging eller spill. Psykoedukasjon til miljøterapeuter og skole ble viktig for å øke forståelsen for at hun i mange tilfeller fungerte utviklingsmessig langt under sin kronologiske alder og trengte tilrettelegging for å unngå å bli overveldet og dysregulert.

Et viktig tema i veiledningen var hjelpernes egne reaksjoner og hvordan de kunne bevare ro og tilstedeværelse. Forståelsen var at gjentatte erfaringer med samregulering, altså å finne roen sammen med andre, over tid ville bygge hennes kapasitet for selvregulering. Behandlingsteamet var enige om å hjelpe Guro til å være innenfor toleransevinduet mesteparten av tiden, og å hjelpe henne tilbake til toleransevinduet når hun var hyper- eller hypoaktivert.

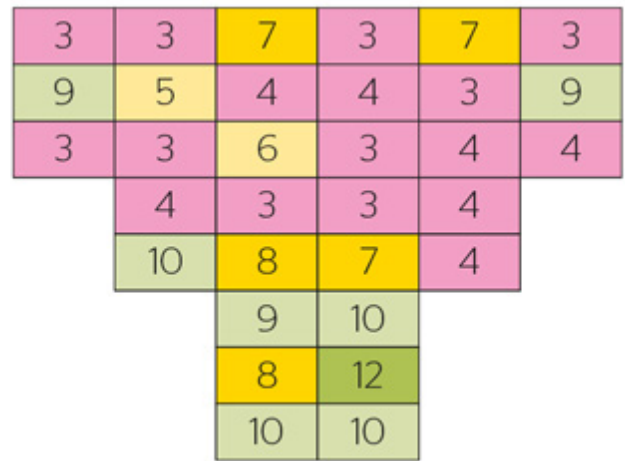
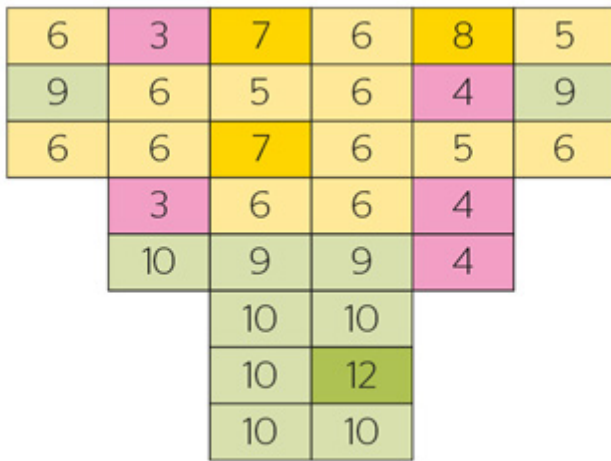
Triggere ble identifisert og redusert, slik at miljøet ble tryggere. Personalet var særlig oppmerksom på relasjonelle triggere, og søkte å minimere nonverbal atferd som kunne eskalere Guros negative affekt. Det kunne være å vifte med pekefinger, løfte hånden og å nærme seg henne bakfra. Guro utviklet etter hvert mer tillit til en av de ansatte, og kunne blant annet ta imot håndmassasje og bli med på forskjellige aktiviteter sammen med denne personen når hun var i humør til det. Det første året foregikk mye av behandlingen gjennom omsorgsgiverne, men etter hvert som hun fikk mer tillit til dem og virket mindre stresset, ble hun også åpen for å møte psykologen fra BUP. Samtalene foregikk på avdelingen og hadde som hovedmål å hjelpe henne til å forstå mer av egne reaksjoner og overlevelsesmekanismer. Hensikten var å hjelpe Guro til å skape større grad av sammenheng og mening i sine opplevelser, og at det igjen ville kunne redusere

hennes opplevelse av overveldelse og forvirring. På denne måten var arbeidet både «bottom up» gjennom kropp, sanser og relasjonsbygging, og «top down» gjennom forståelse og innsikt når hun var tilgjengelig og innenfor sitt toleransevindu.

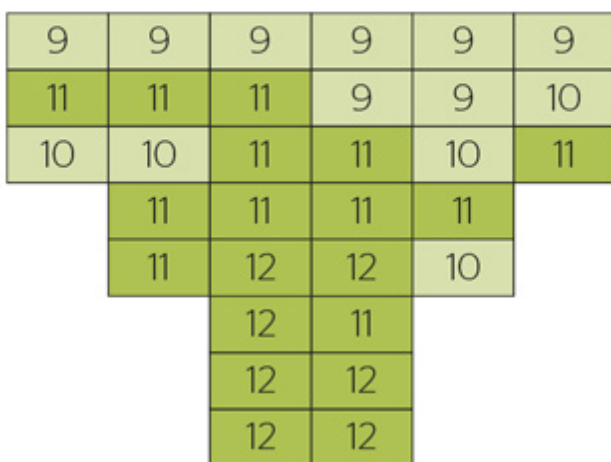
### **Reevaluering av Guros risiko, symptomer og funksjonsnivå**

Etter 16 måneder med den nye tilnærmingen ble det gjort en ny NMT-kartlegging. Den nye vurderingen av utviklingsmessig risiko viste at Guro nå var godt innenfor gult område (moderat risiko). Hun erfarte fremdeles belastninger i sitt psykososiale miljø, men så likevel nå ut til å ha bedre forutsetninger enn tidligere for å få til positive funksjonsendringer. Konklusjonen var at Guro virket mindre stresset. Hun hadde etablert god kontakt med flere miljøterapeuter. Tvangstiltak hadde ikke vært nødvendig, og hun gikk på skolen nærmest daglig.

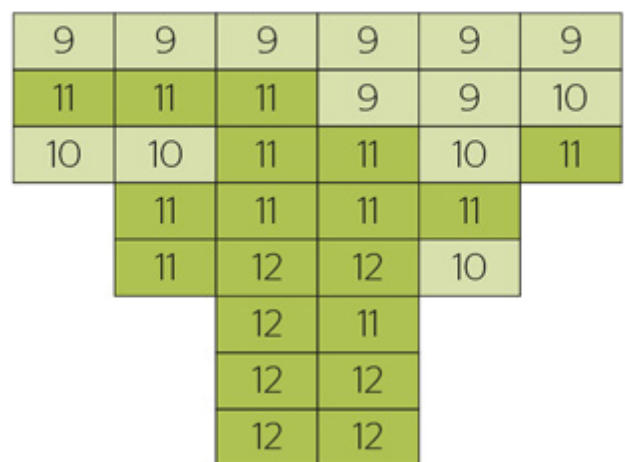
Det nye hjernekartet av Guro (figur 5) viste også betydelig fremgang, der mange av feltene som før var rosa, nå hadde blitt gule. Hennes evne til affektregulering (midt i hjernekartet) hadde beveget seg fra rosa til lysegult, altså fra «underutviklet» til «moderat dysfunksjon». Det samme gjaldt feltet for stressaktivering i samme område. Når det gjaldt mer avanserte funksjoner, som evnen til refleksjon og stressregulering gjennom kognitiv selvinstruksjon (begge på den øverste linjen), så man en tilsvarende endring. Flere andre felter, som korresponderer med ulike hjernefunksjoner, viste også positiv endring.



Age typical 11 to 13



Age typical 11 to 13

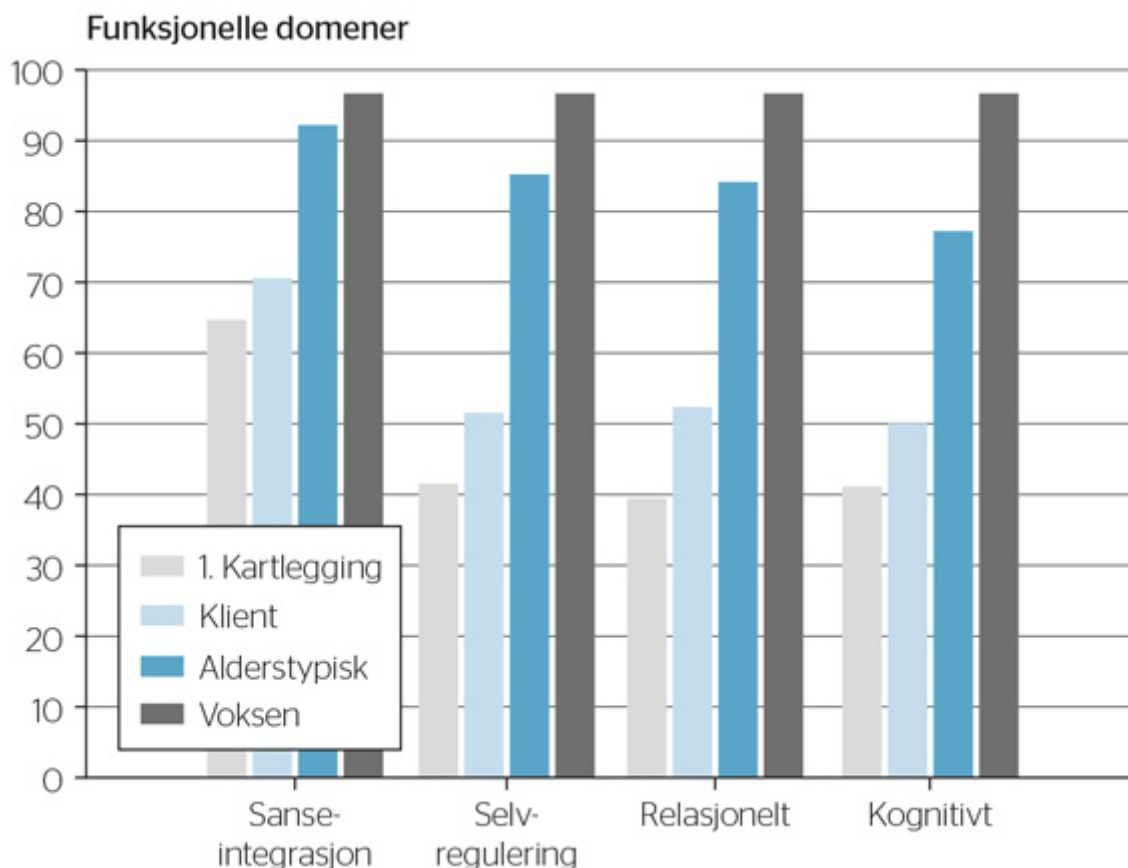


Figur 5. Kartlegging etter 16 måneder. (© Bruce D. Perry, MD, PhD, and Child Trauma Academy. Gjengitt med tillatelse.) Det nye hjernekartet er øverst til venstre i figuren, mens det gamle er øverst til høyre.

Denne moderate endringen i evnen til refleksjon bidro til at Guros CMR nå var på 1,29. Det er fremdeles langt under det man kan forvente for hennes aldersgruppe, men hun hadde i flere sammenhenger vist at hun klarte å hente seg inn igjen når hun ble stresset og utrygg. Hun viste evne til begynnende selvkontroll. En økning i CMR indikerte også at hun nå var mer tilgjengelig for samtaleterapi. Hun hadde hatt flere samtaler med behandlende psykolog som gav psykoedukasjon, der hennes vansker ble forklart som nødvendige overlevelsesstrategier. Fra å være en som så på seg selv som farlig, kunne hun nå gjenkjenne og bekrefte positive reformuleringer som at «jeg er en som har trengt å beskytte meg og må reagere raskt for å passe på at noe farlig ikke skal skje». Miljøterapeutene gav uttrykk for optimisme og mestring i den daglige omsorgen for henne. De hadde klart å beskytte henne fra ytterligere traumatisering i form av risikoatferd (rus, selvskading, psykose), og de hadde klart å etablere en stabil omsorgsbasis der hun falt mer til ro.

Oversikten over funksjonsdomener (figur 6) viste også en gjennomgående positiv utvikling, der den grå søylen viser den første kartleggingen, og den lyseblå den andre.

For alle domene ser vi en moderat forbedring.



Figur 6. (© Bruce D. Perry, MD, PhD and Child Trauma Academy. Oversatt og gjengitt med tillatelse.)

## Diskusjon

I sin kontakt med behandlingsapparatet hadde Guro fått stadig nye psykiatriske diagnoser uten at de gav fruktbar retning for behandling og tiltak. Etter omlegging til en NMT-basert tilnærming så man en positiv utvikling, som blant annet bestod i økt evne til affektregulering, bedret sosial funksjon og mer utviklet evne til selvrefleksjon.

I hvilken grad endringene i Guros fungering kan tilskrives NMT, kan vi ikke si noe sikkert om, men vi kan reflektere rundt det vi observerte av tiltak og påfølgende endringer. Det virker på den ene siden åpenbart at det nye perspektivet på hennes vansker gav en ny retning for behandlings- og omsorgstiltakene. Behandlerne fikk et nytt «språk» for å beskrive henne, noe som kan ha vært sentralt for at hjelperne møtte Guro med mer tålmodighet og forståelse. Språket har opprinnelse i nevrobiologisk og utviklingspsykologisk teori, der Guros vansker ble omtalt med begreper knyttet til hvilken del av hjernen hennes som var aktivert eller «logget på» når hun utagerte, regredierte eller dissosierte. Begreper som «fight, flight og freeze», «følelsesregulering», «triggere» og «toleransevinduet» ble en del av vokabularet til behandlerne og miljøarbeiderne, og erstattet begreper som «manipulering», «atferdsvansker», «ondskapsfull» og «utagering». Hjelperne rundt Guro ble mer oppmerksomme på hvordan de selv bidro til å trigge reaksjoner hos henne. De ble observante på tidlige

tegn på at hun ble aktivert, og på hvordan de kunne hjelpe henne til å regulere seg gjennom sansemotoriske aktiviteter. Den nevrobiologiske terminologien bidro til å etablere en ny behandlingsdiskurs, som kan ha vært med og skape en meningsfull endringskontekst for hjelperne og Guro.

På den annen side er det liten tvil at om at en slik endring i behandlingsdiskurs kunne funnet sted uten bruk av NMT. Det er mange andre eksempler på gode og nyttige omsorgs- og behandlingsmodeller som også skaper hensiktsmessige endringsdiskurser.

### **Mulige fortrinn som utredningsmetode**

Gjennom sin utviklingssensitivitet tilbyr NMT en tilnærming som, sammenlignet med diagnosebaserte verktøy, kan gjøre de komplekse vanskene man ofte ser hos utviklingstraumatiserte barn og unge, mer forståelige. Slike kartleggingstilnærming er i stadig større grad etterspurt, eksempelvis har National Institute of Mental Health (NIMH) i USA organisert et forskningsnettverk (RDoC) for å identifisere andre kriterier for klassifikasjon av psykiske vansker enn de tradisjonelle psykiatriske diagnosene, et system som i større grad fokuserer på funksjonsvansker i et utviklingsperspektiv (Insel et al., 2010).

NMT åpner for en dimensjonal og individuell beskrivelse av vansker, og kan vise at forskjellige funksjoner endrer seg selv om barnet fremdeles oppfyller kriterier for ulike diagnoser. Funksjonsvanskene vurderes i lys av barnets utviklingshistorie. Dette gir hjelp til å forstå hvordan plagene har utviklet seg.

### **Implikasjoner for behandling**

Det trengs mer forskning for å kunne vurdere i hvilken grad de spesifikke tiltakene som ble iverksatt, i seg selv kan ha bidratt til Guros utvikling. Det var også til dels utfordrende å systematisere aktivitetene i avdelingen i tråd med anbefalingen fra kartleggingen. Trolig var det uvant for miljøterapeutene å ta i bruk slike aktiviteter (svømming, klatring, trampoline og massasje) på en systematisk måte, og det kunne være vanskelig å få jenta med på aktiviteter på grunn av svingninger i humør og fungering. Per i dag er denne typen tiltak mest teoretisk fundert, ut fra det den generelle forskningen om nevroplastisitet indikerer om effekter av slike repeterende og sanseintegrerende aktiviteter (Kleim & Jones, 2008). Det er imidlertid gjennomført flere pilotstudier som viser reduksjon av plager og bedret funksjon hos traumeutsatte barn etter anvendelse av NMT (Bryson et al., 2010; Clark & Palinkas, 2013; Zarnegar et al., 2016). Det er også funnet betydelig nedgang i bruk av tvang på institusjoner som benytter NMT (Perry et al., 2016). Bruk av somatosensoriske tiltak kan også støtte seg på kunnskapen om at fysiske og sansestimulerende aktiviteter generelt sett er utviklende for hjernen (Guzzetta et al., 2009). Det å fokusere på aktiviteter som skaper glede, interesse og nye erfaringer hos barnet, kan gi et nytt handlingsrom i en kultur der det å få hull på den vonde «byllen» lenge har vært den dominerende diskursen (Kestly, 2014). Kognitive og meningsfokuserende aktiviteter er også vektlagt i modellen, men det handler om å kunne *time* hva barnet trenger mest, ut ifra barnets funksjon og tilstand her og nå.

Anbefalingen fra NMT-kartleggingen var å først fokusere på å styrke Guros kapasitet til selvregulering gjennom å skape tryggere omgivelser og benytte repeterende sensomotoriske aktiviteter som hun likte. Det ble antatt at slike regulerende tiltak ville gjøre henne mer mottakelig for relasjonelle og kognitive erfaringer. Reevalueringen viste styrket selvkontroll. En økt CMR-skåre indikerte at tradisjonell samtaleterapi (psykoedukasjon) nå ville kunne ha større effekt. På denne måten kan NMT ha bidratt til en riktig *timing* av tiltak.

### **Mulige pedagogiske og psykoedukative fortrinn**

Den pedagogiske effekten av NMT-modellen for hjelperne var åpenbar i Guros tilfelle. Bruken av grafiske fremstillinger med fargekoder, og der fargekodene endret seg fra ett kartleggingstidspunkt til et annet, gav en visuell fremstilling av bedring. Dette syntes i sterk grad å bidra til motivasjon og videre innsats hos involverte hjelpere. Metoden gjorde delmål på veien mot bedring tydelig for alle involverte.

### **«NMT kan ha bidratt til en riktig *timing* av tiltak»**

På generelt nivå kan det således tenkes at NMT kan bidra til å motvirke handlingslammelse som kan oppstå i behandlings- og omsorgssystemene i møte med barn og ungdom med store utfordringer, der en risikerer å drukne i diagnoser og betegnelser som ikke gir tilstrekkelig retning for tiltak. Modellen tar utgangspunkt i funksjoner hos barnet som er observerbare og konkrete, og gir anbefalinger til tiltak på ulike nivåer. Den gir også et rammeverk for å visualisere fremgang og evaluere effekt av tiltakene.

### **Begrensninger ved NMT-kartleggingen**

Tross sine mulige fortrinn bør ikke NMT brukes som eneste kartleggingsverktøy. Guro var allerede godt utredet gjennom mange år i BUP-systemet. Diagnosene hun hadde, var også med på å tydeliggjøre alvorlighetsgraden av vanskene og å gi henne rettigheter, som tilpasset undervisning. NMT bidro til å strukturere informasjonen som allerede var tilgjengelig, slik at behandling og omsorg i større grad kunne times og fokuseres.

I bruken av modellen er det vesentlig å forstå at de grafene og figurene som genereres, ikke er «sannheten», men en pragmatisk fremstilling som er tilstrekkelig nøyaktig til å danne utgangspunkt for teoretisk meningsfulle tiltak. Resultatene som fremkommer, avhenger av informasjonen som kodes inn, og i mange tilfeller vil en ha sparsom informasjon om forhold som omhandler svangerskap og tidlige leveår. I slike tilfeller vil en måtte utføre kvalifisert gjetning på bakgrunn av tilgjengelig informasjon og barnets nåværende funksjon.

Modellen er også relativt komplisert, og den web-baserte opplæringen er kostbar og krevende. Det er nødvendig å tilegne seg et visst nivå av kunnskap om nevrobiologi og hjerneanatomi og -fysiologi. Det kan også hende at en terapeut med generell



traumekunnskap og kunnskap om utviklingspsykologi ville satt i gang mange av de samme tiltakene uten å bruke NMT-kartleggingen.

## Avslutning

NMT er en lovende ny tilnærming til kartlegging og behandlingsplanlegging av barn med utviklingstraumer. Kasuspresentasjonen i denne artikkelen viser hvordan modellen kan brukes, og gir indikasjoner om mulige fortrinn i forhold til en tradisjonell diagnostisk modell.

Det er behov for mer erfaring med modellen, inkludert mer forskningsrettede evalueringer, før man kan trekke konklusjoner rundt dens metodespesifikke nytteverdi. Vårt inntrykk så langt er imidlertid at modellen kan være et lovende og potensielt nyttig tilskudd i arbeidet med barn og unge som har komplekse og forvirrende tilstander.

*Teksten sto på trykk første gang i Tidsskrift for Norsk psykologforening, Vol 55, nummer 10, 2017, side 958-969*

### TEKST

**Heine Steinkopf**, Familiekontoret i Vest-Agder, avd. Kristiansand

KONTAKT: heine.steinkopf@bufetat.no

**Mari Kjølseth Bræin**

KONTAKT: mari.brain@rvtsost.no

**Dag Ø. Nordanger**

KONTAKT: dag.nordanger@uni.no

+ [Vis referanser](#)

### Referanser

Ackerman, P.T., Newton, J.E.O., McPherson, W.B., Jones, J.G., & Dykman, R.A. (1998). Prevalence of post traumatic stress disorder and other psychiatric diagnoses in three groups of abused children (sexual, physical, and both). *Child Abuse & Neglect*, 22(8), 759-774.

Bath, H. (2015). The Three Pillars of Trauma-Wise Care. Healing in the other 23 hours. *Reclaiming Children and Youth*, 23(4) 5-11.

Bear M.F., Connors, B.W., & Paradiso, M.A. (2015). *Neuroscience. Exploring the Brain*. 4th edition. New York: Wolters Kluwer.

Braarud, H.C., & Nordanger D.Ø. (2011). Kompleks traumatisering hos barn: En utviklingspsykologisk forståelse. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 48(10), 968-972.

Bryson, S., Akin, B., Moore, T., & O'Brien, M. (2010). Youthville Trauma Recovery Center Evaluation, Year One Report to Office of Child Welfare and Children's Mental Health. Lawrence: University of Kansas School of Social Welfare.

Clark, D., & Palinkas, J. (2013). Comparing parent perceptions of two programs for young children exposed to domestic violence: Neurosequential Model of Therapeutics (NMT) and psycho-educational play therapy. Calgary: Mount Royal University, Centre for Child Well Being.

Courtois, C.A. (2004). Complex trauma, complex reactions: Assessment and treatment. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, and Training*, 41, 412-425.

- Ford, J.D. (2009). Neurobiological and developmental research: Clinical implications. I C.A. Courtois & J.D. Ford (red.), *Treating complex traumatic stress disorders: an evidence-based guide* (s. 31-58). New York: The Guilford Press.
- Ford, J.D., & Cloitre, M. (2009). Best practices in psychotherapy for children and adolescents. I C. A. Courtois & J.D. Ford (red.), *Treating complex traumatic stress disorders: an evidence-based guide* (s. 31-58). New York: The Guilford Press.
- Guzzetta, A., Baldini, S., Bancalè, A., Baroncelli, L., Ciutti, F., Ghirri, P., ... Maffei, L. (2009). Massage Accelerates Brain Development and the Maturation of Visual Function. *Journal of Neuroscience*, 29(18), 6042- 6051.
- Hart, S. (2009). *Hjerne, Samhørighed, Personlighed: Introduktion til Neuroaffektiv Udvikling*. København: Hans Reitzel.
- Insel, T., Cuthbert, B., Garvey M., Heinssen, R., Pine, D.S., Quinn, K., Sanislow, C., & Wang, P. (2010). Research domain criteria (RDoC): Toward a new classification framework for research on mental disorders. *American Journal of Psychiatry* 167(7), 748-751.
- Kestly, T. (2014). *The Interpersonal Neurobiology of Play. Brain Building Interventions for Emotional Well-Being*. New York: W.W. Norton & Company.
- Kleim, J.A., & Jones, T.A. (2008). Principles of experience-dependent neural plasticity: implication for rehabilitation after brain damage. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 51(1), 225-239.
- Ludy-Dobson, C.R., & Perry, B.D. (2010). The Role of Healthy Relational Interactions in Buffering the Impact of Childhood Trauma. I E. Gil, (red.), *Working with Children to Heal Interpersonal Trauma: The Power of Play* (s. 26-43). New York: The Guilford Press.
- Lyttle, S., & Brodie, S. (2007). Child abuse and its relationship to conduct disorder. *Priory Medical Journals Online*. Hentet fra <http://www.priory.com/psych/abuse.htm>
- Nordanger, D.Ø., Braarud, H.C., Albæk, M., & Johansen, V. (2011). Developmental Trauma Disorder; løsningen på barnetraumatologifeltets problem? *Tidsskrift for Norsk psykologforening* 48(11), 1086-1090.
- Nordanger, D.Ø., & Braarud, H.C. (2014). Regulering som nøkkelbegrep og toleransevinduet som modell i ny traumepsykologi. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 51(7), 530-536.
- Nordanger, D. & Braarud, H.C. (2017). *Utviklingstraumer: Regulering som nøkkelbegrep i en ny traumepsykologi*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Perry, B.D. (1999). Memories of Fear:How the Brain Stores and Retrieves Physiological States, Feelings, Behaviours and Thoughts from Traumatic Events. I J. Goodwin & R. Attias (red.), *Splintered Reflections: Images of the Body in Trauma* (s.9-38). New York: Basic Books.
- Perry, B.D. (2002). Childhood Experiences and the Expression of Genetic Potential: What Childhood Neglect Tells Us About Nature and Nurture. *Brain and Mind*, 3 (1), 79-100.
- Perry, B.D. (2006). Applying principles of neurodevelopment to clinical work with maltreated and traumatized children. I N. Webb (red.), *Working with traumatized children in child welfare* (s. 27-52). New York: The Guilford Press.
- Perry, B.D., & Hambrick, E.P. (2008). The Neurosequential Model of Therapeutics, *Reclaiming Children and Youth*, 17(3), 38-43.
- Perry, B.D. (2009). Examining Child Maltreatment Through a Neurodevelopmental Lens: Clinical Applications of the Neurosequential Model of Therapeutics. *Journal of Loss and Trauma*, 14 (4), 240-255.
- Perry B.D. (2014). The Neurosequential Model of Therapeutics. Application of a Developmentally Sensitive and Neurobiology-Informed Approach to Clinical Problem Solving in Maltreated Children. I K. Brandt, B.D. Perry, S. Seligman & E. Tronick (red.), *Infant and Early Childhood Mental Health. Core Concepts and Clinical Practice* (s. 21-54). Arlington: American Psychiatric Publishing.
- Perry, B.D., Wang, E., Maikoetter, M., O'Malley, D., Strother, M., Griffin, E., ... Mackenzie, J. (2016). Positive impact of the Neurosequential Model of Therapeutics (NMT) on restraints and critical

incidents in residential care settings: a multi-site, multi-year report. Houston: Child Trauma Academy.

Schore, A.N. (2012). *The Science of the Art of Psychotherapy*. New York: W.W. Norton & Company.

Siegel, D.J. (2012). *The Developing Mind, Second Edition*. New York: Guilford Publications.

Teicher, M.H., Samson, J.A., Anderson, C.M., & Ohashi, K. (2016). The effects of childhood maltreatment on brain structure, function and connectivity. *Nature Reviews Neuroscience*, 17(10), 652-666.

Tronick, E.Z. (2007). *The Neurobehavioral and social-emotional development of infants and children*. New York: W.W. Norton & Company, Inc.

Van der Kolk, B. (2014). *The Body Keeps the Score: Brain, Mind, and Body in the Healing of Trauma*. New York: Viking.

Zarnegar, Z., Hambrick, E., Perry, B.D., Azen, S., & Peterson, A. (2016). Clinical improvements in adopted children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders through neurodevelopmentally-informed clinical interventions: a pilot study. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 21(4), 551-567.