Katsausartikkeli

Kosketuksen merkitys lapsen kehityksessä

JUKKA MÄKELÄ

Tärkein tieto

Eläinkokeissa on todettu, että emon kosketus parantaa poikasten stressinhallintaa. Esimerkiksi paljon kosketusta saaneet rotanpoikaset ja reesusmakakit kehittyvät sosiaalisemmiksi ja älykkäämmiksi kuin vähän kosketetut. Kosketuksen positiivinen vaikutus ulottuu seuraavaan sukupolveen; paljon rauhoittavaa kosketusta saaneet reesusmakakit hoivaavat aktiivisesti jälkeläisiään, vaikka niiden perimä ennustaisi päinvastaista.

Runsas ihokosketus näyttää parantavan myös keskosten fyysistä ja neurologista kehitystä.

Hieronta vähentää ylivilkkaiden, aggressiivisten ja impulsiivisten lasten oireilua ja lisää heidän sosiaalisuuttaan.

Hieronta voisi tuoda oleellisen lisän sekä psykiatristen että somaattisten potilaiden hoitoon.

Kosketuksella on vahva vaikutus ihmiseen (1,2,3). Reagoimme välittömästi kosketukseen aistien sen sävyä ja sen välittämää kosketuksen tarkoitusperää. Kosketus voi joko lisätä tai vähentää fysiologista stressiä. Jokainen voi todeta itse kutittavan kosketuksen kiihottavan vaikutuksen tai tasaisen, voimakkaan rytmisen kosketuksen rentouttavan vaikutuksen. Tyynnyttävä kosketus hidastaa nukutetunkin ihmisen syketasoa. Ymmärtämällä kosketuksen vaikutusta paremmin voitaisiin oppia hyödyntämään kosketusta siellä, missä stressi vaikuttaa ihmisen toimintaan, selviytymiseen ja kehitykseen.

Kosketuksen vaikutusta fysiologiaan on tutkittu eläinkokeissa runsaasti (4-12), mutta kliinisissä tutkimuksissa ihmisillä yllättävän vähän (13). Tässä artikkelissa luodaan katsaus kosketuksen fysiologisiin vaikutuksiin ja vaikutusmekanismeihin sekä eläinkokeiden että kliinisten tutkimusten valossa. Artikkelissa esitellään myös tämän tietämyksen avaamia mahdollisuuksia kosketuksen mahdollisesta terapeuttisesta ja lapsen kasvua edistävästä käytöstä.

ELÄINKOKEISSA HAVAITTU KOSKETUKSEN VAIKUTUS

Koskettelu edistää rotanpoikasten kehitystä

Rottaemot eroavat toisistaan siinä, kuinka paljon ne nuolevat ja sukivat poikasiaan. Tämä on imetyksen lisäksi ainoa lajityypillinen vuorovaikutuksen muoto rottaemojen ja -pentujen välillä. Toistetuissa kokeissa on runsaan nuolemisen osoitettu lisäävän jälkeläisten myöhempää stressinhallintakykyä. Se pienentää niiden stressihormonivasteita pysyvästi (14-20). Muutos merkitsee pysyvää etua rottien sosiaalisessa hierarkiassa, koska kyky ylläpitää rationaalista toimintaa stressin aikana on kilpailuetu. Fenotyyppinen muutos poikasen stressihormonireaktiivisuudessa perustuu emon hoivakäyttäytymiseen. Tämä on osoitettu ristiinadoptiokokeilla (16,21). Niissä kaksi pentua vähän nuolevien emojen pesueista siirrettiin paljon nuolevien emojen pesueisiin ja päinvastoin. Rottaemot käyttäytyivät omalla tyypillisellä tavallaan kaikkia pesueensa poikasia, myös adoptoituja, kohtaan. Paljon nuoleville emoille adoptoidut, vähän nuolevien emojen pennut kehittyivät stressinhallinnaltaan yhtä hyviksi kuin paljon nuolevien emojen omat pennut. Niiden hypotalamopituitaarinen akseli kehittyi stressiä hyvin hallitsevaksi ja niiden käyttäytyminen yhtä rauhalliseksi ja pelottomaksi kuin paljon nuolevien emojen omien pentujen. Myös niiden aivojen serotoniini- ja dopamiiniaineenvaihdunta muuttui tavalla, joka liittyy vähäisempään ahdistuneisuuteen (18).

Emon runsaan nuolemisen vaikutuksia poikaseen on voitu tutkia myös saman pesueen sisällä. Nostamalla yksi pentu lyhyeksi ajaksi pois pesästä saadaan emo nuolemaan ja sukimaan tätä poikasta enemmän, kun se jälleen palautetaan pesään (15). Näiden pentujen stressinsäätely kehittyy selvästi biologisia sisaruksiaan paremmaksi (15,17). Niiden oppimiskyky ja erityisesti avaruudellinen hahmottaminen paranee. Tämä saattaa osaltaan liittyä niillä havaittuun hippokampuksen suurenemiseen. Runsas nuoleminen ja sukiminen lisäsi gamma-aminovoihappo (GABA) A -reseptorien ja sentraalisten bentsodiatsepiinireseptorien affiniteettia, ja siten vähensi ahdistuneisuustaipumusta (21). On myös havaittu, että runsas nuoleminen ja sukiminen korjaavat poikasessa geneettisesti jalostettua taipumusta pelkoherkkyydelle ja vähäiselle stressinsiedolle. Runsaasti nuolevalle emolle adoptoitujen geneettisesti ahdistusherkkien hiiri- ja rotanpoikasten stressivaste korjautui fenotyyppisesti lajin normaalitasolle (21). Varhaisessa kehitysvaihees-

sa saadun kosketuksen merkitystä korostaa vielä tutkimushavainto siitä, että keinotekoinen nuoleminen (siveleminen kostutetulla siveltimellä), vaikutti fysiologisesti yhtä tehokkaasti kuin emon nuoleminen. Se esti emodeprivaation aiheuttamat myöhemmät, patologiset stressimuutokset (19).

Yksi näiden tutkimusten keskeisistä havainnoista oli myös se, että rotanpoikasten myöhempi käyttäytyminen omia pentujaan kohtaan liittyi yksinomaan siihen, kuinka niitä itseään on hoidettu vastasyntyneisyyskaudella. Vahva geneettinen ahdistuneisuustaipumus liittyy poikkeavan vähäiseen omien pentujen hoivaamiseen. Sekään ei näy emon käyttäytymisessä omia poikasiaan kohtaan, mikäli sitä on vastasyntyneisyyskaudella nuoltu runsaasti (18). Tämä sama myönteinen vaikutus välittyi myös kolmanteen sukupolveen (14). Siinä määrin kuin tämä on yleistettävissä ihmiseen, se on merkittävä havainto varhaisen vuorovaikutuksen interventioita ajatellen. Yhdessä merkittävässä interventiotutkimuksessa onkin jo osoitettu, että äidin käyttäytymistä muuttamalla voidaan parantaa poikkeuksellisen ärtyisten vauvojen kehitysennustetta (22).

Tyynnyttävä kosketus parantaa reesusmakakien kehitystä

Monet reesusmakakitutkimukset viittaavat myös siihen, että emon runsas koskettelu muuttaa pennun myöhempää fenotyyppiä (23,24). Reesusmakakeilla on samanlaisia synnynnäisiä temperamenttieroja kuin ihmisillä. Kehityksen kannalta ennustavin on pennun reagoinnin voimakkuus ja negatiivisuus. Erityisen reaktiiviset apinat muistuttavat ns. vaikean temperamentin ihmislapsia, ja ovat näin ollen helposti ärtyviä ja vaikeasti rauhoitettavia. Ne viettävät poikkeuksellisen paljon aikaa takertuneena emoonsa ja tutkivat ympäristöä varautuneemmin kuin vähemmän reaktiiviset, ns. helpon temperamentin pennut. Erityisen reaktiivisten pentujen emot myös pitävät niitä tyypillisesti vähemmän sylissä. Erityisen reaktiiviset pennut jäävät reesusyhteisöissä yleensä sosiaalisen hierarkian alemmille tasoille kuin uteliaammat pennut, ja niiden ongelmanratkaisukyky jää heikommaksi kuin avoimesti ympäristöään tutkivien pentujen.

Erityisen reaktiivisten pentujen kehitystä voitiin kuitenkin muuttaa dramaattisesti antamalla ne adoptioon eri-

> Kenguruhoito nopeuttaa keskoslapsen painonnousua ja fysiologisten rytmien löytymistä.

tyisen paljon pentujaan halaaville emoille. Adoption ja runsaan koskettelun seurauksena ne eivät ainoastaan lähestyneet muiden pentujen kompetenssia, vaan ylittivät muut uteliaisuudessaan ja ympäristön tutkimisen aktiivisuudessaan. Ne olivat nuoruusikäisinä lauman taitavimpia sosiaalisissa suhteissa: ne osasivat diplomaattisesti ja joustavasti saada liittolaisia lauman eri jäsenistä. Myöhemmin niistä tuli usein lauman johtajia. Evolutiivisesti tämä on tulkittavissa laumassa olevan kehityspotentiaalin ja sen toteutumisen edellytysten näkökulmasta seuraavasti: poikasen erityisen suuri reaktiivisuus on sen herkkyyttä aistia ympäristö poikkeuksellisen tarkasti. Jos reaktiivinen poikanen saa intensiivisesti stressiä säätelevän, paljon koskettavan aikuisen rinnalleen keskushermoston kasvun plastisimmassa vaiheessa, sen kehityspotentiaali voi toteutua ja levitä laumassa. Tämä tutkimus osoittaa samalla kosketuksen määrän vähentävän stressin toksisia vaikutuksia ja mahdollistavan reesusmakakien optimaalisen psykobiologisen kehityksen (24).

Aggressiivisuus lisääntyy, jos reesusmakakia ei tyynnytetä pentuna

Reesusmakakeilla on kuvattu geneettinen alttius hyökkäävälle aggressiivisuudelle. Se liittyy CSF-serotoniinin pieneen pitoisuuteen, joka johtuu serotoniinin aineenvaihduntaan vaikuttavan 5 HTT-geenin ns. lyhyestä alleelista (25). Täysin sama yhteys on osoitettu myös ihmisillä: samasta alleelista johtuva serotoniiniaineenvaihduntahäiriö on vahvasti yliedustettuna väkivaltarikoksista tuomituilla miehillä (26).

Reesusmakakeilla on voitu kuitenkin osoittaa, että lyhyt 5 HTT-alleeli liittyy pienentyneeseen serotoniinipitoisuuteen ja lisääntyneeseen väkivaltaan ainoastaan niissä tilanteissa, joissa pennut kasvoivat ilman aikuisen rauhoittavaa ja lohduttavaa kosketusta. Kyseisessä tutkimuksessa reesukset kasvoivat vertaisryhmässä, hyvin ravittuina ja suojeltuina, mutta ilman aikuisen läsnäoloa. Ne kiintyivät toisiinsa ja saivat paljon leikkisää kosketusta, mutta eivät saaneet apua hätääntyessään. Kaiken kaikkiaan vertaisryhmässä kasvaneet reesusmakakit kehittyivät lyhytjännitteisiksi, impulsiivisiksi ja aggressiivisiksi. Erityisen aggressiivisiiksi kehittyivät ne, joilla oli lyhyt 5 HTT-alleeli. Tärkein löydös saattoi kuitenkin olla se, että lyhyt 5 HTT-alleeli ei lainkaan lisännyt taipumusta aggressiivisuuteen pennuilla, jotka saivat kasvaa normaalien emojen seurassa saaden paljon ventraalista kosketusta, rapsutusta ja sukimista (24). Tämä on hyvä osoitus geneettisen alttiuden ja varhaisen vuorovaikutuksen yhteisvaikutuksesta.

KOSKETUKSEN VAIKUTUS IHMISLAPSEN KEHITYKSEEN

Sekä reesusmakaki- että geneettisesti ahdistusalttiiden rottien tutkimustulokset ovat yhdensuuntaisia. Geneettinen taipumus psyykkiselle oireilulle toteutuu vain, mikäli aikuinen ei toimi juuri kyseisen pennun kannalta riittävänä stressin säätelijänä. Limbisen järjestelmän alueella ennen kaikkea mantelitumake, substantia nigra ja dorsaalinen vagaalinen rata säätelevät stressiä ja aggressiivisuutta (21,27,28). Koska ihmisten ja rottien sekä reesusapinoiden vastaavat hermorakenteet ovat kehityksellisesti analogisia, on oletettavissa, että näiden eläinten tutkimustulokset ovat merkittäviä myös ihmisten kannalta. Tutkimusten merkitystä on tärkeää arvioida, kun määritellään pienille ihmislapsille välttämätöntä aikuisen läsnäolon määrää, esimerkiksi päivähoitoryhmien kokoa ja päiväkotihenkilöstön määrää. Kirjallisuudessa esitelty teoria vertaisten kasvattavan vaikutuksen keskeisyydestä lapsen kehitykselle perustuu vain kouluikäisten lasten tutkimuksiin (29). Siinä sivuutetaan se suunnaton keskushermoston kasvua ja koko myöhempää kehitystä suuntaava vaikutus, joka aikuisella on varhaisen vuorovaikutuksen aikana lapseen.

On myös olemassa suoraa näyttöä siitä, että kosketuksen määrä vaikuttaa kehittyvän ihmisen hermostoon. Eniten tätä on saatu pienten keskosten kenguruhoidosta, jossa keskosvauvat viettävät keskoskaapin sijasta aikaa ihokosketuksessa isän tai äidin kanssa peiteltynä tämän rintaa vasten (30). Kenguruhoidon vaikutuksesta on usei-

ta tutkimuksia, joissa on havaittu sen nopeuttavan lapsen painon nousua (riippumatta nautittujen kalorien määrästä) ja fysiologisten rytmien löytymistä. (30,31). Oksitosiini voi olla välittäjänä näissä molemmissa prosesseissa (8). Koska painon nousu ja fysiologinen tasapaino ovat keskeisiä tekijöitä keskosvauvan kotiutuksessa sairaalasta, kenguruhoidon terveystaloudellinen vaikutus voi olla huomattava (32).

Kosketus ja pienet vauvat

Keskosten aktiivisesta koskettamisesta (vauvahieronnasta) on myös tehty tutkimuksia. Vauvahieronnassa lasta kosketetaan rytmisesti kohtuullisella paineella vartalon eri puolille liikuttaen kättä ylhäältä alaspäin pitkin selkää, käsivarsia ja reisiä. Tutkimuksissa keskosten hieronta vaikutti kenguruhoidon tavoin parantaen painonnousua ja vahvistaen uni-valverytmiä. Tämä näkyi sekä kotiutumisvaiheessa että kahden ja kuuden kuukauden iässä tehdyissä Bayleyn mentaalisen ja psykomotorisen kehityksen arvioissa, joissa hierontaa saaneet keskoset menestyivät verrokkiryhmää paremmin (33,34). Hierontaa saaneet lapset osoittavat myös suurempaa kiinnostusta muita ihmisiä kohtaan pyrkimällä vuorovaikutteisiin kokemuksiin. Tämä lisää nykykäsityksen mukaan vauvan hyvän kehityksen ennustetta (35). Toisessa tutkimuksessa, jossa erityisesti isät hieroivat keskosvauvojaan, todettiin hieronnan vahvistavan isän ja vauvan välistä vuorovaikutusta ja lisäävän isän osallistumista vauvan hoitoon, mikä on perheen hyvinvoinnin kannalta myönteinen löydös (36). Hieronta näyttää lisäävän lapsen fysiologista säätelykapasiteettia. Se edistää myös epäsuorasti vauvan myönteisen kehityksen mahdollisuuksia, parantamalla vanhemman ja vauvan välistä vuorovaikutusta.

Keskosten hierontatutkimuksessa on voitu todeta hieronnan vähentävän stressihormonien määrää ja lisäävän vauvan vagaalista tonusta (34,37). Tämä riittäisi selittämään sekä vauvojen paremman orientoitumisen Bayley-tutkimuksessa että uni-valverytmihäiriön korjautumisen (38).

Kosketus paransi myös vauvan asettumista vuorovaikutukseen eli yhteisen kehityksen tilaan vanhemman kanssa, kun äiti oli depressiivinen (39). Kosketuksen kautta voitiin kokonaan poistaa vauvan kokema stressi, joka liittyi äidin ilmeettömyyteen, ns. ilmeettömyyskokeessa (35). Tässä kokeessa äitejä pyydetään merkistä keskeyttämään vuorovaikutus lapsensa kanssa. Yleensä lapset reagoivat tähän muutokseen äitiensä käyttäytymisessä välittömästi, vahvasti ja negatiivisesti ilmentäen suurta stressiastetta. Ilmeettömyyskokeessa myös terveiden äitien vauvat hyötyivät kosketuksesta, sillä se lisäsi heidän olemistaan positiivisessa yhteydessä äitiinsä. Hieronnan avulla voitiin kaiken kaikkiaan merkittävästi vähentää depressiivisten äitien yksivuotiaiden vuorovaikutuksellista häiriintyneisyyttä (35). Tämä on sikäli tärkeätä, että koskettaminen ja hieronta ovat jotakin konkreettista, jota voi opettaa äideille sinäkin aikana, kun masentuneisuus vielä vaikeuttaa heidän asettumistaan peilaavaan tunnevuorovaikutukseen vauvansa kanssa.

> Hieronta vähentää syömishäiriöpotilaiden stressiä ja ahdistusta.

Pienten lasten unihäiriöt vähenivät hieronnalla (40). Toisessa tutkimuksessa pahoinpitelyn vuoksi pediatrisella osastolla olevien pienten lasten ärtyisyys väheni ja nukkuminen parantui merkittävästi, kun vapaaehtoiset vanhukset hieroivat heitä päivittäin 15 minuuttia (41). Tähän tutkimukseen liitettiin myös läheisen vanhainkodin vanhusten hierontaa. Osoittautui, että sekä vanhuksille annettu että vanhusten antama hieronta lisäsi heidän sosiaalisia kontaktejaan ja vähensi seniliteettioireita, lääkärissä käyntejä ja päivittäin nautittujen kahvikupillisten määrää. Mutta vain vauvoja hieroneiden vanhusten minäkuva muuttui positiivisemmaksi (42).

Kosketus kehityksellisissä ja lastenpsykiatrisissa häiriötiloissa

Pienillä aineistoilla tehdyissä pilottitutkimuksissa hieronnasta on ollut merkittävää hyötyä monen psykiatrisen ja neuropsykiatrisen oireyhtymän hoidossa. Päivittäisestä 15 minuutin hieronnasta kahden viikon ajan (yhteensä 10 kertaa) oli selkeä apu tarkkaavuus- ja ylivilkkaushäiriöstä (ADHD) kärsiville lapsille ja nuorille (43,44). He pystyivät luokkatilanteessa keskittymään merkittävästi pidemmän ajan tehtäviinsä ja käyttivät vähemmän aikaa työskentelyä häiritsevään käyttäytymiseen. Sama löydös todettiin autistisilla lapsilla: häiritsevä käyttäytyminen väheni ja paneutuminen tehtäviin lisääntyi (45,46). Myös terveiden esikoululaisten kognitiivinen suoriutuminen parani hieronnan jälkeen (47). Näitä löydöksiä on käytetty Ruotsissa ja Suomessa jo hyväksi. Koululaisten toinen toiselleen antama selkähieronta on sekä parantanut luokan työskentelyä että vähentänyt häiriöitä huomattavasti (48).

Syömishäiriöt ovat tärkeä nuorisopsykiatrinen sairausryhmä, ja ne ovat lisääntymässä myös lastenpsykiatriassa. Anoreksia- ja bulimiapotilaat hakevat ruumiillista mielihyvää poikkeuksellisen tuhoisilla, omaa ruumista kontrolloivilla tavoilla. He ovat myös raportoineet tietoista kosketuksen kaipuuta lapsuudessaan (49). Siksi olisi teoreettisesti odotettavissa, että ruumiillista mielihyvää tuottava hoito voisi vähentää näihin sairauksiin liittyvää oireilua. Kahdessa eri tutkimuksessa viiden viikon pituisen hierontajakson, jolloin potilaat saivat puolen tunnin hieronnan kahdesti viikossa, todettiin vähentävän anoreksiapotilaiden stressiä ja ahdistusta (49). Tämä näkyi myös pienentyneenä syljen kortisolipitoisuutena. Samalla potilaiden tyytymättömyys omaan ruumiiseensa väheni. Toisessa tutkimuksessa bulimiapotilaiden mielikuvat omasta ruumiistaan kohentuivat, pakonomainen vaativuus itseä kohtaan väheni, masennus- ja ahdistustasot laskivat ja myönteinen affektiivinen tila lisääntyi (3).

Suuremmassa tutkimuksessa päivittäinen 30 minuutin selkähieronta viiden päivän ajan vaikutti merkittävästi lastenpsykiatrisella osastolla hoidettaviin, niin masentuneisiin kuin käytöshäiriöisiinkin, lapsiin ja nuoriin (1). Tässä tutkimuksessa käytettiin verrokkiryhmää, jota hoidettiin rentoutusvideonauhoilla. Hierontaa saaneiden potilaiden masentuneisuus ja ahdistuneisuus vähenivät enemmän kuin rentoutushoitoa saaneiden, ja syljen kortisolitaso oli hieronnan jälkeen matalampi. Vastaavasti hoitajat arvioivat hierontaryhmän nuoret yhteistyöhaluisemmiksi ja vähemmän ahdistuneiksi. Myös nuorten potilaiden aggressiivisuuden on todettu vähenevän hieronnalla (50).

KOSKETUKSEN FYSIOLOGISET VAIKUTUSMEKANISMIT

Tarkasteltaessa kosketuksen vaikutuksia ihmiseen tarkastellaan stressitason välitöntä ja pitkäaikaista vaikutusta elimistöön. Hieronnan on osoitettu monissa tutkimuksissa laskevan välittömästi hierottavan ihmisen stressitasoa mitattuna mm. syljen kortisolipitoisuudella. Rauhoittava kosketus voi stressiä vähentämällä vaikuttaa aivojen toimintaan ja siten myös aivojen kehitykseen (51,52). Pitkäaikaisella vaikutuksella on merkitystä muun muassa oppimiselle ja keskushermoston kehitykselle. Fysiologisen stressin laantuminen vaikuttaa keskushermoston kehitykseen hermosoluyhteyksien plastisuuden eli muovautuvuuden vuoksi. Kosketuksen stressiä vähentävällä vaikutuksella on siten todennäköisesti suurin merkitys pienelle lapselle, jonka keskushermosto on kiihkeän kehityksen vaiheessa (taulukko 1).

Taulukko 1. Kosketuksen vaikutus jälkeläisen kehitykseen eri tutkimusten mukaan.

Kosketuksen kohde	Kosketuksen vaikutukset	Kirjallisuusviite
Rotanpoikaset	Stressinhallinta paranee	15,16,17
	Ahdistuneisuus vähenee	6,18
	Ongelmanratkaisukyky paranee	4,20
	Sosiaalisuus lisääntyy	4,7
Reesusmakakit	Sosiaalisuus lisääntyy	23,24
	Pelokkuus vähenee	23,24
	Diplomaattinen ongelmanratkaisukyky paranee	23,24
	Aggressiivisuus vähenee	25,26
Keskoset	Kasvu nopeutuu	30,31,32
	Kehitys paranee	23,31,33
	Sosiaalinen suuntautuminen lisääntyy	32,33
	Ahdistus vähenee	37
Vauvat	Sosiaalinen suuntautuminen lisääntyy	38,39
	Ärtyisyys vähenee	40,41,42
Keskittymishäiriöiset lapset	Keskittyminen paranee	43,44,47
	Häiriökäyttäytyminen vähenee	45,46
Syömishäiriöiset ja aggressiiviset nuoret	Minäkuva vahvistuu	3,49
	Ahdistus vähenee	1,49
	Aggressiivisuus vähenee	1,50

Keskushermoston muovautuvuus

Viime vuosien kehityksellisen psykopatologian keskeinen löydös liittyy siihen, miten hermoston käyttö muovaa hermoston kehitystä. On todettu, että kypsymisvaiheessaan hermosolut lähettävät tuhansia kertoja enemmän yhteyksiä muihin soluihin kuin kypsässä vaiheessaan (27,51,52,53). Ylivoimaisesti suurin osa hermoyhteyksistä karsiutuu pois hermoston kiihkeän kehityksen vaiheessa, kun eniten käytetyt yhteydet jäävät jäljelle ja käyttämättömät yhteydet häviävät. Tämä keskushermoston kehityksellinen plastisuus auttaa ymmärtämään monia viime aikoina dokumentoituja ei-geneettisen periytyvyyden muotoja. Tästä on esimerkkinä aiemmin mainittu pennun saaman hoidon siirtyminen sen tavaksi hoitaa omia jälkeläisiään (21).

Eläinkokeista saatu tieto kosketuksen fysiologisista vaikutusmekanismeista on helpottanut kosketuksen sekä lyhyt- että pitkäkestoisen vaikutusten ymmärtämistä myös ihmisten hoidossa. Uppsalan yliopiston eläinfysiologian laitoksella professori Kerstin Uvnäs-Moberg työryhmineen on osoittanut, että hypotalamuksesta erittyvä oksitosiini on yllättävän monipuolinen elimistön sisäisen informaation välittäjä (4–10). Oksitosiinilla on paitsi systeeminen hormonivaikutus, myös erilaisia välittäjäainevaikutuksia keskushermostossa (4,11,12). Rottien rytminen silittäminen lisää niiden erittämän oksitosiinin pitoisuutta, joka puolestaan pienentää kortikotropiinia vapauttavan hormonin (CRH) pitoisuutta ja sitä kautta seerumin kortisolipitoisuutta. Samalla rotan vagaalinen tonus lisääntyy. Tällöin rottien oppimiskyky paranee, niiden aggressiivisuus vähenee ja niiden käyttäytyminen muuttuu sosiaalisemmaksi (4,7). Rauhoittavan kosketuksen aikaansaama välitön stressin väheneminen voidaan estää oksitosiiniantagonistilla. Sen sijaan kosketuksen pitkäaikaisia vaikutuksia stressin hallintaan, joita edellä selostetut tutkimukset kuvaavat, ei voida estää oksitosiiniantagonistilla (4,13). Tämä viittaa siihen, että rauhoittava kosketus saa aikaan pysyviä muutoksia keskushermostossa. Keskushermoston kehityksen plastisuus selittää sen, että toistuvat rauhoittumiskokemukset vaikuttavat hermoston kehitykseen pysyvästi (51).

Stressin säätelyn merkitys keskushermoston kehitykselle

Kosketuksen merkitys on erityisen suuri hyvin varhaisessa kehityksen vaiheessa. Ihmisen stressinhallintakeskukset kypsyvät noin 18 kuukauden ikään mennessä (51) limbisen järjestelmän kiihkeimmän kypsymisen vaiheessa. Limbisen järjestelmän keskeinen tehtävä on säädellä tarkkaavuutta ja ohjata havainnointia keskeisten, yksilön kannalta oleellisimpien emotionaalisten ärsykkeiden suuntaan. Se tekee tämän säätelemällä sekä sympaattisen että parasympaattisen hermoston vireystasoja (28,51). Niiden kautta lapsi virittyy psykobiologisesti toisaalta ulospäin, kohti uusia havaintoja ja uusia kokemuksia, toisaalta sisäänpäin havaintojen ja kokemusten erittelyyn, sulatteluun ja yhdistämiseen aiemmin opittuun.

Karkeasti ottaen sympaattisen hermoston vallitessa lapsi suuntautuu itsestään ulospäin ja parasympaattisen hermoston vallitessa itseensä päin (28). Tarve suunnata huomio ulkomaailmaan ja reagoida siihen selkeästi joko paeten tai taistellen johtaa puhtaimmin sympatikotoniseen tilaan. Se ei edistä uusien havaintojen hallittua jäsentämistä, vaan itse asiassa heikentää muistia. Vastaavasti intensiivinen parasympaattinen aktivaatio, joka palvelee kerätyistä kokemuksista oppimista, johtaa ulkomaailmaan suunnatun havaintokoneiston sulkemiseen ja jähmettymiseen. Sen sijaan ulkomaailmaan suuntautunut aktiivinen, avoimen kiinnostunut tila edellyttää molempien autonomisten hermoston osien tasapainoista vireyttä (28,51).

Paine reagoida uuteen lisää siis lapsen sympatikotoniaa. Tämä stressitason nousu vaikuttaa limbisen järjestelmän toimintaan stressihormonien, mm. kortikosteroidien välityksellä (54). Se heikentää hippokampuksessa tapahtuvaa muistin jäsentymistä pitkäaikaiseksi toiminnalliseksi muistiksi ja suuntaa oppimista välittömän, emotionaalisesti intensiivisen tilanteen välttämiseen (51,54). Kortikosteroideilla on

neurotoksisia, niin sytotoksisia kuin solujen välisiä, yhteyksiä hävittäviä vaikutuksia. Stressitilanteessa ne hävittävät hippokampuksessa vanhaa muistia. Evolutiivisesti voi akuutin stressin aiheuttaman muistin uudelleen järjestymisen ajatella palvelevan lajin sopeutumista. Stressihormonien neurotoksiset vaikutukset tulevat kliinisesti merkittäviksi silloin, kun stressi on pitkäaikaista tai lähes jatkuvaa. Posttraumaattisesta stressistä kärsivillä lapsilla on todettu hippokampuksen surkastumista (52,54).

Rauhoittavalla kosketuksella voidaan vähentää stressiä. Se lisää vagaalista tonusta, parantaa ruoan hyväksikäyttöä, hillitsee kortikosteroidien eritystä, nostaa kipukynnystä ja vähentää motorista aktiivisuutta (4,53). Näin ollen se parantaa kykyä jäsentää uhkaavaa tilannetta ja löytää muita tapoja suoriutua siitä kuin sympaattisen hermoston tarjoama taistelu-pakoreaktio. Toistuvan kosketuksen välittämän stressin vähenemisen voidaan olettaa aiheuttavan pitkäaikaisia ja siten pysyviäkin muutoksia stressinsäätelykyvyssä ja autonomisen hermoston sekä limbisen järjestelmän tasapainossa. Hermoston kehityksen kannalta keskeisintä tämä kosketuksen avulla tuotetun säätelyn vaikutus olisi ennen 18 kuukauden ikää, jolloin mantelitumakkeen välitöntä taistele tai pakene -reaktiota hillitsevät vagaaliset radat kehittyvät (51). Eläinkoelöydökset vahvistavat tätä oletusta.

Aikuisen antama säätelyapu vauvan kehityksen runkona

Mihin kosketuksen hoidolliset vaikutukset sitten perustuvat? Suora stressinsäätely on luultavasti keskeisimpiä vaikutusmekanismeja. Rottakokeissa on todettu, että kosketuksen välittämä sentraalinen oksitosiinivaikutus kestää pitkään kosketusjakson jälkeen. Se välittyy myöhemmin muita kanavia kuin oksitosiinin suoraa reseptorivaikutusta pitkin. Tässä saattaa olla ensimmäinen biologinen osoitus siitä varhaisen vuorovaikutuksen tutkimuksen esille tuomasta ilmiöstä, jota kutsutaan itseä säätelevän toisen vaikutukseksi (55).

Itseä sääteleväksi toiseksi (self-regulating other) kutsutaan vauvan tai pienen lapsen kokemuksen rinnalle asettuvaa, psyykkisesti riittävän jäsentynyttä aikuista, joka virittäytyy lapsen emotionaaliseen tilaan. Hän virittää oman tunneilmaisunsa lapsen tunneilmaisun myötäiseksi säilyttäen samalla oman jäsentyneisyytensä. Asettuessaan yhteiseen kokemiseen aikuinen voi parhaimmillaan sekä voimistaa että vaimentaa lapsen kokemuksia. Hyvässä vuorovaikutuksessa aikuinen voimistaa lapsen myönteisiä tunnereaktioita ja rauhoittaa kielteisiä.

Lapsi kykenee sietämään aikuisen kanssa jakamansa fyysis-emotionaaliset kokemukset, ja siten niiden hallinta muodostuu vähitellen hänen omakseen. Keskushermoston plastisen kehityksen vuoksi kokemukset tulevat vähitellen hänelle itselleen mahdollisiksi tavoittaa, sietää ja prosessoida myös ilman itseä säätelevää toista. Kehitykselliseesti keskeisintä on, että vanhempi auttaa lasta kasvattamaan kykyään pysyä jäsentyneenä myös kiihtymyksen ja pahan olon kokemuksissa. Tunteiden yhteen virittäminen tekee aikuiselle mahdolliseksi kasvattaa lapsen ilon ja riemun kokemuksen kapasiteettia ylitse sen, mihin lapsi pystyisi omassa varassaan. Ilman säätelevää toista myös lapsen positiivinen kiihtymys muuttuu traumaattiseksi, kun sen intensiteetti kasvaa liiaksi lapsen keskushermoston käsittelykykyyn nähden. Tästä on monella vanhemmalla omakohtaisia kokemuksia, kun pientä lasta on heitellyt ilmaan liian monta kertaa tai stimuloinut häntä liian kutittavalla kosketuksella, niin että lapsi on parahtanut itkuun.

Lapsen pahan olon ja hädän jakaminen on se tilanne, jossa vanhemman on mahdollista tehokkaimmin kasvattaa lapsen resilienssiä eli psyykkistä kestävyyttä kohdata vaikeuksia. Lukuisat tutkimukset ovat vahvistaneet, että lapsen hätäviesteihin vastaaminen riittävän luotettavasti kasvattaa lapsen kiinnittymisen luottavaisuutta (27,32,56). Aikuinen voi vähentää lapsen kokemaa hätää viestimällä lapselle myötätuntoisesti ymmärrystään, ottamalla hänet syliin, silittämällä häntä ja säätelemällä hänen stressiään vähemmäksi. Luottavainen kiinnittyminen on suhteessa olemisen perusoletusmalleista se, joka vahvimmin tukee lapsen optimaalista kehitystä. Hätäännystä viestivän lapsen jättäminen vaille rauhoittavaa apua tuottaa lapselle varhaisen vuorovaikutuksellisen trauman, jolla voi kasaantuessaan olla haitallisia vaikutuksia sekä lapsen kiinnittymisorganisaatioon että informaation prosessointiin (57).

Kosketuksen käyttö psyykkisten häiriöiden hoidossa

Koska aivojen, ja nimenomaan orbitofrontaalisen aivokuoren, plastisuus säilyy läpi lapsuuden ja nuoruuden (27), kaikki kokemukset hyvästä itsesäätelyä tukevasta toisesta ovat näissä ikävaiheissa vahvasti jäsentäviä ja potentiaalisesti korjaavia. Perinteisessä lastenpsykiatrisessa työssä tätä mahdollisuutta on käytetty vaihtelevasti, mutta kosketuksen tuomaa lisäarvoa hyvin vähän. Tähän on nyt tullut uuden hoitomuodon myötä uutta näkökulmaa.

Theraplay: kosketusta hyödyntävä lastenpsykiatrinen hoitomuoto

Theraplay on Suomessa melko uusi lastenpsykiatrinen hoitomuoto, joka hyödyntää kosketusta muita hoitomuotoja intensiivisemmin (58). Se on vanhempi-lapsiterapia, jossa jäljitellään tietoisesti normaalia vanhemman ja pienen lapsen vuorovaikutusta. Yleensä terapiatuokiot ovat puolen tunnin mittaisia ja niitä on kahdeksasta pariinkymmeneen. Terapian tarkoitus on tuoda vanhemman ja lapsen välille uusia kokemuksia itsestään ja toisistaan, sekä kokemuksellisesti uusia yhdessäolon muotoja. Leikit ovat sinänsä yksinkertaisia vuorovaikutusleikkejä, mutta niiden puitteissa hyödynnetään aikuisen mahdollisuutta tukea lapsen itsesäätelyä virittäytymällä lapsen tunnetilaan ja lisäämällä ja vähentämällä vuorovaikutuksen intensiteettiä. Theraplay pyrkii maksimoimaan kosketuksen kautta tapahtuvan stressin yhteisen säätelyn. Leluja ei ole, vaan leikit toteutetaan lapsen keholla ja tavanomaisilla, arkisilla välineillä (pumpulitupot, ihovoide, sanomalehti) pysyen konkreettisessa, välittömässä kokemuksessa. Täten se poikkeaa ratkaisevasti perinteisestä leikkiterapiasta, jossa lelujen tai leikkien symbolisella sisällöllä on merkitystä.

Theraplay otettiin Suomessa käyttöön vajaat kymmenen vuotta sitten Hyksin Lastenklinikalla, ja se on levinnyt suomalaisen koulutuksen myötä sekä useimpiin yliopistoklinikoihin että muihin lasten mielenterveysyksiköihin. Kliinisesti se on osoittautunut hyväksi ja nopeaksi tavaksi korjata lapsen emotionaalisen ja fyysisen säätelyn vaikeuksia ja vanhemman ja lapsen välistä vuorovaikutusta. Ensimmäinen suomalainen pilottitutkimus on toteutettu SOS-lapsikylissä (59). Kaikilla hoidetuilla lapsilla oli kiintymyssuhdehäiriöön sopivia vaikeita käyttäytymisen tai emotionaalisen häiriön oireita. Lähes kaikki hyötyivät sijaisvanhem-

piensa mukaan Theraplay-hoidosta merkittävästi, sekä heti että vielä vahvemmin puolen vuoden seurannan jälkeen. Sekä vanhemmat että lapset itse olivat tyytyväisiä saamaansa hoitoon. Sijaisvanhemmat näkivät lapsen myönteisemmin. Se on lastenpsykiatrisessa hoidossa rohkaisevaa, koska vanhemman tapa nähdä lapsensa vaikuttaa hänen tapaansa olla vuorovaikutuksessa ja siten lapsen ennusteeseen. Theraplay sopii hyvin moderniin, vuorovaikutusta korostavaan kehitykselliseen näkemykseen.

LOPUKSI

Puutteellisesta stressinsäätelykyvystä kärsivälle potilaalle voi hänen tilaansa virittäytynyt kosketus tuoda välittömän kokemuksen rauhoittumisesta ja siitä, että hänen on mahdollista löytää apua omaan pahaan oloonsa. Nostamalla vagaalista tonusta ja oksitosiinitasoa kosketus voi korjata aivojen kehityksellisiä puutteita tukemalla stressiä säätelevien ja stressireaktioita hillitsevien ratojen kasvua. Plastisen kehityksen periaatteen mukaan tämä voi toistettuna tuottaa kokemuksen, joka jää potilaan käyttöön stressitilanteissa vaihtoehtoisena kokemisen mallina yksinjäämiselle ja toivottomuudelle. Eläinkokeissa kosketuksen on osoitettu voivan muuttaa aivojen psykokemiaa ja ihmisillä sen on havaittu vähentävän syljen kortisolipitoisuutta. Yhdessä aikuispotilaiden tutkimuksessa se on jopa korjannut depressiivisille potilaille tyypillistä frontaalista EEG-asymmetriaa (60).

Kosketuksen käyttöä psykiatrisissa sairauksissa olisi tutkittava edelleen. Tässä artikkelissa raportoidut kliiniset potilastutkimukset ovat olleet pieniä ja niiden seuranta-ajat ovat olleet lyhyitä. Niiden tulokset ovat kuitenkin rohkaisevia ja sopivat erittäin hyvin yhteen eläinkokeiden vahvan tutkimusnäytön kanssa. Olisi luotava tutkimustilanteita, joissa potilaiden hoitoa tuettaisiin kosketuksen luomilla mahdollisuuksilla, ja kosketuksen vaikutusta voitaisiin seurata suuremmissa aineistoissa. Koska stressitasolla on vaikutuksia myös moniin somaattisiin sairauksiin, on oletettavaa, että kosketus voisi edesauttaa myös niiden hoitoa. Tätä on tutkittu vielä vähemmän kuin kosketusta psykiatrisissa tiloissa. Monet kokeneet kliinikot kertovat, että hieronta parantaa kroonisesti kipuilevien ja muiden psykosomaattisesti oireilevien potilaiden tilaa (Helena Lehto, henkilökohtainen tiedonanto). Tutkimusta ja hoitokäytäntöjen kehittämistä tarvitaan paljon lisää.

KIRJALLISUUTTA

1 Field T, Morrow C, Valdeon C, Larson S, Kuhn C, Schanberg S. Massage therapy reduces anxiety in child and adolescent psychiatric patients. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1992;31:125–30.

2 Field T, Grizzle N, Scafidi F, Abrams S, Richardson S. Massage therapy for infants of depressed mothers. Infant Behav Dev 1996;19:109–14.

3 Field T, Shanberg S, Kuhn C ym. Bulimic adolescents benefit from massage therapy. Adolescence 1997;131:555–63.

4 Uvnäs-Moberg K. Antistress pattern induced by oxytocin. News Physiol Sci 1998;113:22–5.

5 Uvnäs-Moberg K, Eriksson M. Breastfeeding: physiological, endocrine and behavioural adaptations caused by oxytocin and local neurogenic activity in the nipple and the mammary gland. Acta Paediatr 1996;85:525–30.

6 Uvnäs-Moberg K, Ahlenius S, Hillegaart V, Aister P. High doses of oxytocin cause sedation and low doses cause an anxiolytic-like effect in male rats. Pharmacol Biochem Behav 1994;49:101–6.

7 Witt D M, Winslow JT, Insel TR. Enhanced social interactions in rats following chronic, centrally infused oxytocin. Pharmacol Biochem Behav 1992;43:855–86.

8 Uvnäs-Moberg K. Physiological and endocrine effects of social contact: role of oxytocin. NY Acad Sci 1997;807:146–63.

9 Petersson M, Aister P, Lundeberg T, Uvnäs-Moberg K. Oxytocin increases pain threshold in a long term perspective in female and male rats. Neurosci Lett 1996;212:87–90.

10 Petersson M, Aister P, Lundeberg T, UvnasMoberg K. Oxytocin causes a long-term decrease of blood pressure in female and male rats. Physiol Behav 1996;60:1311–5.

11 Argiolas A, Gessa GL. Central functions of oxytocin. Neurosci Biobehav Rev 1991;15:217–31.

12 Richard P, Moos F, Freund-Mercier JM. Central effects of oxytocin. Physiol Rev 1991;71:33170.

13 Uvnäs-Moberg K. Neuroendocrinology of the mother-child interaction. Trends Endocrinol Metab 1996;7:126–31.

14 Meaney MJ. Maternal care, gene expression, and the transmission of individual differenees in stress reactivity across generations. Annu Rev Neurosci 2001;24:1161–92.

15 Abraham IM, Kovacs KJ. Postnatal handling afters the activation of stress-related neuronal circuitries. Eur J Neurosci 2000;12:3003–14.

16 Francis D, Diorio J, Liu D, Meaney MI. Nongenomic transmission across generations of maternal behavior and stress responses in the rat. Science 1999;286:1155–8.

17 Uu D, Tannenbaum B, Caldji C ym. Maternal care, hippocampal glucocorticoid receptor gene expression and hypothalamic-pituitary-adrenal responses to stress. Science 1997;277:1659–62.

18 Papaioannou A, Dafni U, Alikaridis F, Bolaris S, Stylianopoulou F. Effects of neonatal handling on basal and stress-induced monoamine levels in the male and female rat brain. Neuroscience 2002;114:195–206.

19 Schanberg S, Field T. Sensory deprivation stress and supplemental stimulation in the rat pup and preterm human neonate. Child Dev 1987;58:1431–47.

20 Uu D, Diorio J, Day JC, Francis DD, Meanev MJ. Maternal care, hippocampal synaptogenesis and cognitive development in rats. Nat Neurosci 2000;3(8):799–806.

21 Caldji C, Diorio J, Meaney MJ. Variations in maternal care in infancy regulate the development of stress reactivity. Biol Psychiatry 2000;48:1164–74.

22 van den Boom DC. Do first-year intervention effects endure? Follow-up during toddlerhood of a sample of Dutch irritable infants. Child Dev 1995;66:1798–816.

23 Suomi SJ. Genetic and maternal contributions to individual differences in rhesus monkey biobehavioral development. Kirjassa: Krasnagor NA, Blass EM, Hofer MA, Smotherman WP, toim. Perinatal development: A psychobiological perspective. New York 1987;397–420.

24 Suomi SJ. Attachment in rhesus monkeys. Kirjassa: Cassidy JN, Shaver PR. Handbook of attachment: theory, research, and clinical applications. New York: Guilford 1999.

25 Lesch KP, Bengel D, Heils A ym. Association of anxiety-related traits with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. Science 1996;274:1527–31.

26 Enserink M. Searching for the Mark of Cain. Science 2000;289:575–9.

27 Beauchaine T. Vagal tone, development, and Gray's motivational theory: Toward an integrated model of autonomic nervous system functioning in psychopathology. Dev Psychopathol 2001;13:183–214.

28 Schore AN. Effect of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation, and infant mental health. Infant Ment Health J 2001;22:7–67.

29 Harris IR. Kasvatuksen myytti. Art House 1998.

30 Scafidi F, Feldman R, Eidelman AI, Sirota L, Weller A. Comparison of skin-to-skin (kangaroo) and traditionai care: parenting outcomes and preterm infant development. Pediatrics 2002;110:16–26.

31 Anderson GC. Current knowiedge about skin-to-skin (kangaroo) care for preterm infants. J perinatal 1991;11:216–26.

32 Hemandez-Reif M, Field T. Preterm infants benefit from early interventions. Kirjassa: Osofsky JD, Fitzgerald HE, toim. WAIMH Handbook of infant mental health. World Association for Infant Mental Health. New York: John Wiley & Sons 2000.

33 Field T, Schanberg S, Bauer C ym. Massage stimulates growth in preterm infants: A replication. Infant Behav Dev 1990;13:167–88.

34 Field T. Massage therapy facilitates weight gain in preterm infants. Curr Dir Psychol Sci 2001;10:51–4.

35 Pelaez-Nogueras M, Field T, Hossain Z, Pickens J. Depressed mothers' touching increases infants' positive affect and attention in still-face interactions. Child Dev 1996;67:1780–92.

36 Cullen C, Field T, Escalona A, Hartshorn K. Father-infants interactions are enhanced by massage therapy. Early Child Dev Care 2000;164:41–7.

37 Almli CR, Lofsness S. Preterm human infants: Heart rate and movement changes in response to tactile stimulation. Society for Neuroscience, Abstract 1985;11:286.

38 Scafidi F, Field T, Schanberg S, Bauer C, Vega-Lahr N, Garcia R. Effects of tactile/kinesthetic stimulation on the clinical course and sleep/wake behavior of preterm neonates. Infant Behav Dev 1986;9:91–105.

39 Pelaez-Nogueras M, Gewirtz JL, Field T ym. Infant preference for touch stimulation in face-to-face interactions. J Appl Dev Psychol 1996;17:199–213.

40 Field T, Kilmer T, Hemandez-Reif M, Burman I. Preschool children's sleep and wake behavior: Effects of massage therapy. Early Child Dev Care 1996;120:39–44.

41 Field T, Hernandez-Reif M. Sleep problems in infants decrease following massage therapy. Early Child Dev Care 2001;168:95–104.

42 Field T, Hemandez-Reif M, Quintino O, Schanberg S, Kuhn C. Elder retired volunteers benefit from giving massage therapy to infants. J Appl Gerontol 1998;17:229–39.

43 Field T. ADHD symptoms in children can be decreased by massage therapy. I International Theraplay Conference, Chicago 16.–27.6.2003.

44 Field T, Quintino O, Hemandez-Reif M, Koslovsky G. Adolescents with attention deficit hyperactivity disorder benefit from massage therapy. Adolescence 1998;33:103–8.

45 Field T, Lasko D, Mundy P, Henteleff T, Taipins S, Dowling M. Autistic children's attentiveness and responsivity irnprove after touch therapy. J Autism Dev Disord 1997;27:333–8.

46 Escalona A, Field T, Singer-Strunck R, Cullen C, Hartshom K. Brief report: improvements in the behavior of children with autism following massage therapy. J Autism Dev Disord 2001;31:513–6.

47 Hart S, Field T, Hemandez-Reif M, Lundy B. Preschoolers' cognitive performance improves following massage. Early Child Dev Care 1998;143:59–64.

48 Linberg H, Teppola H. Massage i skolan. Examenarbete. Luleå tekniska universitet 2003:063PED.

49 Hart S, Field T, Hernandez-Reif M, Nearing G, Shaw S, Schanberg S, Kuhn C. Anorexia symptoms are reduced by massage therapy. Eat Disord 2001;9:289–99.

50 Diego M, Field T, Hernandez-Reif M ym. Aggressive adolescents benefit from massage therapy. Adolescence 2002;37:597–607.

51 Schore AN. Early organization of the nonlinear right brain and developrnent of a predisposition to psychiatric disorders. Dev Psychopathol 1997;9:595–631.

52 Siegel DJ. The developing mind: Toward a neurobiology of interpersonal experience. New York: Guilford 1999.

53 Siegel DJ. Towards an interpersonal neurobiology of the developing mind: attachment relationships, "mindsight", and neural integration. Infant Ment Health J 2001;22:67–94.

54 Schore AN. The effects of early relational trauma on right brain development, affect regulation, and infant mental health. Infant Ment Health J 2001;22:201–69.

55 Stern DN. The interpersonal world of the infant. New York: Basic Books 1985.

56 Fonagy P, Target M. Attachment and reflective function: Their role in self-organization. Dev Psyehopathol 1997;9:679–700.

57 Sinkkonen J. Kiintymyssuhteen häiriöiden yhteydet psykopatologiaan. Kirjassa: Sinkkonen J, Kalland M, toim. Varhaiset ihmissuhteet ja niiden häiriintyminen. Helsinki: WSOY 2001.

58 Jernberg AM, Booth P. Theraplay. Vuorovaikutusterapian käsikirja. Helsinki: Psykologien kustannus 1003.

59 Mäkelä J, Vierikko I. Kuinka yhteys löytyy. Vuorovaikutusterapia huostaanotetun lapsen hoidon tukena. Espoo: SOS-lapsikyläsäätiö 2004.

60 Jones N, Field T. Right frontal EEG asymmetry is attenuated by massage and music therapy. Adolescence 1999;34:529–34.

Kirjoittaja

JUKKA MÄKELÄ
lastenpsykiatrian erikoislääkäri
Hyks, Lasten ja nuorten sairaala,
Lastenpsykiatrinen toimintayksikkö
jukka.makela@hus.fi

English summary

The importance of touch in the development of children

Touch can communicate strong messages, both positive and negative. For social mammals, humans included, touch offers probably the most efficient means of relaying a feeling of well-being to near-by conspecifics. This feeling of well-being is a physiological state, which manifests itself in changes in the functioning in the autonomous system, in the levels of neural transmitters and in the hormones produced by the hypothalamus and the pituitary. Touch influences all of these. From times immemorial touch has been used for healing. It has been an integral part of both caring for babies and small children and comforting and strengthening victims of disease or disaster. Resent research has revealed how large and enduring the importance of touch is to the development of the pups of social mammals. It has shed light on the physiological mechanisms with which touch cuts down the amount of stress the child experiences, enhances his / her well-being and pushes the development of the central nervous system towards resilience. At the same time touch has therapeutic potential in supporting the development of premature infants and children with developmental difficulties and psychiatric symptoms. New psychiatric treatment modalities using touch, such as Theraplay, show promise of being surprisingly useful.

JUKKA MÄKELÄ
Specialist in Child Psychiatry
Helsinki University Central Hospital,
Children's Hospital
E-mail: jukka.makela@hus.fi