

Silmänliike

EMDR-terapian vaikuttava ainesosa
vai pelkkää silmälumetta?

Hanna Markuksela
Oulun yliopisto
Täydentävien opintojen keskus
Traumapsykoterapeuttikoulutus (kehopainotteinen)
2015-2019
Päivi Saarinen
31.12.2018

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyöni on katsaus uudempaan tutkimusnäyttöön silmänliiketerapian vaikutusmekanismeista. Tarkastelin erityisesti sitä, onko silmänliiketerapian vaikuttavuus kiinni samoista mekanismeista, kuin muiden altistukseen perustuvien hoitomuotojen vai tuoko silmänliike hoitoon olennaisen lisän. Tavoitteena oli tarjota silmänliiketerapiaa koskevaan keskusteluun tältä osin objektiivisuutta ja ajantasaista tietoa.

Kirjallisuuskatsauksen lisäksi peilasin tutkimuslöydöksiin silmänliiketerapia-asiakkaiden kokemuksia, jotka keräsin suppean haastattelututkimuksen avulla. Haastatteluissa keskityin vain silmänliikkeiden kokemiseen osana hoitoprosessia. Lopuksi reflektoin kokonaisuuteen omia havaintojani silmänliiketerapeutin roolissa.

Silmänliikkeillä on olennainen merkitys silmänliiketerapian vaikuttavuuden kannalta. Altistukseen yhdistetty ulkoinen ärsyke, tässä tapauksessa silmänliike, erottaa silmänliiketerapian pelkkään altistukseen pohjautuvista menetelmistä. Silmänliikkeet kuormittavat asiakkaan työmuistia, mikä edistää vaikealle mielikuvalle altistamisen yhteydessä mielikuvan elävyyden ja intensiteetin latistumista sekä muistelun hermostollista siedettävyyttä. Nämä vaikutukset mahdollistavat traumaattisen muistikuvan turvallista ja etenevää prosessoimista. Silmänliikkeen lisäksi työmuistia voidaan kuormittaa muillakin tavoin, mutta hoitotilanteessa juuri silmänliikeärsykkeen sopivaa intensiteettiä on helpointa säädellä silmänliikkeen nopeutta muuttaen ja hoitovastetta seuraten. Koska silmänliikkeet eivät kuitenkaan sovi kaikille, on korvaavilla, altistukseen yhdistettävillä ja työmuistia kuormittavilla ärsykkeillä paikkansa, kunhan vaihtohtoisen ärsykkeen voimakkuus ja riittävä vaikutus työmuistiin huomioidaan hoidon onnistumiseksi.

Yksilölliset erot vaikuttavat siihen, miten kunkin asiakkaan työmuistia saadaan altistuksen yhteydessä optimaalisesti kuormitettua ja vireystilaa onnistuneesti säädelyä. Siksi tarvitaan vielä runsaasti tarkempaa tutkimusta silmänliiketerapian keskeisistä vaikutusmekanismeista ja erityisesti niiden onnistuneesta, yksilöllisestä soveltamisesta.

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	1
1.1. Opinnäytetyön tekijän positiointi	1
1.2. Aiheen käsittely psykoterapiakentällä	1
2. Opinnäytetyön tavoitteet ja toteutus	2
3. EMDR menetelmänä	2
4. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys.....	3
4.1. EMDR ja traumapsykoterapeuttinen viitekehys	4
4.2. EMDR ja Polyvagaaliteoria.....	4
4.3. Persoonallisuuden rakenteellinen dissosiaatioteoria	5
4.4. PTSD ja traumapsykoterapeuttinen viitekehys	6
5. Silmänliikkeiden merkitys EMDR-hoidon osana	7
5.1. Silmänliikkeiden käyttö ja teho	7
5.2. Silmänliikkeiden vaikutus aivojen toimintaan.....	8
5.3. Silmänliikkeiden ja vaihtoehtoisten ärsykkeiden vertailua	9
6. EMDR-asiakaskokemusten tarkastelua suhteessa tutkimusnäyttöön.....	11
7. Pohdinta.....	13
8. Lähteet	14

1. Johdanto

Tarkastelen tässä tutkielmassa bilateraalisen ärsykkeen (BLS) ja erityisesti silmänliikkeen osuutta silmänliiketerapian (Eye Movement Desensitization and reprocessing, EMDR) vaikuttavuudessa. Selvitän erottaako silmänliike tai sitä korvaava bilateraaliset ärsyke EMDR:n muista altistukseen pohjautuvista terapiamuodoista tehossa ja vaikutusmekanismeissa vai onko silmänliike hoitotuloksen kannalta merkityksellisen lisä. Tutkin aihetta ensisijaisesti kirjallisuuskatsauksen muodossa ja peilaan EMDR-asiakkaiden ja -terapeuttien kokemuksista nousseita havaintoja katsaukseni löydöksiin.

1.1. Opinnäytetyön tekijän positiointi

Käytän EMDR-tekniikkaa tällä hetkellä psykoterapiatyöhön integroituna osana tai ainoana menetelmänä, jos asiakas on hakeutunut vastaanotolle vain yksittäisen trauman työstämistä varten. Sidokseni EMDR-kenttään on pääasiassa yhdistystoiminta, jonka puitteissa tarkastelen EMDR:ää kriittisellä otteella vaihtamalla näkökulmia eri taustoista tulevien kollegoideni kanssa.

Näen EMDR:n yhtenä tehokkaana altistukseen pohjautuvana menetelmänä, jota on syytä arvioida tieteellisin kriteerein samalla asiakaskokemuksista oppien. Mielestäni on tärkeää, että tarkennamme tutkimustiedon avulla EMDR:n käytännön toteutusta myös Suomessa, jotta mahdollisimman moni saa tulevaisuudessa laadukasta, näyttöön perustuvaa apua.

1.2. Aiheen käsittely psykoterapiakentällä

EMDR herättää tekniikkana edelleen tunteita ja keskustelua niin asiakkaiden, kuin mielenterveysalan ammattilaisten keskuudessa. Ajoittain keskustelua leimaa skeptisyys varsinkin niiden keskuudessa, jotka eivät ole menetelmää käyttäneet. Toisessa ääreläidassa taas ilmenee horjumatonta uskoa EMDR:n ainutlaatuisuuteen lukuisten vaihtoehtojen joukossa. EMDR:ää ympäröivä maine ja mystiikka häiritsevät tällöin keskustelun asiakeskeisyyttä ja objektiivisuutta.

Tieteellinen tutkimus EMDR:n vaikutusmekanismeista sekä tasokkaampien katsausartikkeleiden määrä on kuitenkin lisääntynyt huomasti muutaman viimeisen vuoden aikana, mikä on muuttanut yleisen keskustelun sävyä. Esimerkiksi vuoden 2018 tammikuun aikana julkaistiin 29 EMDR:ää käsittelevää tutkimusartikkelia.

Enää ei siis voida väittää, että olisi täysin hämärän peitossa mikä EMDR:ssä tehoaa ja miten EMDR-hoidon tuloksellisuuteen voidaan vaikuttaa. Edes moni trauma-alan piirissä työskentelevä ei ole kuitenkaan tietoinen näistä mekanismeista ja julkisuudessa on edelleen vallalla teorioita, joiden tueksi ei ole kertynyt näyttöä.

Asiallisen tiedon julkaiseminen sekä levittäminen EMDR:n vaikutusmekanismeista ja käyttömahdollisuuksista on siksi erittäin tärkeää, jotta erityisesti traumaperäisen stressihäiriön eli PTSD:n oireista kärsivät löytävät apua, jota EMDR muiden altistusperusteisten menetelmien ohella tarjoaa.

2. Opinnäytetyön tavoitteet ja toteutus

Viime vuosina uuden, tuloksiltaan riittävän yhdenmukaisen tiedon kasautumisen seurauksena on käynnistynyt paradigman muutos tärkeimpien silmänliiketerapian vaikuttavuutta selittävien teorioiden osalta. Kasautuvasta tiedosta johtuen EMDR-terapeuttien on hyvä pysyä ajan hermolla sekä pohtia uudempien teorioiden yhteensopivuutta kliinisen työkokemuksensa kanssa. Toivonkin katsaukseni tarjoavan lukijalleen mahdollisuutta tarkastella tutkimustiedon ohella omien työtapojensa perusteltavuutta sekä kehittämismahdollisuuksia.

Työni on toteutettu tekemällä kirjallisuuskatsausta, konsultoimalla alan kokeneita asiantuntijoita ja keräämällä sekä omilta, että muiden terapeuttien EMDR-asiakkailta laadullista haastatteluaineistoa. Nämä havainnot on rajattu keskittymällä vain kokemuksiin silmänliikkeiden sekä vaihtoehtoisten bilateraalisten ärsykkeiden vaikutuksista. Peilaan aineistoon myös omaa näkökulmaani päivitettyäni työskentelytapojani tutkimustiedon ja niistä johdettujen suositusten avulla.

3. EMDR menetelmänä

Silmänliiketerapia eli EMDR (Eye movement desensitisation and reprocessing) tarkoittaa silmänliikkeiden avulla toteutettavaan poisherkestämiseen ja traumamuiston uudelleenprosessointiin perustuvaa psykoterapiatekniikkaa. Menetelmää sovelletaan nykyään traumaperäisen stressihäiriön (post traumatic stress disorder, PTSD) hoidon ohella muun muassa mielialahäiriöihin, tulevaisuuteen suuntautuviin pelkoihin, riippuvuuksiin ja fobioihin. Hoidon aikana työestetään ongelmien taustalla vaikuttavaa häiritsevää muistiaineesta käyttämällä perinteisen kognitiivisen altistamisen lisäksi samanaikaista bilateraalista eli puolelta toiselle liikkuvaa rytmistä ärsykettä (bilateral stimulation, BLS). Ärsykkeen uskotaan tehostavan vaikeiden mielikuvien prosessointia (Käypä hoito –suositus, Traumaperäinen stressihäiriö; Shapiro & Solomon, 2010).

Bilateraalinen ärsyke toteutetaan yleensä silmänliikkeinä, jotka aikaansaadaan asiakkaan seurattessa terapeutin liikkuvia sormia samalla, kun hän käsittelee tunnepitoisia mielikuvia. Mikäli silmänliikkeillä ei saada aikaan prosessin toivottua etenemistä, voidaan hyödyntää toissijaisesti esimerkiksi kuuloärsykettä tai naputtelua, jonka EMDR-terapeutti tuottaa tyypillisesti taputtelemalla vuorotellen asiakkaan polvia käsillään. Myös EMDR-laitteen tuottamaa taktiilista eli tuntoaistiin perustuvaa ärsykettä voidaan hyödyntää.

EMDR-hoito käsittää perusprotokollan eli menettelytavan mukaisesti kahdeksan vaihetta, jotka ovat suomeksi käännettyinä:

1. Asiakkaan historian kartoittaminen ja hoidon suunnittelu
2. Valmisteluvaihe
3. Traumatapahtuman subjektiivinen arviointi
4. Poisherkestäminen
5. Juurruttaminen
6. Kehon tarkistaminen
7. Lopettaminen
8. Uudelleenarviointi

(www.emdr.fi)

4. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys

4.1. EMDR ja traumapsykoterapeuttinen viitekehys

EMDR-menetelmää käytetään erityisesti traumapsykoterapian osana ja tässä työssä tarkastelen sitä suhteessa kyseiseen viitekehykseen. Suomessa erityisesti kompleksisten traumojen hoito pitää sisällään tällä hetkellä kaksi pääteoriasuuntausta: persoonallisuuden rakenteellisen dissosiaation teorian ja polyvagaalisen teorian, jotka luovat yhdessä käytännöllisen pohjan psykoterapiatyölle (Leikola, Mäkelä ja Punkanen, 2016).

4.2. EMDR ja Polyvagaaliteoria

Polyvagaaliteoria täydentää ymmärrystämme autonomisesta hermostosta ja auttaa hahmottamaan tarkemmin traumatisoitumiseen liittyviä biologisia ja toiminnallisia reaktioita. Teorian mukaan autonomisella hermostolla on kyky tehdä arviointia ympäristön, muiden ihmisten ja käsillä olevan tilanteen turvallisuudesta tai vaarallisuudesta ilman tietoista ohjausta. (Punkanen, 2015). Järjestelmä arvioi jatkuvasti sekä sisäisiä että ulkoisia ärsykeitä ja arvion perusteella hermosto virittyy joko taisteluun, pakoon, jähmettymiseen tai lamautumiseen. Ilmiötä kutsutaan neuroseptioksi (neuroception) ja se eroaa automaattisuudessaan tavallisesta havaitsemisesta (perception), joka perustuu aisti-informaation tietoisempaan käsittelemiseen (Odgen ja Fisher, 2015).

Neuroseptio ohjaa vireystilan säätelyä kehosta aivoihin ja takaisin viestejä kuljettavan, kahteen osaan jakautuneen vagushermon kautta. Näistä vatsanpuoleinen vagushermon on kehittyneempi ”nisäkkään vagus”, joka toimii turvallisesti koetussa tilanteessa. Se ohjaa rauhoittumaan ja toteuttamaan sosiaalista liittymistä. Sen sijaan uhkan kokemus aktivoi selänpuoleinen vagushermon eli ”matelijan vaguksen”, joka tuottaa alivireystilan ja lamaa toiminnan (Porges, 2009; Leikola et al., 2016).

Uhkaavaksi tulkittu sisäinen kokemus tai ympäristö saa siis hermoston ja aivot pahimmillaan lamaustilaan, kun taas turvallisessa ilmapiirissä on mahdollista rentoutua ja aktivoida korkeamman tason sosiaaliset toiminnot (Porges, 2009). Normaalisti

neuroseptio toimii tilanteisiin suhteutettuna tarkoituksenmukaisesti, mutta traumatisoituminen voi johtaa mekanismin häiriytymiseen. Tällöin ympäristön ja oman kehon viestit tulkitaan väärin ja niihin reagoidaan ylimitoitetusti. Esimerkiksi turvallinen tilanne arvioidaan vaaralliseksi ja sympaattisen hermoston toiminta vilkastuu käynnistäen taistelemisen, pakenemisen tai jähmettymisen sekä kehon tasolla sydämen sykkeen kiihtymisen ja stressihormoni kortisolin lisääntyneen erityksen (Punkanen, 2015). Traumaperäisen stressihäiriön yhteydessä ilmenee juuri tällaista neuroseption häiriintymistä, mikä aiheuttaa sympaattisen hermoston aktivaation epänormaalin kohoamisen myös arkipäiväisissä tilanteissa. Pidempään jatkuessaan reaktiot alkavat heikentää myös fyysistä terveyttä. (Williamson, Porges, Lamb & Porges, 2015).

Koska traumaoireilu ilmenee hermoston ylimitoitettuina puolustautumisreaktiona, jotka vaikeuttavat traumatapahtumien prosessoimista, on näiden reaktioiden lievittäminen olennainen osa onnistunutta traumahoitoa. Polyvagaaliteorian näkökulmasta EMDR-prosessoinnin aikana toteutuva kaksoistietoisuus eli asiakkaan yhteys samanaikaisesti sekä nykyhetkeen että traumatapahtumaan mahdollistaa vireystilan säilyttämisen sietoalueella eli hermoston voimakkaimpien puolustautumisreaktioiden välttämisen. Ilman kaksoistietoisuuden tuomaa säätelyä on riskinä, että altistusmenetelmän käyttäminen herättää liian voimakasta ja sietokyvyn ylittävää virittymistä ja pahimmillaan uudellentraumatisoi asiakasta (Suomen EMDR-yhdistys).

Hyvin eri tavalla EMDR:ään verrattuna toteutettavasta, mutta voimakkaiden tunnekokemusten prosessoimisen yhteydessä sietoalueella pysymistä helpottavasta menetelmästä voidaan mainita myös esimerkiksi Mindfulness-pohjainen kognitiivinen terapia (Mindfulness-based cognitive therapy, MBCT). MBCT:n keskushermostoa rauhoittavana elementtinä toimii silmänliikkeiden sijaan keskittymistä vaativa hengitystekniikka (Van den Hout, 2011a). Silmänliikkeiden ja hengityksen lisäksi on lukuisia muitakin keinoja säädellä vireystilaa altistuksen yhteydessä. Näistä esimerkkeinä voidaan mainita tasapainolauta, rummutus, laskutoimitukset tai mikä tahansa muu työmuistia kuormittava, mutta samanaikaisen muistelun mahdollistava toiminta (Beer ja muut, 2011). Traumamuiston tunnesisällön tehokkaampi ja samalla siedettävämpi prosessoiminen siis onnistuu, kun asiakkaan vireystila kohoaa, mutta ei siirry prosessoinnin kannalta optimaalisen vireysalueen ulkopuolelle liialliseen yli- tai alivireystilaan.

4.3. Persoonallisuuden rakenteellinen dissosiaatioteoria

Psykiatrian käsitteenä häiriöasteinen dissosiaatio (erottuminen) tarkoittaa tilaa, jossa henkilö ei kykene yhdistämään ajatuksiaan, tunteitaan, havaintojaan ja muistojaan mielekkääksi kokonaisuudeksi tietoisuutensa puolella. Ilmiö voidaan nähdä psyyken pyrkimyksenä hallita tasapainoaan suojautuakseen traumaattisilta kokemuksilta ja niihin liittyviltä voimakkailta tunnemuistoilta (Huttunen 2011). Rakenteellisen dissosiaatioteorian mukaan traumatisoiville tapahtumille altistuneen henkilön persoona voi jakautua osiin, kun tilanne on liian ylivoimainen ja sietämätön eikä hänen integraatiokykynsä riitä sen käsittelemiseen ja yhdistämiseen osaksi elämäntarintaansa. (Steele, van der Hart & Nijenhuis, 2005)

Persoona voi jakautua kahdentyyppisiin osiin, joista näennäisen normaali persoonan osa (apparently normal part of personality, ANP) ilmenee toiminnallisten sekä motivaatiojärjestelmien kautta huolehtimalla esimerkiksi arjessa selviytymisestä, syömisestä ja nukkumisesta (van der Hart, Nijenhuis & Solomon, 2010). Traumamuistojen osalta ANP keskittyy välttämiseen ja osittaiseen tai jopa täydelliseen muistamattomuuteen toimintakykynsä säilyttääkseen (Suokas-Cunliffe & van der Hart, 2006). Emotionaalinen persoonallisuuden osa (emotional part of personality, EP) on sen sijaan jäänyt kiinni traumaattisiin muistoihin ja välittyy pääasiassa defensiivisten toimintajärjestelmien tai kiintymyshuudon kautta kantaen mukanaan traumatapahtuman herättämiä tunteita. EP elää siis ikään kuin menneessä ja kykenee nykyhetkessä lähinnä mahdollisten uhkien havainnointiin. (Steele, van der Hart & Nijenhuis, 2005).

Primäärisen rakenteellisen dissosiaation ollessa kyseessä persoona on jakautunut yhteen ANP-osaan ja yhteen EP-osaan. Tällainen jako on tyypillistä yksinkertaisempien traumaattisten häiriötilojen, kuten traumaperäisen stressihäiriön (post-traumatic stress disorder, PTSD) kohdalla. Mitä vakavammasta ja kroonisemmasta traumatisoitumisesta on kyse, sitä enemmän dissosioituneita osia saattaa ilmetä, jolloin on kyse persoonallisuuden sekundaarisesta tai tertiäärisestä rakenteellisesta dissosiaatiosta. Sekundaarisen dissosiaation kohdalla ANP:n lisäksi on useampia EP-osia, kun taas tertiäärisessä dissosiaatiossa myös ANP on jakautunut (Steele, van der Hart & Nijenhuis, 2005).

Persoonallisuuden rakenteellisen dissosiaatioteorian näkökulmasta on olennaista, että EMDR edistää traumamuistoille altistamisen yhteydessä sietoikkunassa pysymisen ohella näennäisen normaalin osan (ANP) ja emotionaalisten osien (EP) integroitumista sekä yhteistyökykyä. EMDR:n kehittäjän Francine Shapiroin mukaan EMDR:stä on erityistä hyötyä dissosiativisen identiteettihäiriön hoidossa, sillä se edistää osien välistä vuoropuhelua, auttaa kognitiivisten vääristymien uudelleenmuotoilussa, hyvien coping-keinojen vakiinnuttamisessa ja persoonallisuuden puolten sulauttamisessa toisiinsa. EMDR:n asianmukainen käyttö vaatii tässä yhteydessä kuitenkin terapeutilta runsaasti kokemusta ja osaamista (Shapiro, 2001). Tällaisen työskentelyn tueksi on saatavilla erillisiä menettelytapoja, kuten dialogiprotokolla (Engli-Bernd, 2011).

4.4. PTSD ja traumapsykoterapeuttinen viitekehys

Silmänliiketerapiaa on käytetty ja tutkittu erityisesti traumaperäisen stressihäiriön (PTSD) hoidon yhteydessä ja verrattu sen tehoa muihin altistusperäisiin menetelmiin. Polyvagaali- ja persoonallisuuden rakenteellisen dissosiaation teorioiden näkökulmasta traumaperäiseen stressihäiriöön voi liittyä primääriä rakenteellista dissosioitumista ja vireystilan säätelyn haasteita.

PTSD kehittyy yleensä henkilölle, joka on joutunut kohtaamaan henkeä tai terveyttä vakavasti uhkaavan tilanteen tai oman tai toisen ihmisen fyysisen koskemattomuuden vaarantumisen. Tilanne on aiheuttanut voimakasta kauhua tai avuttomuuden kokemuksen, minkä ohella PTSD:n kehittymistä edistää, mikäli autonominen hermosto aktivoituu voimakkaasti tapahtuman yhteydessä (Huttunen, 2018).

PTSD:n oireet jakautuvat kolmeen pääryhmään, jotka ovat mieleentunkeutuvuus, välttäminen ja ylivilittynisyys. Mieleentunkeutuvuusoireet voivat ilmetä takaumina, jatkuvina elävinä muistikuvina, toistuvina painajaisunina tai voimakkaana ahdistuneisuutena tapahtumasta muistuttavissa olosuhteissa. Välttämisoireille on ominaista pyrkimys vältellä olosuhteita, jotka muistuttavat traumasta tai liittyvät siihen suoraan. Lisäksi saattaa esiintyä joko kyvyttömyyttä muistaa keskeisiä asioita tapahtumasta tai jatkuvia ylivilittynysoireita ja psyykkistä herkistymistä tai kummankin tyyppistä oireilua. Ylivilittynisyysoireet voivat ilmetä univaikeuksina, ärtyneisyytenä tai vihanpurkauksina, keskittymisvaikeuksina ja säpsähtelyn ja valppauden

ylikorostumisena. PTSD-diagnoosin saamisen edellytyksenä on, että oireet jatkuvat vähintään kuukauden ajan (European Society for Traumatic Stress Studies, ICD-10 PTSD; Traumaperäinen stressihäiriö, Käypä hoito –suositus).

5. Silmänliikkeiden merkitys EMDR-hoidon osana

PTSD:n osalta EMDR on käypää hoitoa, jonka näytön aste on B eli kohtalainen tutkimusnäyttö (Henriksson & Laukkala, 2014). Traumakeskeinen kognitiivinen käyttäytymisterapia on todettu tilastollisesti yhtä vaikuttavaksi PTSD:n hoitomuodoksi eikä toistaiseksi löydy laajaa näyttöä siitä, että EMDR:n ohittaisi vaikuttavuudessaan muut ilman silmänliikkeitä tai bilateraalista ärsykettä toteutettavat altistamiseen perustuvat menetelmät.

Muutama tarkempi vertailututkimus on kuitenkin antanut viitettä siitä, että EMDR saattaa vähentää PTSD:n oireita nopeammin ja vähäisemmällä terapiakontaktilla, kuin traumafokusoidut verrokkimenetelmät (Nijdam, Gersons, Reitsma, de Jongh, & Olf, 2012, de Roos, 2017). Onkin esitetty, että EMDR olisi hoitomuotona kognitiivista altistusta tehokkaampi juuri bilateraalisen ärsykkeen ansiosta, sillä sen uskotaan nopeuttavan prosessin etenemistä niin merkittävästi, että hoitosessioita tarvitaan pienempi määrä. Yksittäisen trauman hoitoon saattaa riittää 3-5 1,5 tunnin mittaista EMDR-sessiota tai jopa vähemmän (Ponteva, 2014).

Kaikkiaan keskustelun polttopisteessä ei siis ole enää niinkään kysymys siitä onko EMDR näyttöön perustuva hoitomuoto, vaan enemmän erottaako EMDR:lle omaleimainen silmänliike EMDR-tekniikan vaikuttavuudessa muista altistuksen ja ulkoisen ärsykkeen yhdistelmään perustuvista menetelmistä.

5.1. Silmänliikkeiden käyttö ja teho

Silmänliikkeiden käyttäminen EMDR-hoidon aikana on olennaista erityisesti traumamuiston poisheristämisvaiheessa ja myönteisen mielikuvan juurruttamisvaiheessa. Hoito alkaa auttamalla asiakasta ensin tunnistamaan traumaattiseen muistoon liittyvät elementit eli tunteet, keholliset tuntemukset, kaikkein häiritsevin mielikuva ja kielteinen uskomus itsestä. Hoidon alkaessa asiakas pitää nämä elementit mielessään seuratessaan samalla EMDR-terapeutin sormia. Varsinaisen

EMDR-prosessoinnin aikana toteutettava silmänliikesarja kestää tyypillisesti noin puoli minuuttia kerrallaan (Pagani ja muut, 2015; van Veen ja muut 2015). Jokaisen ärsykesarjan jälkeen asiakas kertoo, mitä hänelle tulee mieleen ja mitä hän on havainnut. Näin vuorotellaan, kunnes uutta materiaalia ei nouse esille ja keholliset sekä emotionaaliset reaktiot ovat latistuneet eli muistolle altistuminen ei merkittävästi muuta vireystilaa tai aiheuta epämiellyttäviä reaktioita. Tämän vaiheen eli poisherkestämisen jälkeen asiakas siirtyy juurruttamisvaiheeseen, jossa hän palauttaa mieleensä työstetyn kohdemuiston ja yhdistää siihen positiivisen kognition eli myönteisen uskomuksen itsestään. Vaihe etenee myönteistä uskomusta vahvistaen.

Empiirinen tutkimus on osoittanut, että sekä PTSD:stä kärsivillä, että terveillä verrokeilla altistuksen ja silmänliikkeiden yhdistelmä heikentää muistojen elävyyttä ja ikävien muistojen tunnepitoisuutta (van Veen ja muut, 2015). Altistamisen yhteydessä tapahtuva muistelu saa muiston labiiliin eli läpäisevämpään tilaan, jossa sen uudelleenmuotoiluun vaikuttaa kaikki mitä muistelun aikana tapahtuu (de Jongh, Ernst, Marques ja Hornsveld, 2013). Kun asiakkaan olo muuttuu siedettävämmäksi ja samalla hänen on mahdollista kohdata vaikeaa asiaa sopivina palasina ilman sietoalueen ulkopuolelle siirtymistä tai voimakasta dissosioimista, etenee muiston prosessoituminen kohti pistettä, jossa se ei herätä enää niin voimakkaita kehollisia ja emotionaalisia reaktioita.

Silmänliikkeiden elävyyttä ja tunnepitoisuutta latistava vaikutus on kaikkiaan suuresti hyödyksi silloin, kun käsiteltävä muisto on kielteinen. Sen sijaan voi olla ristiriitaista käyttää silmänliikkeitä myönteistä muistoa käsiteltäessä, kuten turvapaikkaharjoituksen ja resurssin vahvistamisen kohdalla. Myönteisten muistojen latistumisen ollessa luonnollisesti ei-toivottu vaikutus, on esitetty suosituksia jättää silmänliikkeet pois resursointivaiheesta, sillä niiden on havaittu heikentävän myönteistenkin muistojen elävyyttä, miellyttävyyttä ja voimakkuutta (Hornsveld ja muut, 2011).

5.2. Silmänliikkeiden vaikutus aivojen toimintaan

Selitykset sille, miksi silmänliikkeet latistavat muistojen elävyyttä ja tunnesisältöä sekä edistävät altistushoidon tehoa vaihtelevat suuresti. Esimerkiksi Suomen EMDR-yhdistyksen sivuilla (www.emdr.fi, joulukuussa 2018) on teoria REM-unen kaltaisesta

tilasta, jonka taustalle ei ole kuitenkaan toistaiseksi löytynyt tutkimusnäyttöä. Myöskään viime vuosiin asti toistettu selitysmalli bilateraalisesta stimulaatiosta ja aivopuoliskojen integraation merkityksestä EMDR:n vaikuttavuudelle ei ole saanut vahvistusta. Koeasetelmissa horisontaalisten tai vertikaalisten silmänliikkeiden avulla toteutetun EMDR-hoidon tehossa ei ole ilmennyt merkittäviä eroja (van den Hout & Engelhard, 2012).

Tutkimus toisensa perään on sen sijaan antanut viitettä siitä, ettei pelkkä altistus eli negatiivisten muistikuvien mieleen palauttaminen ole yhtä tehokasta, kuin altistus yhdistettynä johonkin työmuistia riittävästi kuormittavaan ulkoiseen ärsykkeeseen, jota silmänliike parhaimmillaan edustaa. Ulkoinen ärsyke voisi olla silmänliikkeen sijaan periaatteessa keskittyminen hengitystekniikkaan (van den Hout ja muut, 2011), laskutoimitus tai vaikkapa Tetris-pelin pelaaminen. Toistaiseksi EMDR:n toteuttaminen silmänliikkeiden avulla on kuitenkin selkeimmin näyttöön perustuva kokonaisuus. Lisäksi silmänliikkeiden intensiteettiä ja tätä kautta työmuistin kokonaisuormitusta on helpointa säädellä hoitotilanteessa (Beer ja muut, 2011).

Aivokuvantamistutkimusten ja fysiologisten mittausten perusteella EMDR rauhoittaa hoitosession edessä hermoston vireystasoa ja muuttaa aivoalueiden aktivaatiota muistojen prosessoimista ja integroimista edistävään suuntaan. Aivokuvantamismenetelmiä hyödyntäneiden tutkimusten määrä on kuitenkin toistaiseksi vielä pieni ja niiden perusteella voidaan lähinnä todeta, että löydökset ovat EMDR:n tehon todentamisen kannalta lupaavia ja suuntaa antavia. Samankaltaisia vaikutuksia on lisäksi havaittu monella muulla ahdistuksen hoitomenetelmällä (Pagani ja muut, 2018).

5.3. Silmänliikkeiden ja vaihtoehtoisten ärsykkeiden vertailua

Silmänliikkeiden vaikutukset aivoihin ja hermostoon tekevät muistelusta kaikkiaan siedettävämpää ja juuri silmänliikkeiden käytön taustalta löytyy vankin näyttö hyvästä hoitovasteesta muihin bilateraalsiin ärsykevaihtoehtoihin verrattuna (de Jongh ja muut, 2013; van den Hout, 2011). Tästä johtuen silmänliikkeiden käytön priorisoiminen on tehokkuusnäkökulmasta suositeltavaa.

Silmänliikkeiden aikaansaama visuospatiaalinen ärsyke kuormittaa merkittävästi työmuistia ja edistää siten muistojen prosessoitumista. Asiakas saattaa kuitenkin juuri työmuistin häiritsemisestä johtuen kokea silmänliikkeet käsiteltävään muistoon keskittymistä haittaavana häiriötekijänä ja toivoa miellyttävämmiltä tai helpommilta tuntuvia ärsykevaihtoehtoja, kuten piippauksia, naputtelua tai EMDR-laitteen avulla toteutettavaa taktiilista ärsykettä. Tämä ei silti takaa, että työskentely edistyisi vaihtamalla ärsykkeet asiakkaalle helpompiin ja mukavampiin.

Useissa koeasetelmissä hoidon teho on selkeästi laskenut vaihtoehtoisilla ärsykkeillä, sillä esimerkiksi kuuloärsykkeiden kuunteleminen on silmänliikkeisiin verrattuna passiivista toimintaa eikä siten kuormita tarpeeksi työmuistia. Tämä on näkynyt mitattaessa koehenkilöiden reaktioaikoja, jotka eivät ole hidastuneet tarpeeksi kuuloärsykkeiden vaikutuksesta silmänliikkeiden aiheuttamaan hidastumiseen verrattuna (van den Hout & Engelhard, 2012).

Tärkein mittari hoidon etenemiselle on kokonaisuutta tarkasteltaessa kuitenkin prosessoitavan muiston häiritsevyyden heikentyminen asiakkaan kokeman subjektiivisen häiritsevyyden skaalalla (subjective units of distress scale, SUD) mitattuna. Vaikka asiakas kokisi keskittymisen vaikeaksi silmänliikkeistä johtuen, etenee hoito kuitenkin hyvin, mikäli hänen kokemuksensa muiston häiritsevyydestä latistuu johdonmukaisesti hoidon tai hoitokertojen edetessä. Sen sijaan työmuistin yli- tai alimitoitettu kuormittaminen ei edistä prosessin etenemistä, joten hoitovasteen tarkka seuraaminen ja menetelmän mukauttaminen sen perusteella on olennaista. Joissain tapauksissa työmuisti voi esimerkiksi olla niin kuormittunut ja traumamuisto vaikeasti saavutettavissa, että silmänliikkeitä kannattaa kokeilla hidastaa, jotta saavutetaan altistuksen ja ärsykkeen yhteisvaikutuksesta työmuistin optimaalinen kuormitustaso (Beer ja muut, 2011).

Kaikkiaan Hollannin EMDR-tutkijat kehottavat toteuttamaan EMDR-hoitoa ensisijaisesti silmänliikkeiden avulla, sillä niiden teho on keskimäärin kolminkertainen esimerkiksi kuuloärsykkeisiin verrattuna (van den Hout ja muut, 2011b). EMDR-terapeuteille tehtyjen kyselyiden perusteella kuitenkin jopa 50 prosenttia EMDR-sessioista toteutetaan silmänliikkeet korvaavan ärsykkeen avulla (Beer ja muut, 2011; van den Hout, et al., 2011b).

Lasten ja sellaisten aikuisten kanssa, joille silmänliikkeet eivät sovi tai jotka eivät pysty toteuttamaan niitä työskentelyn osana, voidaan perustellusti siirtyä vaihtoehtoihin bilateraalsiin ärsykkeisiin. Tällöin on kuitenkin tärkeää varmentaa, että käytetyt ärsykkeet kuormittavat riittävästi työmuistia, jotta prosessointi etenee. Tämä tapahtuu säätelemällä esimerkiksi taputusten voimaa ja nopeutta sekä seuraamalla muiston häiritsevyyden heikkenemistä SUD:in avulla (Beer ja muut, 2011).

On huomionarvoista, ettei silmänliikkeitä aktivoivan EMDR-laitteen käytön kohdalla kyse ole kuuloärsykkeisiin tai naputteluun täysin vertautuvasta vaihtoehtoisesta ärsykkeestä. Merkittävä osa silmänliikkeiden vaikutuksia tarkastelevista EMDR-koeasetelmista on toteutettu tietokoneavusteisesti EMDR-laitteen käyttöä vastaavissa olosuhteissa, joissa tutkittavat ovat esimerkiksi tuijottaneet tietokoneruudulla liikkuvaa pistettä tutkijan valvoessa vieressä silmänliikkeiden toteutumista oikeassa tahdissa (van Veen, 2015).

6. EMDR-asiakaskokemusten tarkastelua suhteessa tutkimusnäyttöön

Mitä enemmän olen perehtynyt työmuistin kuormittamisen teoriaan ja sitä koskevaan näyttöön sekä silmänliikkeiden neurobiologisiin ja fysiologisiin vaikutuksiin, sitä tietoisemmin olen voinut hyödyntää silmänliikkeitä ensisijaisena ärsykevaihtoehtona ja toteuttaa EMDR:ää vuorovaikutusprosessina.

Myös näyttö silmänliikkeiden hyödyttömyydestä, jopa haitallisuudesta myönteisten muistojen vahvistamisen, kuten turvapaikkaharjoituksen yhteydessä, on tukenut omia kokemuksiani EMDR-terapeuttina. Olen kokenut menetelmän käyttämisen alusta asti hankalaksi toteuttaa silmänliikkeitä turvapaikkaharjoituksen ja resursoinnin yhteydessä. On tuntunut luontevammalta hyödyntää tässä kohtaa enemmän mahdollisuutta antaa asiakkaan pitää silmänsä suljettuina tai keskittyä hengitykseen ja pelkkiin mielikuviin. Tämä on toiminut käytännössä erittäin hyvin enkä ole huomannut myönteisten tunteiden heikkenemistä jätettyäni silmänliikkeet pois tästä yhteydestä.

Useiden asiakkaiden kohdalla tietoisuus työmuistin optimaalisen kuormitustason merkityksestä on johtanut silmänliikkeiden nopeuttamiseen asiakkaan yksilölliselle

maksiminopeudelle poisherkestämävaiheessa ja tätä kautta nopeampaan ja parempaan hoitovasteeseen. Tämä ei tarkoita asiakkaiden painostamista silmänliikkeiden käyttämiseen keinolla millä hyvänsä ja hoitoprosessin kestettävyyden kustannuksella, vaan enemmän tietoisempaa hahmotusta menetelmän soveltamismahdollisuuksista ja rajoituksista.

Osa asiakkaista kokee silmänliikkeet hyvin häiritsevinä, jolloin on ollut korvattava nämä naputtelulla. Tulokset ovat olleet yksittäisten traumojen tapauksissa erittäin hyviä, mutta en voi tietää varmaksi olisiko eteneminen ollut vielä nopeampaa, jos olisin kuitenkin suostutellut asiakkaani silmänliikkeiden avulla tapahtuvaan työskentelyyn. Esimerkiksi asiakkaistani eräs PTSD-oireista pidempään kärsinyt, korkean kognitiivisen kapasiteetin omaava henkilö koki työmuistinsa tehokkuudesta huolimatta silmänliikkeet niin häiritsevinä, ettei traumamuistoon eläytyminen onnistunut niiden yhteydessä lainkaan useista yrityksistä huolimatta. Hänen kohdallaan siirryttiin polvien taputuksiin, joiden avulla traumamuisto prosessoitui pisteeseen, jossa PTSD-oireet hävisivät ja henkilö pystyi jälleen kohtaamaan välttelemänsä tilanteet. Prosessi eteni hitaasti vaatien enemmän vastaanottokäyntejä, mutta PTSD-oireilun purkaminen onnistui lopulta perusteellisesti. Ajatus siitä, että terapiassa päästään nopeammin perille etenemällä rauhassa, tuo malttia strukturoidun tehokkuuden ja yksilöllisen etenemistahdin välillä tasapainoiluun. Tämä pätee myös tilanteissa, joissa asiakas on hakeutunut EMDR-terapiaan ainoastaan yksittäisen trauman nopeaa työstämistä varten. Katson maltillisen lähtökohdan vähentävän myös terapian keskeyttämisen riskiä prosessin pysyessä kokonaisuutena asiakkaan sietoalueella.

Psykoterapian vaikuttavuustutkimuksissa on havaittu, että tilastollisesti terapian onnistumiseen vaikuttavat käytettyä terapiatekniikkaa voimakkaammin terapeutin ja asiakkaan välinen vuorovaikutussuhde sekä esimerkiksi asiakkaan terapiaan kohdistamat ennakko-oletukset (Leiman, 2004; Norcross & Lambert, 2011). Olennaisin tekijä, joka erottaa onnistuneen terapeutin prosessin heikommin onnistuneesta ei silmänliiketerapiaankaan kohdalla kiteydy vain menetelmän teknisiin yksityiskohtiin. Varsinkin, kun astutaan laboratorio-olosuhteissa rakennettujen koeasetelmien ulkopuolelle ja tarkastellaan EMDR:n toteutusta sen luonnollisessa ympäristössä eli vastaanottotyön ja usein pidemmän psykoterapiaprosessin osana. Tällöin EMDR-terapeutin ja asiakkaan vuorovaikutuksen välittömyydellä sekä saavutetulla

luottamuksella on olennaisen suuri merkitys. Tätä ilmiötä havainnollistaa hyvin erään haastateltavani kuvaus syistä, joiden takia hän keskeytti EMDR-terapeutin kanssa työskentelyn nopeasti. Siitäkin huolimatta, että koki menetelmän toimivan kohdallaan onnistuneesti. Syiksi vastaanottokäytien lopettamiselle haastateltava kuvasi vastaanotolla vallinneen vaivaannuttavan, jäykän tunnelman sekä vaikeudet löytää terapeutin kanssa tunnetason yhteyttä, joka mahdollistaisi kaikkein luottamuksellisimmistakin asioista kertomisen.

7. Pohdinta

Tällä hetkellä vahvimpaan näyttöön pohjautuva EMDR toteutetaan kuormittamalla riittävästi asiakkaan työmuistia poisherkestämisvaiheessa ja seuraamalla tarkasti hoitovastetta. Toistaiseksi saatavilla olevan tiedon perusteella EMDR:n vaikutusmekanismit eivät eroa merkittävästi muista altistusperustaisista mekanismeista, joissa huomioidaan asiakkaan pitäminen vireystilan osalta tietoaalueella vaikeille asioille altistamisen aikana. Yksilöllisillä eroilla on kuitenkin vaikutusta siihen, kuinka kunkin työmuistia voidaan parhaiten kuormittaa, muuttaa aivojen aktivoitumista ja säädellä vireystilaa onnistuneesti. Tulevaisuudessa kaivataankin siksi yhä enemmän tietoa siitä, kuinka sopeuttaa erilaisia altistushoitomenetelmiä yksilöllisiin tarpeisiin.

Terapiakontekstin ulkopuolella koeasetelmilla toteutuissa tutkimuksissa on saatu toistettavaa näyttöä EMDR:n tehosta työmuistin kuormittamisen näkökulmasta, mutta EMDR:ää on kuvattu vaikuttavuudessaan paljon monimutkaisempana kokonaisuutena. Ilman silmänliikkeitäkin se sisältää tietoisien läsnäolon, kognitiivisen uudelleenmuotoilun, minäpystyvyyden vahvistamisen ja useiden muiden altistamiseen liittyvien elementtien vaikutuksia (Lee & Cuipers, 2015). Tästä johtuen EMDR-menetelmän tehon tarkasteleminen jatkossa vain työmuistin tai vireystilan säätelyn näkökulmasta olisi yksipuolista, vaikka nykyinen tutkimustieto siihen helposti ohjaa. Tulevaisuudessa hahmottunee yhä parempi ymmärrys esimerkiksi aivojen toiminnasta EMDR-session aikana sekä keinoista muokata EMDR:n soveltamista yhä tarkemmin yksilöllisten tarpeiden mukaan.

Lisäksi jo nyt EMDR:ää koskeva tutkimustieto riittää kaikessa rajallisuudessaan vahvistamaan todeksi rajattomat mahdollisuudet. 20 vuotta sitten löydetty toimivat

mekanismit toimivat edelleen tänä päivänä niin laboratorio-olosuhteissa, kuin terapiavastaanotoilla ja niitä osataan hyödyntää vuosi vuodelta paremmin. Silmänliikkeen teho ei perustu lumevaikutukseen, vaan se on EMDR:n vaikuttava ainesosa, joka on kuitenkin mahdollista vaihtaa korvaavaan elementtiin huolehtimalla oikeaoppisesta annostelusta.

8. Lähteet

Beer, R., Broeke, E., Hornsveld, H., de Jongh, A., Meijer, S., de Roos, C., Spierings, J. (2011). *EMDR: Eye movements and other dual tasks*. Guidelines by Dutch trainers.

de Jongh, A., Ernst, R., Marques, L., Hornsveld, H. (2013). *The impact of eye movements and tones on disturbing memories involving PTSD and other mental disorders*. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 44(4), 477-83.

Egli-Bernd, H. (2011). *EMDR in dissociative processes within the framework of personality disorders: The impact of cognitions in the EMDR process: The dialogue protocol*. *Journal of EMDR Practice and Research*, 5(3), 131-139.

de Roos, C., van der Oord, S., Zijlstra, B., Lucassen, S., Perrin, S., Emmelkamp, P., de Jongh, A. (2017). *Comparison of eye movement desensitization and reprocessing therapy, cognitive behavioral writing therapy, and wait-list in pediatric posttraumatic stress disorder following single-incident trauma: a multicenter randomized clinical trial*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(11), 1219-1228.

European Society for Traumatic Stress Studies, ICD-10 PTSD
<https://www.estss.org/learn-about-trauma/icd10/>

Henriksson, M. & Laukkala, T. (2014). *Traumaperäinen stressihäiriö ja psykoterapia aikuisilla*. Käypä hoito –suositus. Näytönastekatsaukset.

Hornsveld, H. K., Houtveen, J. H., Vroomen, M., Kapteijn, I., Aalbers, I. K. D., Aalbers, D., & van den Hout, M. A. (2011). *Evaluating the effect of eye movements on positive memories such as those used in resource development and installation*. *Journal of EMDR Practice and Research*, 5(4), 146-155.

Huttunen, M. (2011). *Dissosiaatiohäiriö (ajatusten, tunteiden, tekojen ym. erillisuus)*. Helsinki: Lääkärikirja Duodecim.

Norcross, J. C., & Lambert, M. J. (2011). *Psychotherapy relationships that work II*. *Psychotherapy*, 48(1), 4-8.

Leiman, M. (2004). *Vaikuttavuustutkimuksen pulmallisuus psykoterapiassa*. *Duodecim*, 120, 2645–53.

Landin-Romero, R., Moreno-Alcazar, A., Pagani, M. & Amann, B. L. (2018). *How Does Eye Movement Desensitization and Reprocessing Therapy Work? A Systematic Review on Suggested Mechanisms of Action*. *Frontline Psychology*, 13;9:1395.

Lee, CW., Cuijpers, P. (2013). *A meta-analysis of the contribution of eye movements in processing emotional memories*. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 44(2), 231-9.

Leeds, A. M. (2018). *EMDR Research News January*. Sonoma PTI Director of Training.

https://www.sonomapti.com/blog/index_files/EMDR_Research_News_January_2018.html

Leikola, A., Mäkelä, J. & Punkanen, M. (2016). *Polyvagaalinen teoria ja emotionaalinen trauma*. Helsinki: Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim*, 132(1), 55-61.

Nijdam, M. J., Gersons, B. P., Reitsma, J. B., de Jongh, A., Olf, M. (2012). *Brief eclectic psychotherapy v. eye movement desensitisation and reprocessing therapy for post-traumatic stress disorder: randomised controlled trial*.

The British Journal of Psychiatry, 200(3):224-31.

Odgen, P. & Fisher, J. (2015). *Sensomotorinen psykoterapia, keinoja trauman ja kiintymyssuhdeaurioiden hoitoon*. Helsinki: Traumaterapiakeskus.

Pagani, M., Di Lorenzo, G., Monaco, L., Daverio, A., Giannoudas, I., La Porta, P., Verardo, A., Niolu, C., Fernandez, I. & Siracusano, A. (2015). *Neurobiological*

response to EMDR therapy in clients with different psychological traumas. Frontline Psychology, 6: 1614.

Porges, S. W. (2009). *The polyvagal theory: New insights into adaptive reactions of the autonomic nervous system.* Cleveland Clinic Journal of Medicine, 76(2), 86-S90.

Ponteva, M. (2014). *Lyhytkestoisen psykoterapiatekniikan muoto EMDR.* Käypä hoito – suositukset: Traumaperäinen stressihäiriö. Helsinki: Lääkäriseura Duodecim.

Punkanen, M. (2015) Kehomenetelmien käyttö traumahoidon vakauttamisvaiheessa. Teoksessa Suokas-Cunliffe, A. (toim.), *Häpeästä myötätuntoon.* Helsinki: Traumaterapiakeskus.

Shapiro, F. (2001). *Eye Movement Desensitisation and Reprocessing: Basic Principles, Protocols, and Procedures (2nd Edition).* New York: The Guildford Press.

Shapiro, F. & Solomon, R. M. (2010). *Eye Movement Desensitization and Reprocessing.* The Corsini Encyclopedia of Psychology. Canada: Wiley.

Steele, K., van der Hart, O., Nijenhuis, ER. (2005). *Phase-oriented treatment of structural dissociation in complex traumatization: overcoming trauma-related phobias.* Journal of Trauma & Dissociation, 5;6(3), 11-53.

Suokas-Cunliffe, A. & van der Hart, O. (2006). *Dissosiaatiohäiriö – varhaisen, jatkuvan traumatisoitumisen pitkäaikaisseuraamus.* Helsinki: Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim, 122(16):2001-7.

<https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95941.pdf>

Suomen EMDR-yhdistys: <http://www.emdr.fi/emdr.html>

Traumaperäinen stressihäiriö. Käypä hoito –suositus (2014). Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Psykiatriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Duodecim.

van der Hart, O., Nijenhuis, E. R. S., & Solomon, R. (2010). *Dissociation of the personality in complex trauma-related disorders and EMDR: Theoretical considerations*. Journal of EMDR Practice and Research, 4(2), 76-92.

van den Hout, M., Engelhard, I., Beetsma, D., Slofstra, C., Hellen, H., Houtveen, J. & Leer, A. (2011a). *EMDR and mindfulness. Eye movements and attentional breathing tax working memory and reduce vividness and emotionality of aversive ideation*. Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 42, 423-431.

van den Hout, M., Engelhard, I., Rijkeboer M. M., Koekebakker, J., Hornsveld, H., Leer, A., Toffolo, MB. & Akse, N. (2011b). *Eye movements superior to beeps in taxing working memory and reducing vividness of recollections*. Behavior Research and Therapy, 49(2), 92-8.

van den Hout, M. & Engelhard, I. (2012). *How does EMDR work?* Journal of Experimental Psychopathology, 5, 724–738.

van den Hout, M., Rijkeboer, M., Engelhard, I., Klugkist, I., hornsveld, H., Toffolo, M. & Cath, D. (2012). *Tones inferior to eye movements in the EMDR treatment of PTSD*. Behaviour Research and Therapy, 50, 275-279.

Williamson, J., Porges, E., Lamb, D. & Porges, S. 2015. *Maladaptive autonomic regulation in PTSD accelerates physiological aging*. Frontline Psychology, 21 January.