

**SYMPAATTISEN HERMOSTON VIRIÄMINEN, SYNKRONIA
SEKÄ VUOROVAIKUTUKSEN RAKENTUMINEN
MONITOIMIJAISEN PARITERAPIAN HILJAISSA HETKISSÄ**

Emilia Oinonen
Sonja Valtonen
Pro gradu –tutkielma
Psykologian laitos
Jyväskylän yliopisto
Joulukuu 2017

OINONEN, EMILIA & VALTONEN, SONJA: Sympaattisen hermoston viriäminen, synkronia sekä vuorovaikutuksen rakentuminen monitoimijaisen pariterapian hiljaisissa hetkissä

Pro gradu -tutkielma, 31 s., 3 liites.

Ohjaaja: Jaakko Seikkula

Psykologia

Joulukuu 2017

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli lisätä tietoa hiljaisista hetkistä osana monitoimijaisen pariterapiaistuntojen vuorovaikutusta. Tutkimus oli osa Jyväskylän yliopiston Relationaalinen mieli -tutkimusprojektia. Tutkimuksen aineistona toimivat kolmen pariterapiatapauksen yhteensä kuusi videoitua terapiaistuntoa, joissa oli mitattu osallistujien autonomisen hermoston reaktioita. Tarkastelu rajattiin istuntojen äänienergian perusteella paikannettuihin 10 sekunnin mittaisiin matalan äänienergian kohtiin eli hiljaisiin hetkiin sekä näiden ympärille muodostettuihin 20 sekunnin mittaisiin laajennettuihin hetkiin. Tutkimuksessa tarkasteltiin ensin tilastollisesti, poikkesivatko osallistujien sympaattisen hermoston viriämisestä kertovien ihon sähkönjohtavuuden merkitsevien vasteiden määrät toisistaan hetkissä ja niiden ulkopuolella. Laajennetuista hetkistä valittiin lyhytaikaisen sympaattisen hermoston synkronian esiintymisen perusteella hetket, joissa tarkasteltiin lähemmin osallistujien välistä pidemmän aikavälin sympaattisen hermoston synkroniaa korrelaatioiden avulla sekä vuorovaikutuksen rakentumista keskustelunanalyysin periaatteita soveltaen.

Tulokset osoittivat, että sekä hiljaisissa että laajennetuissa hetkissä osallistujilla esiintyi vähemmän sympaattisen hermoston viriämistä kuin istunnoissa hetkien ulkopuolella. Lisäksi ihon sähkönjohtavuuden vasteita esiintyi vain osassa hetkistä. Koska sympaattisen hermoston viriäminen voi kertoa sekä kognitiivisen että emotionaalisen kuorman kasvamisesta, näiden hetkien ajateltiin olleen osallistujille jollain tavalla haastavia. Lähemmin tarkasteltujen hetkien osalta havaittiin, että pidemmän aikavälin sympaattisen hermoston synkroniaa ei välttämättä esiintynyt samoilla osallistujilla, joilla lyhytaikaista synkroniaa oli havaittu. Synkroniaan liittyvässä tutkimuksessa olisikin tärkeää huomioida tarkasteltavan aikavälin vaikutus tuloksiin. Hetkissä tapahtuvaa osallistujien välistä vuorovaikutusta tarkasteltaessa löydettiin hiljaisille hetkille tyypillisiä ilmaisuja, joihin liittyi erilaisia hiljaisen prosodian piirteitä. Hetket voitiin kokonaisvaltaisen dialogisen vuorovaikutuksen perusteella jakaa kahteen luokkaan. Pysähtymisen hetkissä hiljaisuuden kautta sanotulle muodostui tilaa, minkä jälkeen käsiteltyjä aiheita oli mahdollista lähestyä uusista näkökulmista. Aktiivisissa ymmärryksen rakentamisen hetkissä havaittiin asiakkaiden pyrkivän sanallistamaan kokemuksiaan terapeuttien tukiessa prosessia. Tulosten perusteella erityisesti terapeutteisessa työssä voidaan oppia paremmin ymmärtämään hiljaisten hetkien erilaisia merkityksiä vuorovaikutuksessa sekä hyödyntämään hiljaisuutta ja puheen hiljaisen prosodian piirteitä esimerkiksi osana yhteistä tunteiden säätelyä.

Avainsanat: hiljaiset hetket, prosodia, ihon sähkönjohtavuus, sympaattinen hermosto, synkronia, terapeuttilinen vuorovaikutus, monitoimijainen pariterapia

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	1
1.1 Taukoina esiintyvä hiljaisuus hiljaisissa hetkissä	1
1.2 Puheen prosodiset piirteet hiljaisissa hetkissä	3
1.3 Sympaattinen hermosto ja elektrodermaalinen aktiivisuus	4
1.4 Autonomisen hermoston synkronia	6
1.5 Tutkimuskysymykset	8
2. MENETELMÄT	9
2.1 Osallistujat ja aineisto	9
2.2 Sympaattisen hermoston viriäminen	10
2.3 Sympaattisen hermoston synkronia	11
2.4 Osallistujien välinen vuorovaikutus	11
3. TULOKSET	12
3.1 Aineiston kuvailu	12
3.2 Sympaattisen hermoston viriäminen hiljaisissa hetkissä	13
3.3 Osallistujien välinen synkronia	15
3.4 Hetkien vuorovaikutuksessa esiintyvät ilmaisut	15
3.5 Dialogin rakentumiseen perustuva hetkien luokittelu	17
3.5.1 Neutraali pysähtymisen hetki	18
3.5.2 Emotionaalinen pysähtymisen hetki	19
3.5.3 Neutraali aktiivinen ymmärryksen rakentamisen hetki	21
3.5.4 Emotionaalinen aktiivinen ymmärryksen rakentamisen hetki	22
4. POHDINTA	23
LÄHTEET	28
LIITTEET	32
Liite 1: Hetkien keskeinen sisältö tapauksittain	32
Liite 2: Litteraatiomerkit	34

1. JOHDANTO

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli lisätä tietoa hiljaisista hetkistä osana monitoimijaisten pariterapiaistuntojen vuorovaikutusta. Huomion kiinnittäminen psykoterapian hiljaisiin hetkiin on tärkeää, sillä ne voivat vaikuttaa terapeutin yhteistyön laatuun (Lane, Koetting, & Bishop, 2002). Hiljaisuuden esiintyminen puheenvuorojen sisällä tai niiden välillä voi joskus myös toimia vihjeenä siitä, että asiakkaiden kokemuksissa on kyseisellä hetkellä jotain sellaista, jolle ei vielä ole löytynyt sanallista ilmaisua (Itävuori ym., 2015). Psykoterapia voidaankin nähdä prosessina, jonka tarkoitus on yhteisen dialogin kautta löytää sanoja ja uusia merkityksiä näille aiemmin sanattomiksi jääneille kokemuksille (Seikkula, Laitila, & Rober, 2012).

Ihmisen mielen ajatellaan syntyvän muiden kanssa vuorovaikutuksessa olemisen kautta (Seikkula, Karvonen, Kykyri, Kaartinen, & Penttonen, 2015). Tämä vuorovaikutus voidaan käsittää pohjimmiltaan keholliseksi. Ihmisten jatkuvaa virittäytymistä toisiinsa voidaan havaita useilla eri tasoilla, kuten dialogissa, jossa jokainen ilmaisu toimii vastauksena edellä sanottuun, sanattomassa vuorovaikutuksessa, esimerkiksi puheen prosodisten piirteiden, ilmeiden tai liikkeiden yhteensovittamisessa sekä fysiologisella tasolla keskus- tai autonomisen hermoston reaktioissa. Tutkittaessa kokonaisvaltaista kehollista vuorovaikutusta on tarkoituksenmukaista yhdistää useita tietolähteistä saatua tietoa. Esimerkiksi autonomisen hermoston reaktioiden tarkastelu voi paljastaa tilanteista jotain sellaista, jota ei välttämättä voida havaita ulkoisesta käyttäytymisestä. Keskustelussa esiintyvissä hiljaisissa hetkissä vuorovaikutuksen muut kuin puheen sisällöllinen taso saattavat korostua ja erityisesti terapeutin ympäristössä hiljaisia hetkiä voidaan pitää merkityksellisinä.

1.1 Taukoina esiintyvä hiljaisuus hiljaisissa hetkissä

Taukojen muodossa esiintyvä hiljaisuus on luonnollinen osa ihmisten välistä keskustelua. Hiljaisuus tulisi käsittää vuorovaikutuksen puuttumisen tai passiivisuuden sijaan olennaisena vuorovaikutusprosessin rakentajana, joka voi viestiä aktiivista pohdintaa tai reflektointia (Jensen, 1973). Hiljaisuus voi parhaimmillaan auttaa pääsemään kosketuksiin oman sisäisen maailman kanssa paljastaen jotain olennaista puhujalle itselleen sekä ulkopuolisille. Se voi myös merkittävästi edesauttaa vuorovaikutusta keskustelijoiden välillä (Knutson & Kristiansen, 2015), esimerkiksi auttamalla puheen vastaanottajaa sanotun ymmärtämisessä tai luomalla tilaa vuorovaihdoksille

sekä tulkintojen tekemiselle (Bruneau, 1973). Hiljaisuus on aina yhteydessä sitä ympäröivään sanalliseen ja sanattomaan viestintään (Knutson & Kristiansen, 2015). Sen voi myös sanoa olevan moniäänistä, sillä se viestittää vastaanottajalle aina jotain riippuen niistä yksilöllisistä merkityksistä, joita kuulija hiljaisuudelle antaa (Johannesen, 1974; Knutson & Kristiansen, 2015).

Vaikka hiljaisuuden on joskus tulkittu merkitsevän esimerkiksi vastustusta tai ongelmia terapiasuhteessa, sen rooli terapiaprosessin edistämässä on kuitenkin myös laajalti tunnistettu. Hiljaisuuden nähdään nykyisin voivan olla osoitus asiakkaan mukautumiskyvystä ja psykologisesta hyvinvoinnista (Lane, Koetting, & Bishop, 2002) ja se on myös alettu nähdä parhaimmillaan terapiatyöskentelyä edesauttavana interventiona, joka voi vahvistaa terapiasuhdetta (Ladany, Hill, Thompson, & O'Brien, 2004). Hiljaisuuden kautta voi mahdollistua pelkän sanallisen ilmaisun ulottumattomissa olevien kokemusten käsittely (Ronningstam, 2006), joten se voidaan tulkita yhdenvertaiseksi kommunikoinnin keinoiksi puheen ja sanattoman viestinnän rinnalla (Knutson & Kristiansen, 2005; Lane ym., 2002; Ronningstam, 2006). Jaettu hiljaisuus terapiassa voikin näin ollen parhaimmillaan toimia väylänä tunteiden jakamiselle, itsetutkiskelulle ja paranemiselle (Knutson & Kristiansen, 2005; Lane ym., 2002).

Hiljaisuudella voi olla terapiavuorovaikutuksessa lukuisia eri merkityksiä (Lane ym., 2002). Asiakkaan hiljaisuus voi aktiivisen prosessoinnin lisäksi joskus olla myös osoitus esimerkiksi tarpeesta suojella itseään ja omia sisäisiä tunnetilojaan, säilyttää oma itsenäisyys terapiaprosessissa sekä ottaa tilaa asioiden käsittelylle (Knutson & Kristiansen, 2015; Ronningstam, 2006). Terapeuttien on havaittu käyttävän hiljaisuutta esimerkiksi välittääkseen empatiaa ja ymmärrystä sekä pyrkiäkseen rohkaisemaan asiakkaita reflektointiin, tunteiden ilmaisuun ja aktiivisuuteen terapiaprosessissa (Ladany ym., 2004). Hiljaisuus voi myös rytmittää vuorovaikutusta luoden tilaa ja rohkaisten asiakasta vapaaseen kerrontaan (Johannesen, 1974). Vaikka hiljaisuus voi parhaimmillaan toimia voimakkaana terapeuttisena työkaluna, sen käyttö vaatii ymmärrystä ja hallintaa (Lane ym., 2002), sekä usein myös vahvan terapeuttisen suhteen (Ladany ym., 2004). Olennaista on se, miten asiakas terapeutin hiljaisuuden kokee (Levitt, 2001). On myös tärkeää erottaa hiljaisuuden tietoinen ja tiedostamaton käyttö, sillä näillä on terapiaprosessin kannalta erilaiset merkitykset (Knutson & Kristiansen, 2015).

Terapiavuorovaikutuksen hiljaisuutta on pyritty luokittelemaan eri tavoin. Esimerkiksi Levitt (2001) on yksilöterapiaa koskevassa tutkimuksessaan erotellut terapiadialogissa ilmenevien taukojen kolme ydinkategoriaa. Nämä kategoriat ovat terapiaprosessia edesauttavat *produktiiviset*, etäännyttävät ja vuorovaikutussuhteen epäselvyyksistä kertovat *obstruktiviset* sekä muisteluun tai aiheen vaihtumiseen liittyvät *neutraalit* tauot. Hiljaisten hetkien merkityksiä on tutkittu myös monitoimijaisen terapian kontekstissa, joissa hetkiin on voinut liittyä myös hiljaista puhetta

(Itävuori ym., 2015; Karsikas-Järvinen & Timonen, 2016; Kykyri ym., 2016). Merkitykset ovat kuitenkin aina vahvasti kontekstisidonnaisia ja tulkinnat näin ollen tavalla tai toisella rajallisia (Knutson & Kristiansen, 2015; Levitt, 2001).

1.2 Puheen prosodiset piirteet hiljaisissa hetkissä

Hiljaisuuden lisäksi puheen prosodisilla ominaisuuksilla voidaan tietoisesti tai tiedostamattomasti jäsentää vuorovaikutusta, ja niiden avulla on myös mahdollista rakentaa ja tulkita esimerkiksi keskusteluissa tapahtuvia vuorovaihdoksia (Couper-Kuhlen & Selting, 1996). Prosodisilla ominaisuuksilla viitataan äänenkorkeudessa, rytmissä, äänenvoimakkuudessa, sävelessä ja tauotuksessa ilmeneviin vaihteluihin, jotka puheen sisällön lisäksi tarjoavat vastaanottajalle tärkeää vuorovaikutuksellista tietoa (Matejka ym., 2013; Wennerstrom, 2001). Puheen prosodiset piirteet toimivat ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa sanattomina vihjeinä, joiden varaan erilaiset tulkinnat, merkitykset, tavoitteet ja päättelyprosessit rakentuvat (Hellbernd & Samler, 2015; Matejka ym., 2013; Selting, 2010). Edeltävän puhujan puheenvuoron prosodisten piirteiden mukailemisen ja yhteensovittamisen puheenvuorojen välillä on tulkittu ilmentävän esimerkiksi yhteisymmärrystä osallistujien välillä (Wennerstrom, 2001) ja kuuntelijoiden on todettu pystyvän tulkitsemaan puhujien asenteita ja tunnetiloja melko luotettavasti pelkästään puheen prosodisten ominaisuuksien perusteella (Banse & Scherer, 1996; Hellbernd & Sammler, 2015).

Äänenkorkeudella, rytmillä, tauotuksella ja muilla puheen ominaisuuksilla on tärkeä rooli erityisesti puhujan emotionaalisen tilan kommunikoinnissa (Regenbogen ym., 2012) ja kuuntelijoiden on huomattu reagoivan eri emotionoihin liittyviin prosodisiin piirteisiin myös fysiologisella tasolla eri tavoin (Aue, Cuny, Sander, & Grandjean, 2011; Ethofer, Van De Ville, Scherer, & Vuilleumier, 2009). Lisäksi tällaiset puheen piirteet saattavat vaikuttaa myös puhujan tunteiden säätelyyn tämän kuullessa oman puheensa (Matejka ym., 2013). Tätä hypoteesia vahvistavat Aucouturierin ym. (2016) havainnot siitä, että oman, digitaalisesti emotionaalisemmaksi muutetun äänen kuuleminen sai koehenkilöiden emotionaalisisessa tilassa aikaan kyseisen emotion suuntaisen muutoksen. Myös terapeutisessa vuorovaikutuksessa puhumisen tapa välittää sellaista informaatiota, johon pelkkä sanallinen sisältö ei riitä (Matejka ym., 2013). Asiakkailta on todettu olevan taipumus reagoida puheen sisältöä enemmän siihen, miten puhutaan, sillä he kiinnittävät tiedostamattaan huomiota puheen prosodisiin vihjeisiin, kuten sävelkorkeuteen, äänensävyyn ja

rytmiin (Quillman, 2012). Näillä voidaan usein pelkkää sanallista ilmaisua paremmin ilmentää muun muassa eri emootioita, empatiaa ja kiintymystä (Pally, 2001).

Hiljaisia hetkiä tarkasteltaessa on huomioitava *hiljaisen prosodian* käsite. Kykyrin ym. (2016) esittelemiin hiljaisen prosodian ominaisuuksiin kuuluvat ympäröivää puhetta matalampi äänenvoimakkuus ja sävelkorkeus, hitaampi rytmi sekä erilaisten puheen jatkeiden ja esimerkiksi nyökkäysten sekä kasvojen ilmeiden käyttö. Puheen sisäiset tauot ovat myös merkittävä osa hiljaista prosodiaa. Hiljaisella prosodialla on havaittu voitavan vastata asiakkaan emotionaalisiin reaktioihin välittäen turvallisuuden tunnetta sekä empatiaa. Nämä puolestaan edesauttavat terapiavuorovaikutusta, terapeuttista muutosta ja osallistujien välistä emotionaalista virittäytymistä. (Geller & Porges, 2014; Kykyri ym., 2016).

Aiemmin mainittua puheen prosodisten ominaisuuksien yhteensovittamista on havaittu myös hiljaista prosodiaa tarkastelleissa tutkimuksissa. Kykyri ym. (2016) huomasivat asiakkaan omaksuvan terapeutin hiljaisen prosodian piirteitä omaan puheeseensa. Lisäksi asiakkaan sanattomalla ilmaisulla, kuten puheen prosodisilla ominaisuuksilla, on arveltu olevan terapeutin sanatonta ilmaisua aktivoiva vaikutus. Tällaisella sanattoman viestinnän yhteensovittamisella rakennetaan empaattisen ja luottamuksellisuuden ilmapiiriä, mikä on myös terapiasuhteen kannalta merkityksellistä (Pally, 2001). On myös huomattu, että matalaa äänenvoimakkuutta sekä asiakkaan edeltävän puheenvuoron rytmiä ja sävelkorkeutta mukailleen tuotetut validoivat formulaatit toimivat terapeuteilla asiakkaan kokemusmaailmaan eläytymisen ja empaattisen vastaamisen keinoina (Weiste & Peräkylä, 2014). Lisäksi hiljaista prosodiaa käyttäen tuotettujen haastavien formulaatioiden on todettu edesauttavan asiakkaan tunteiden ilmaisua ja käsittelyä (Kykyri, ym., 2016). Tässä tutkimuksessa monitoimijaisen pariterapian hiljaisilla hetkillä tarkoitetaan sellaisia istunnoissa esiintyviä hetkiä, joissa äänienergia on matalampaa, kuin niitä ympäröivässä keskustelussa. Hiljaisiin hetkiin sisältyi sekä puhetta, jossa esiintyi hiljaisen prosodian ominaisuuksia että hiljaisuutta vaihtelevan pituisina taukoina puheenvuorojen sisällä ja niiden välillä.

1.3 Sympaattinen hermosto ja elektrodermaalinen aktiivisuus

Sympaattinen hermosto kuuluu kehon homeostaasia ylläpitävään autonomiseen hermostoon yhdessä parasympaattisen hermoston sekä ruoansulatusjärjestelmää hermottavan enterisen systeemin kanssa (Hamill, Shapiro, & Vizzard, 2011; Hugdahl, 1995). Sympaattisen hermoston aktivoituminen johtaa yleensä laajaan kehon toimintavalmiuden lisääntymiseen ja se on liitetty

esimerkiksi taistele tai pakene -reaktioon uhkaavissa tilanteissa, kun taas parasympaattinen hermosto vastaa lepoon ja palautumiseen liittyvistä toiminnoista (Hamill, ym., 2011; Hugdahl, 1995). Sympaattinen ja parasympaattinen hermosto vaikuttavat eri tavoin eri kohde-eliimiin (Hamill ym., 2011) ja vaikka niiden toiminta on usein vastakkaista ja toisiaan täydentävää, ne voivat aktivoitua myös samanaikaisesti sekä toisistaan erillään. (Bernston, Cacioppo, & Quigley, 1991). Autonomisen hermoston reaktioissa voidaan havaita ajallista säännönmukaisuutta sekä yksilöiden välillä samankaltaisena esiintyviä osia (Golland ym., 2014), minkä vuoksi ne sopivat hyvin sekä yksilöllisen reagoinnin että intersubjektin synkronian psykofysiologiseen tarkasteluun.

Elektrodermaalinen aktiivisuus (electrodermal activity, EDA), jonka mittarina toimii usein kämmenen pinnasta mitattava ihon sähkönjohtavuus (skin conductance, SC), on yksi suosituimmista tarkastelun kohteista psykofysiologisessa tutkimuksessa (Boucsein, 2012; Dawson, Schell, & Filion, 2000; Stern ym., 2001) ja sen muutosten ajatellaan kuvastavan erityisesti sympaattisen hermoston toimintaa (Bradley & Lang, 2000; Dawson ym., 2000; Mckersie & Calderon-Moultrie, 2016). Aktivoituessaan sympaattinen hermosto lisää laajasti kehon toimintavalmiutta (Bradley & Lang, 2000; Hugdahl, 1995), jolloin myös sympaattisesti hermottuneet ekkriniset hikirauhaset, joita ihmisillä on eniten kämmenissä ja jalkapohjissa, alkavat tuottaa enemmän hikeä (Dawson ym., 2000; Hugdahl, 1995; Stern ym., 2001). Mitä enemmän hikirauhasten kanavissa sekä ihon pinnalla on kosteutta, sitä enemmän iho johtaa sähköä (Dawson ym., 2000; Hugdahl, 1995).

Tunneperäisten ärsykkeiden on todettu aiheuttavan merkittävän osan autonomisen hermoston reaktioiden vaihtelusta (Golland ym., 2014) ja kokeellisessa tutkimuksessa ihon sähkönjohtavuuden lisääntyminen on liitetty moniin yksittäisiin emootioihin (Kreibig, 2010) sekä näitä laajempaan emotionaaliseen virittäytymiseen (Lane ym., 2000; Sequeira, Hot, Silver, & Delplanque, 2009). Ihon sähkönjohtavuuden vasteiden on havaittu korreloivan emotionaalisen reaktion intensiteetin kanssa sen valenssista eli kokemuksen positiivisuudesta tai negatiivisuudesta huolimatta (Bradley & Lang, 2000). Myös Boucseinin (2012) mukaan sekä positiivisesti että negatiivisesti koettu stressi näkyy autonomisen hermoston mittauksissa, erityisesti ihon sähkönjohtavuudessa. Emootioiden lisäksi EDA:n avulla on tutkittu monia yksittäisiä kognitiivisia prosesseja (Hugdahl, 1995; Öhman, Hamm, & Hugdahl, 2000) ja EDA:ssa ilmenevän sympaattisen hermoston virittäytymisen on ajateltu olevan seurausta myös näitä laajemmasta kognitiivisen kuorman lisääntymisestä (Visnovcova ym., 2016).

On tärkeää pitää mielessä, etteivät emootiot ja kognitiot lähes koskaan toimi puhtaasti toisistaan erillään (Lane ym., 2000). EDA:ssa heijastuva sympaattisen hermoston aktivaatio haastavassa tilanteessa aiheutuukin usein sekä kognitiivisten että emotionaalisten stressoreiden esiintymisestä

samaan aikaan (Reinhardt ym., 2012). Myös kehon liikkeet, hengityksen epätasaisuus ja yskäisyt voivat aiheuttaa ihon sähkönjohtavuuden vasteita (Boucsein, 2012; Stern ym., 2001) mutta on tilannekohtaista, määritetäänkö ne vasteiden aiheuttajiksi vai vasteiden kanssa yhdessä esiintyviksi saman taustalla olevan psykofysiologisen ilmiön osoittimiksi (Boucsein, 2012). Tämän tutkimuksen tarkoitus ei ollut määrittää tarkasti, mistä yksittäiset ihon sähkönjohtavuuden vasteet johtuvat, vaan EDA:n lisääntyminen tulkittiin osoitukseksi sympaattisen hermoston viriämisestä, joka saattaa olla seurausta useista, myös samanaikaisista prosesseista, joita luonnollisen pariterapiatilanteen osallistujilla saattaa esiintyä.

Hiljaisten hetkien kannalta puheen, hiljaa olemisen ja ihon sähkönjohtavuuden väliset yhteydet ovat moniulotteiset. Boucsein (2012) ja Stern ym. (2000) mainitsevat puhumisen yhtenä mahdollisena ihon sähkönjohtavuuden vasteita aiheuttavana tekijänä. Puhumiseen liittyvien kognitiivisten tehtävien on myös havaittu lisäävän ihon sähkönjohtavuutta enemmän kuin tehtävien, joihin ei liity puhetta (Arnold, Macpherson, & Smith, 2014). Näiden perusteella voitaisiin olettaa, että hiljaisissa hetkissä, joissa puhetta esiintyy ympäröivää keskustelua vähemmän, esiintyisi myös vähemmän sympaattisen hermoston viriämistä. Toisaalta hiljaisissa hetkissä esiintyy useita sellaisia puheen piirteitä, jotka voidaan yhdistää lisääntyneeseen sympaattisen hermoston aktiivisuuteen. Esimerkiksi puheen hidastuminen saattaa johtua kognitiivisesta stressistä (Caruso, Chodzko-Zajko, Bidinger, & Sommers, 1994), jonka taas on havaittu liittyvän EDA:n lisääntymiseen (Visnovcova ym., 2016). Myös kuuntelemiseen liittyvien tehtävien vaatimusten nousemisen on havaittu lisäävän ihon sähkönjohtavuutta (Mackersie & Cones, 2011). Varsinkin sellaisissa hiljaisissa hetkissä, joissa puheen äänenvoimakkuus vähenee merkittävästi, kuuntelijat saattavat joutua erityisesti ponnistelemaan kuullakseen puheen sisällön.

1.4 Autonomisen hermoston synkronia

Synkroniaa eli vuorovaikutuksessa olevien osien ajallista koordinoitumista esiintyy lähes kaikkialla monimutkaisten itseorganisoituvien systeemien toiminnassa (Koole & Tschachter, 2016). Yksilöiden välille muodostuvaa interpersoonallista synkroniaa pidetään tärkeänä yksilön sisäisten säätelyprosessien toiminnan kannalta (Koole & Tschachter, 2016) ja sitä voidaan havaita jo vastasyntyneen ja huoltajien (Feldman, 2007), mutta myös aikuisten välillä esimerkiksi parisuhteissa (Papp ym., 2013) tai terapiasuhteissa (Koole & Tschachter, 2016). Korkea synkronia on yhdistetty esimerkiksi lisääntyneeseen yhteyden kokemukseen (Cacioppo ym., 2014) sekä parempaan allianssiin (Koole & Tschachter, 2016), mutta Karvonen, Kykyri, Kaartinen, Penttonen

ja Seikkula (2016) ovat tuoneet esiin, että yhteisen tunteen säätelyn kannalta vastakkainen synkronia tai synkronian puute saattaa toisinaan olla hyödyllisempi ilmiö. Relationaalinen mieli - hankkeessa kehollisen synkronian käsitteellä viitataan kokonaisvaltaiseen dialogin, sanattoman vuorovaikutuksen ja fysiologian tasoilla ilmenevään ihmisten väliseen virittäytymiseen (Seikkula ym., 2015), johon voidaan mahdollisesti myös vaikuttaa kognitiivisen ponnistelun avulla (Karvonen ym., 2016).

Autonomisen hermoston synkronia on liitetty useissa tutkimuksissa empatiaan. Vaikka pariskuntien ihon sähkönjohtavuuden synkronian on havaittu olevan korkeampi ristiriitoja käsittelevissä keskusteluissa verrattuna arkipäiväisiin keskusteluihin (Levenson & Gottman, 1983), EDA-konkordanssien on havaittu myös korreloivan esimerkiksi potilaiden antamiin arvioihin haastattelijan empaattisuudesta terapiaympäristössä (Marci & Orr, 2006) sekä ulkopuolisten antamiin arvioihin terapeuttien ja potilaiden välisistä positiivisista sosioemotionaalista käyttäytymisvasteista (Marci ym., 2007). Myös Messina ym. (2013) havaitsivat empaattisuuden korreloivan potilaiden ja haastattelijoiden välisen EDA-synkronian kanssa, ja ehdottivat synkronian liittyvän empatian tiedostamattomiin ja nonverbaaleihin muotoihin. Slovak ym. (2014) havaitsivat EDA-synkronian liittyvän emotionaaliseen sitoutumiseen ystäväparien välillä luonnollisessa tilanteessa. Heidän mukaansa synkronia saattaisi heijastaa empatiaa laajempaa yksilöiden välistä emotionaalista reaktiivisuutta.

Autonomisen hermoston synkronia voi myös liittyä tilanteeseen osallistuvien asemaan tai rooleihin. Kykyrin ym. (2016) tapaustutkimuksessa havaitun terapeutin ja asiakkaan välisen vastakkaisen sympaattisen hermoston synkronian ajateltiin mahdollisesti ilmentävän osapuolten erilaisia rooleja tilanteessa, jossa terapeutti pyrki pitämään keskustelun asiakkaalle vaikeassa aiheessa, kun taas yhteiseen rauhoittumiseen liittyvässä tilanteessa osallistujien välillä havaittiin samansuuntaista synkroniaa. Karvonen ym. (2016) havaitsivat monitoimijaisissa pariterapiaistunnoissa ihon sähkönjohtavuuden konkordanssi-indeksien olleen matalimpia asiakaspariskuntien ja korkeimpia terapeuttiparien välillä, mikä tutkijoiden mukaan saattoi kuvastaa terapeuttien mahdollisuutta keskittyä asiakkaisiin toistensa sijaan. Verrattuna neutraaleihin tapahtumiin, emotionaalisten tapahtumien seuraamisen onkin todettu herättävän samankaltaisempia reaktioita yksilöiden välillä niin ihon sähkönjohtavuudessa (Golland ym., 2014) kuin aivotoiminnankin tasolla (Nummenmaa ym., 2012).

1.5 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoite oli lisätä tietoa monitoimijaisen pariterapian hiljaisista hetkistä. Tarkastelussa keskityttiin osallistujien sympaattisen hermoston tasolla tapahtuviin reaktioihin ja synkroniaan sekä vuorovaikutuksen rakentumiseen osallistujien välisessä terapeuttisessa dialogissa. Tarkastelu tapahtui kahdessa erillisessä osassa seuraavien tutkimuskysymysten avulla:

1. Miten osallistujien sympaattisen hermoston viriämisestä kertovat ihon sähkönjohtavuuden vasteet ovat lukumäärällisesti jakautuneet hiljaisissa hetkissä ja eroavatko hetket niiden ulkopuolisesta ajasta sympaattisen hermoston viriämisen osalta?
2. Millaista osallistujien välinen vuorovaikutus sekä sympaattisen hermoston synkronia ovat niissä hiljaisissa hetkissä, joissa vähintään kahdella osallistujalla esiintyy lähekkäistä sympaattisen hermoston viriämistä?

2. MENETELMÄT

2.1 Osallistujat ja aineisto

Tutkimus oli osa Jyväskylän yliopiston Relationaalinen mieli- tutkimusprojektia (Seikkula ym., 2015) ja sen aineisto oli kerätty videoimalla aitoja pariterapiaistuntoja Jyväskylän yliopiston psykoterapian opetus- ja tutkimuslinikalla. Jokaisessa istunnossa oli läsnä neljä osallistujaa; pariskunta sekä kaksi terapeuttia. Videoinnin lisäksi osassa istunnoista oli mitattu kaikkien osallistujien autonomisen hermoston vasteita; ihon sähkönjohtavuutta, hengitystä sekä sydämen sykettä. Osallistujat olivat lisäksi osallistuneet yksilöllisiin jälkihaastatteluihin.

Tämän tutkimuksen aineistona toimivat kolmen pariterapiatapauksen yhteensä kuusi mittausistuntoa, joita ei projektissa vielä oltu tarkasteltu lähemmin. Asiakkaiden tunnistetiedot sekä terapeuttien numerointi muutettiin tutkimusta varten. Ensimmäisen tapauksen osallistujat olivat Mika, Heli, T1 ja T2, toisen tapauksen osallistujat Timo, Tiina, T3 ja T4 ja kolmannen tapauksen osallistujat Mari, Reijo, T5 sekä T6. Jokaisen tapauksen kohdalla hyödynnettiin kahta mittausistuntoa, joiden kesto vaihteli välillä 1 h 15 min - 1 h 33 min. Tutkimuksessa hyödynnettiin terapiaistuntojen videotallenteita, osallistujien ihon sähkönjohtavuuden reaktioista kerättyä tietoa sekä istunnoista tehtyjä sanatarkkoja litteraatioita. Litteraatioihin merkittiin hiljaisen puheen ja taukojen lisäksi myös vuorovaikutuksen kannalta olennaiset eleet ja tunnereaktiot, kuten nyökkäykset ja itku.

Aineistoon tutustuttiin ensin katsomalla kaikki kuusi videoitua istuntoa kokonaisuudessaan. Tämän jälkeen huomio kohdistettiin 10 sekunnin mittaisiin **hiljaisiin hetkiin** sekä hiljaiset hetket sisältäneisiin 20 sekunnin mittaisiin **laajennettuihin hetkiin**. Hiljaisten hetkien paikantaminen oli suoritettu MatLab-ympäristössä toimivalla, MIRTtoolbox-ohjelmistoa (Lartillot & Toiviainen, 2007) hyödyntävällä Automatic Silence Detection (ASD) algoritmilla (Tsatsishvili & Kykyri, julkaisematon). Algoritmin avulla terapiaistuntojen äänitiedostoista oli tunnistettu ja paikannettu kymmenen sekunnin aikaikkunaa ja viiden sekunnin siirtymää käyttäen matalan äänienergian kohdat 20 % kynnysarvolla. Koska algoritmi hyödynsi edellä mainittuja ajallisia arvoja ja koska tässä aineistossa yksikään hiljainen hetki ei ajoittunut aivan istunnon alkuun, loppuun tai toisen hetken viereen, jokaiseen hiljaiseen hetkeen limittyi kaksi 10 sekunnin mittaista hetkeä, joita ASD-algoritmi ei ollut määrittänyt hiljaiseksi 20 % kynnysarvolla. Tämä haluttiin huomioida analyysissä, jota varten kuhunkin hiljaiseen hetkeen limittyivistä hetkistä muodostettiin yhteensä 20 sekunnin mittaisia laajennettuja hetkiä. Yksittäinen laajennettu hetki sisälsi siis 10 sekunnin mittaisen

hiljaisen hetken lisäksi sitä välittömästi edeltävät ja seuraavat viisi sekuntia. Hiljaisia hetkiä sekä vastaavasti laajennettuja hetkiä esiintyi aineistossa 140 kappaletta.

Hetkissä tapahtuvan osallistujien sympaattisen hermoston viriämisen määrällistä tarkastelua varten kartoitettiin, miten ihon sähkönjohtavuuden merkitsevät vasteet jakautuivat hiljaisiin sekä laajennettuihin hetkiin ja niiden ulkopuolelle. Lisäksi vasteiden jakautumista tarkasteltiin hiljaisten hetkien sekä laajennettujen hetkien sisällä. Tarkastelun perusteella valittiin ne laajennetut hetket, joissa tarkasteltiin lähemmin osallistujien välistä vuorovaikutusta sekä pidemmän aikavälin synkroniaa. Hetkien valinnan perusteena oli vähintään kahden osallistujan ihon sähkönjohtavuuden vasteen esiintyminen korkeintaan seitsemän sekunnin etäisyydellä toisistaan, minkä oletettiin kuvastavan osallistujien välistä lyhytaikaista sympaattisen hermoston synkroniaa. Tällaisia laajennettuja hetkiä esiintyi aineistossa 14 kappaletta.

2.2 Sympaattisen hermoston viriäminen

Sympaattisen hermoston reaktioiden tarkastelussa hyödynnettiin osallistujien ihon sähkönjohtavuudesta mittausistunnoissa kerättyä tietoa. Ihon sähkönjohtavuuden mittaukset oli suoritettu kiinnittämällä kunkin osallistujan ei-dominoivaan kämmeneen kaksi sähköisesti johtavaa pastaa sisältävää hopeakloridielektrodia, jotka oli yhdistetty GSR-moduliin (BrainProducts) (ks. Karvonen ym., 2016). Sympaattisen hermoston välittömän viriämisen mittarina käytettiin ihon sähkönjohtavuuden nopeita vasteita, jotka oli tuotettu erottamalla ensin jokaisen osallistujan ihon sähkönjohtavuuden aineistosta nopeat osatekijät MATLAB-ohjelmiston LEDLAB (V.3.4.6.) työkalupakilla (Benedek & Kaernbach, 2010) ja standardoimalla ne MATLAB-ohjelmistolla. Standardoidusta aineistosta oli etsitty arvoa 2 suuremmat piikit, joiden ajankohdat oli tallennettu. Arvoa 2 suurempia piikkejä pidetään tilastollisesti merkitsevinä $p < 0.05$ tasolla, sillä standardijakaumassa niitä esiintyy vähemmän kuin 5 %.

Ihon sähkönjohtavuuden merkitsevien vasteiden määrien eroja hiljaisissa hetkissä ja niiden ulkopuolella sekä laajennetuissa hetkissä ja niiden ulkopuolella tutkittiin Wilcoxonin merkkitestillä. Parametriton Wilcoxonin merkkitesti sopii kahden toisistaan riippuvan muuttujan vertailuun tilanteessa, jossa otoskoko on pieni (Metsämuuronen, 2004). Testiä varten kartoitettiin manuaalisesti, kuinka moni ihon sähkönjohtavuuden vaste sijoittui hiljaisiin hetkiin sekä laajennettuihin hetkiin ja kuinka moni niiden ulkopuolelle jokaisessa istunnossa erikseen. Vasteiden määrät hetkissä ja niiden ulkopuolella suhteutettiin aikaan, jolloin mahdollistui niiden vertaaminen tilastollisesti. Tilastolliset analyysit suoritettiin SPSS (v. 24) ohjelmistolla. Lisäksi tarkasteltiin

vasteiden lukumäärällistä jakautumista hiljaisten sekä laajennettujen hetkien sisällä. Tätä varten kartoitettiin manuaalisesti, kuinka monta vastetta kussakin hetkessä esiintyi. Jos hetkessä esiintyi enemmän kuin yksi vaste, kartoitettiin myös vasteiden välinen aika.

2.3 Sympaattisen hermoston synkronia

Kahden toisistaan korkeintaan seitsemän sekunnin etäisyydellä esiintyneen ihon sähkönjohtavuuden merkitsevän vasteen ajateltiin kuvastavan osallistujien välistä lyhytaikaista, samansuuntaista sympaattisen hermoston synkroniaa. Pidemmän aikavälin sympaattisen hermoston synkronian tarkastelussa hyödynnettiin tätä tarkoitusta varten kirjoitetulla MATLAB-ohjelmalla luotuja korrelogrammeja eli kuvallisia esityksiä kahden henkilön ihon sähkönjohtavuuden nopeiden vasteiden välisistä korrelaatioista. Korrelaatiot oli laskettu ilman viivettä sekä sekunnin viiveillä aina seitsemään sekuntiin asti. Ihon sähkönjohtavuuden nopeat vasteet oli määritetty pienentämällä ihon sähkönjohtavuuden arvojen otantataajuus yhteen näytteeseen sekunnissa (1Hz), laskemalla perättäisten arvojen erotukset ja alipäästösuodattamalla arvot siten, että kunkin aikapisteen arvo korvattiin tätä ympäröivien viiden aikapisteen arvojen liukuvalla keskiarvolla (Karvonen ym., 2016). Tämän jälkeen jokaiselle mahdolliselle neljästä osallistujasta muodostuvalle parille eli dyadille oli laskettu Pearsonin korrelaatiot käyttämällä 60 sekunnin aikaikkunaa yhden sekunnin välisillä siirtymillä.

Dyadin välillä katsottiin ilmenevän synkroniaa, jos korrelaation itseisarvo korrelogrammissa oli suurempi kuin 0,5 edes yhden sekunnin kohdalla kunkin tarkasteltavan 20 sekunnin mittaisen hetken aikana. Positiiviset arvot ilmensivät samansuuntaista ja negatiiviset vastakkaista, peilikuvamaista synkroniaa. Synkroniassa havaittu ajallinen viive kuvasi sitä, miten dyadin osapuolten ihon sähkönjohtavuuden vasteet vaihtelivat yhdessä toisiaan edeltäen tai seuraten. Viive huomioitiin, jos sen katsottiin tuovan hetken laadulliseen tarkasteluun oleellista lisätietoa.

2.4 Osallistujien välinen vuorovaikutus

Vuorovaikutuksen tarkastelu aloitettiin määrittelemällä valittujen laajennettujen hetkien sijoittuminen istunnoissa käsiteltyihin aihealueisiin itsenäisesti molempien tutkijoiden toimesta. Määritelmien vertailussa varmistui kummankin hahmottavan keskustelujen kontekstit samalla

tarkkuudella. Seuraavaksi siirryttiin tarkastelemaan hetkien vuorovaikutuksellista sisältöä. Ensin selvitettiin, millaiset yksittäiset ilmaukset sisälsivät hetkille tyypillisiä elementtejä eli erilaisia hiljaisen prosodian piirteitä. Tulkinnan tukena käytettiin havaintoja osallistujien mahdollisista ilmeistä, eleistä, katseista ja liikkeistä. Tämän jälkeen hetkiä tarkasteltiin kokonaisuuksina ottaen huomioon myös ilmaisujen välillä esiintyneet tauot. Tavoitteena oli määritellä, millaisiin tilanteisiin terapeutteisessa vuorovaikutuksessa hetket liittyivät. Tutkimuksessa haluttiin tuoda näkyväksi, miten yksittäiset osallistujat puheenvuoroinen vaikuttavat yhteiseen dialogin rakentumiseen.

Hetkien vuorovaikutusta tarkasteltiin hyödyntäen keskusteluanalyysin periaatteita soveltuvien osien. Keskusteluanalyysillä pyritään selvittämään, mitä puheenvuoroilla voidaan saada aikaiseksi ja miten erilaisia vuorovaikutuksellisia tavoitteita saavutetaan keskustelun kautta (Hakulinen, 1998). Keskusteluanalyysin perusoletusten mukaan vuorovaikutus on kokonaisuudessaan rakenteellisesti järjestynyttä, eikä mitään sen yksityiskohtaa voida pitää merkityksettömänä (Heritage, 1984). Lisäksi vuorovaikutus on aina kontekstuaalista ollen sekä kontekstin muokkaamaa että sitä uusintavaa. Psykoterapiassa keskusteluanalyttisestä näkökulmasta kiinnitetään huomiota siihen, miten terapeutin vuorovaikutus muotoutuu asiakkaan ja terapeutin ilmaisujen ja sanattoman viestinnän kautta (Streeck, 2008). Hienovaraiset sanattomat elementit, kuten eleet ja puhetapa, voivat tuoda näkyväksi terapeutin ja asiakkaan välillä tapahtuvaa tiedostamatonta vuorovaikutusta. Tässä tutkimuksessa tulkintaa syvennettiin hyödyntämällä analyysin taustalla soveltuvien osien tietoa puheen prosodisista piirteistä osana keskustelutilanteiden rakentumista (Selting, 2010). Tarkastelussa hyödynnettiin lisäksi tietoa emootioista osana vuorovaikutusta (Hepburn & Potter, 2012; Sorjonen & Peräkylä, 2012), kirjoittajien henkilökohtaisia kokemuksia ja tietoa vuorovaikutustilanteista sekä tutkimuksen johdannossa esiteltyä lähdemateriaalia.

3. TULOKSET

3.1 Aineiston kuvailu

Tämän tutkimuksen kolme pariskuntaa olivat hakeutuneet Jyväskylän yliopiston psykoterapian opetus- ja tutkimuskeskelle saadakseen tukea erilaisten parisuhteen stressitekijöiden aiheuttamiin ongelmiin. Tarkastelluissa istunnoissa käsiteltiin sekä pariskuntien yhteisiä että osapuolten henkilökohtaisia ongelmia. Pariskuntien välillä ei näissä istunnoissa esiintynyt avointa riitelyä, vaan keskusteluilmapiiiri oli sopuisa.

Tapaus 1: Mika ja Heli. Mikan ja Helin ensimmäinen mittausistunto oli parin toinen tapaaminen terapeuttien T1 ja T2 kanssa. Istunnosta oli löydetty 28 hiljaista hetkeä. Istunnon keskeisenä puheenaiheena oli pariskunnan riitely, johon liittyi usein parisuhteen ulkopuolisia rasittavia tekijöitä erityisesti parin lapsuudenperheiden taholta. Useat käsitellyt aiheet herättivät asiakkaissa vahvaa liikuttumista. Myös joidenkin hiljaisten hetkien aikana toinen tai molemmat asiakkaat itkivät. Toinen mittausistunto oli parin viides tapaaminen terapeuttien kanssa ja siitä oli löydetty 25 hiljaista hetkeä. Istunnon keskeinen käsitelty teema oli pariskunnan välinen luottamus. Tapaaminen oli tunneilmalsultaan selvästi neutraalimpi kuin ensimmäinen mittausistunto, eivätkä asiakkaat itkeneet myöskään hiljaisissa hetkissä.

Tapaus 2: Timo ja Tiina. Timon ja Tiinan molemmissa mittausistunnoissa käsiteltiin pariskunnan ristiriitoja, jotka johtuivat parin erilaisista luonteenpiirteistä sekä toiveista yhteistä elämää kohtaan. Tunneilmalsun osalta kumpikin mittausistunto ja niissä esiintyneet hiljaiset hetket olivat neutraaleja ja ainoastaan Tiina liikuttui hieman muutaman kerran. Ensimmäinen mittausistunto oli parin kolmas tapaaminen terapeuttien T3 ja T4 kanssa ja sen aikana keskusteltiin paljon kummankin asiakkaan työstä sekä töiden vaikutuksista parisuhteeseen. Istunnosta oli löydetty 21 hiljaista hetkeä. Toinen mittausistunto oli parin kuudes ja siitä oli löydetty 23 hiljaista hetkeä. Keskeisiä puheenaiheita olivat luottamus ja tulevaisuuden toiveet. Istunnossa Timo ja Tiina myös totesivat olevansa kohtuullisen tyytyväisiä parisuhteen nykyiseen tilanteeseen, eivätkä kokeneet tarvetta jatkaa terapiaa.

Tapaus 3: Mari ja Reijo. Marin ja Reijon ensimmäinen mittausistunto oli parin toinen tapaaminen terapeuttien T5 ja T6 kanssa. Istunnosta oli löydetty 19 hiljaista hetkeä. Istunnossa käsiteltiin lasten kasvatusta pariskunnan uusperheessä sekä Marin aiempia vaikeita elämäkokemuksia ja niiden vaikutuksia nykyisen parisuhteen arkeen. Mari itki istunnon aikana paljon ja myös useassa hiljaisessa hetkessä esiintyi Marin vahvaa emotionaalista reagoitua. Toinen mittausistunto, joka oli parin seitsemäs tapaaminen terapeuttien kanssa ja josta oli löydetty 24 hiljaista hetkeä, oli ensimmäiseen verrattuna tunneilmalsultaan huomattavasti neutraalimpi ja puheenaiheet liittyivät enemmän yhteiseen arkeen ja lasten kasvatukseen.

3.2 Sympaattisen hermoston viriäminen hiljaisissa hetkissä

Wilcoxonin merkkitestillä tutkittiin, eroavatko hiljaisissa hetkissä tai laajennetuissa hetkissä esiintyneiden tilastollisesti merkitsevien ihon sähkönjohtavuuden vasteiden lukumäärät hetkien ulkopuolella esiintyneiden vasteiden määrästä. Taulukossa 1 on esitetty istuntokohtaisesti aika

hiljaisissa hetkissä ja niiden ulkopuolella, näissä esiintyneiden ihon sähkönjohtavuuden vasteiden lukumäärät sekä testin muuttujina toimineet istuntokohtaiset vasteiden lukumäärät suhteutettuna aikaan. Taulukossa 2 on esitetty vastaavat tiedot laajennetuista hetkistä.

Taulukko 1. Istuntokohtaisten ihon sähkönjohtavuuden vasteiden lukumäärällinen jakautuminen hiljaisiin hetkiin ja niiden ulkopuoliseen aikaan.

Tapaus	1.		2.		3.	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Mittausistunto						
Hiljaisten hetkien aika (s)	280	250	210	230	190	240
Vasteet hiljaisissa hetkissä (kpl)	11	7	6	11	6	6
Vasteita sekunnissa, hiljaiset hetket (kpl/s)	0,039	0,028	0,029	0,048	0,032	0,025
Hiljaisten hetkien ulkopuolinen aika (s)	4568	4284	4372	4321	4806	5158
Vasteet ulkopuolisessa ajassa (kpl)	262	193	206	202	271	239
Vasteita sekunnissa, ulkopuolinen aika (kpl/s)	0,057	0,045	0,047	0,047	0,056	0,046

Taulukko 2. Istuntokohtaisten ihon sähkönjohtavuuden vasteiden lukumäärällinen jakautuminen laajennettuihin hetkiin sekä niiden ulkopuoliseen aikaan.

Tapaus	1.		2.		3.	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Mittausistunto						
Laajennettujen hetkien aika (s)	560	500	420	460	380	480
Vasteet laajennetuissa hetkissä (kpl)	26	12	15	16	19	12
Vasteita sekunnissa, laajennetut hetket (kpl/s)	0,046	0,024	0,036	0,035	0,05	0,025
Laajennettujen hetkien ulkopuolinen aika (s)	4288	4034	4162	4091	4616	4918
Vasteet ulkopuolisessa ajassa (kpl)	247	188	197	197	258	233
Vasteita sekunnissa, ulkopuolinen aika (kpl/s)	0,058	0,047	0,047	0,048	0,056	0,047

Wilcoxonin merkkitestin mukaan hiljaisissa hetkissä esiintyi vähemmän tilastollisesti merkitseviä ihon sähkönjohtavuuden vasteita kuin niiden ulkopuolella, kun käytettiin 5% merkitsevyystasoa ($n=6$, $W=1$, $p=.046$). Myös laajennetuissa hetkissä vasteita esiintyi vähemmän kuin niiden ulkopuolella ($n=6$, $W=0$, $p=.028$). On kuitenkin huomioitava, että testin riippumattomuusoletus ei täyttynyt, sillä jokainen tapaus esiintyi aineistossa kahdesti. Näin ollen tuloksiin on suhtauduttava varauksella.

Ihon sähkönjohtavuuden vasteiden lukumäärällistä jakautumista tarkasteltiin erikseen myös hetkien sisällä. Kuudesta terapiaistunnosta oli paikannettu yhteensä 140 kymmenen sekunnin mittaista hiljaista hetkeä, joista 41:ssä esiintyi ja 99:ssä ei esiintynyt ihon sähkönjohtavuuden merkitseviä vasteita. Vastaavasti 20 sekunnin mittaisista laajennetuista hetkistä 67:ssä esiintyi ja 73:ssa ei esiintynyt vasteita. Vasteet esiintyivät hetkissä usein yksittäisinä, mutta 6 hiljaista ja 23 laajennettua hetkeä sisälsi useampia vasteita, joko yhdellä tai usealla eri osallistujalla. Kaikilla osallistujilla esiintyi hetkissä vasteita.

3.3 Osallistujien välinen synkronia

Ihon sähkönjohtavuuden merkitsevien vasteiden lähekkäinen esiintyminen toimi lähempään tarkasteluun otettujen hetkien valintakriteerinä, joten kaikissa tarkasteluun valituissa 14:ssä laajennetussa hetkessä esiintyi vähintään kahden henkilön välistä sympaattisen hermoston samansuuntaista lyhytaikaista synkroniaa. Eri tapausten istunnoista mukaan valikoitui vaihteleva määrä hetkiä, joissa lyhytaikaista synkroniaa esiintyi korkeintaan kolmen osallistujan välillä. Hetkien ajoittuminen istunnoissa sekä hetkikohtaiset havainnot ihon sähkönjohtavuuden lähekkäistä vasteista ja pidemmän aikavälin synkroniasta on esitetty Liitteessä 1.

Korrelogrammien avulla tarkasteltuna pidemmän aikavälin synkroniaa esiintyi 13:ssa hetkessä, joista 2:ssa synkroniaa havaittiin vain yhden dyadin välillä ja 11:ssä kahden tai useamman dyadin välillä. Vain yhdessä hetkessä ei havaittu synkroniaa osallistujien välillä. Synkronia oli samansuuntaista kaikissa paitsi yhdessä hetkessä, jossa havaittiin vain vastakkaista synkroniaa kahdella dyadilla. Asiakkaiden keskinäistä synkroniaa havaittiin 6:ssa, terapeuttien keskinäistä synkroniaa 8:ssa ja vähintään yhden terapeutti-asiakas-dyadin välillä 12:ssa hetkessä. Havaitut viiveet vaihtelivat nollan ja rajana käytetyn seitsemän sekunnin välillä ja ne saattoivat myös vaihtaa suuntaa hetken aikana. Pidemmän aikavälin synkroniaa ei välttämättä esiintynyt samoilla osallistujilla, joilla lyhytaikaista synkroniaa oli havaittu.

3.4 Hetkien vuorovaikutuksessa esiintyvät ilmaisut

Hiljaisten hetkien vuorovaikutuksessa toistuivat viisi seuraavaksi esiteltävää erityyppistä ilmaisua, jotka sisälsivät hiljaiselle prosodialle tyypillisiä piirteitä, kuten normaalia puhetta matalamman

äänenvoimakkuuden ja hitaamman rytmin sekä puheenvuorojen sisäisiä taukoja. Hetkikohtaiset havainnot ilmaisujen esiintymisestä on esitetty Liitteessä 1.

Minimipalautteella vastaaminen. Aineistossa esiintyi paljon puheenvuoroja, jotka koostuivat konkreettisen puheen sijaan vain lyhyistä minimipalautteista, esimerkiksi “mm” tai “joo”. Usein nämä lausuttiin hiljaisen prosodian ominaisuuksia käyttäen. Minimipalautteet toimivat vuorovaikutuksessa osoituksena siitä, että niiden esittäjä on puheen vastaanottajan ja seuraajan roolissa (Hakulinen, 1998). Tällaiset ilmaisut tulkittiinkin kuulemisen osoituksiksi ilman pyrkimystä ottaa puheenvuoroa. Tilanteesta riippuen niiden ajateltiin toimivan aiemmin sanotun validointina, empatian osoituksena tai tilan antamisena aiemmalle puhujalle siten, että hänen olisi mahdollista jatkaa.

Aktiivinen pohdinta. Jotkin hiljaisissa hetkissä esiintyneistä asiakkaiden pidemmistä puheenvuoroista sisälsivät paljon taukoja sekä puhujan epäröintiänteitä ja huokauksia. Ilmaisun sisäiset tauot ja epäröintiänteet voivat toimia kuulijalle merkkinä siitä, että puhujalla on vaikeuksia löytää sopivaa tapaa kuvata käsiteltävää asiaa (Sorjonen, 1998). Yhdistettynä havaintoihin puhujan katseen kohdistamisesta pois muista osallistujista nämä puheenvuorot tulkittiin osoitukseksi aktiivisesta pohdinnasta, johon liittyi pyrkimys rakentaa omaa ymmärrystä käsiteltävästä asiasta sekä sanallistaa kokemuksia ja ajatuksia muille ymmärrettävään muotoon.

Asiakkaan vastauksen aloittaminen. Joissain tilanteissa, joissa toiselle tai molemmille asiakkaille oli kohdistettu suora kysymys, asiakkaan vastausta edelsi hiljaisessa hetkessä useamman sekunnin tauko sekä mahdollisesti epäröintiänteitä. Näissä tilanteissa vuoron oletettiin olevan kysymyksen vastaanottajalla. Tauot sekä epäröintiänteet ja -sanat ovat viivytykskeinoja, joilla puhuja osoittaa valmistautuvansa puheenvuoroonsa, ja niillä voidaan myös ilmaista tulevan vuoron olevan jollain tavalla ongelmallinen (Tainio, 1998). Institutionaalisille keskusteluille on arkikeskusteluihin verrattuna tyypillistä, että kysymykseen vastaaminen voi vaatia pidemmän vuoron ja myös vastaaja tietää tällöin puheenvuoron olevan nimenomaan hänellä (Hakulinen, 1998). Toisaalta tällaisen vastausta edeltävän hiljaisuuden tulkittiin ilmentävän vastaajan pohdintaa siitä mitä sanoa, mutta myös tilan antamista vastaajalle muiden osallistujien toimesta. Ensimmäistä tulkintaa tukivat erityisesti havainnot epäröintiänteistä sekä siitä, että vastaaja suuntasi usein näissä tilanteissa katseen pois muista osallistujista.

Terapeuttin kysymys. Jotkin terapeuttien kysymyksistä esitettiin käyttäen hitaampaa puheen rytmiä ja ympäröivää puhetta matalampaa äänenvoimakkuutta. Tällaisten kysymysten käsitettiin kommunikoivan varovaisuutta sekä ymmärrystä ja empatiaa, samoin kuin useissa muissakin hiljaista prosodiaa käsitelleissä tutkimuksissa (esimerkiksi Geller & Porges, 2014; Kykyri ym., 2016).

Emotionaalinen puhe. Asiakkaan emotionaalisiin ilmaisuihin, joissa esiintyi usein itkua, liittyi paikoin vaikeutunut ja hiljaisemmalla äänenvoimakkuudella tuotettu puhe. Esimerkiksi hiljaisuudet, niiskaukset, värisevä ääni ja äänenkorkeuden muutokset ovat tunnusomaisia itkemiseen liittyviä piirteitä (Hepburn & Potter, 2012). Tarkastelluissa hetkissä puheen katkonaisuuden ja taukojen ajateltiin voivan ilmentää sekä puhumisen vaikeutta itkiessä että hankaluutta pukea sanoiksi vaikeaa kokemusta.

3.5 Dialogin rakentumiseen perustuva hetkien luokittelu

Löydetyt ilmaisut esiintyivät laajennetuissa hetkissä erilaisina yhdistelminä eri tavoin painottuen. Kun painotukset otettiin huomioon yhdessä hetkien kontekstin, ilmaisujen välissä esiintyvien taukojen ja muun sanattoman viestinnän kanssa, hetket voitiin jakaa kahteen luokkaan: pysähtymisen hetkiin ja aktiivisiin ymmärryksen rakentamisen hetkiin. Molemmissa luokissa havaittiin hetkiä, joissa esiintyi emotionaalista ilmaisua sekä hetkiä, joissa keskustelu oli tunneilmaisultaan neutraalia. Hetkikohtainen luokittelu on esitetty Liitteessä 1.

Pysähtymisen hetket. Tarkasteltavan hetken alku ajoittui usein asiakkaan puheenvuoron sisälle. Hetkissä esiintyi paljon peräkkäistä minimipalautteella vastaamista ja taukoja puheenvuorojen välillä. Osallistujat saattoivat usein seurata muita aktiivisesti katseilla, vaikka joidenkin huomattiin myös vetäytyvän katsekontaktista. Usein minimipalautteella annettujen vastausten ja taukojen jälkeen joku osallistujista, yleensä terapeutti, lähti ohjaamaan keskustelua eteenpäin. Kaikissa tällaisissa hetkissä tämä tapahtui 10 sekunnin mittaisen hiljaisten hetkien lopussa ja puheenvuoro saattoi jatkua yli hetkien tarkasteluajan.

Aktiiviset ymmärryksen rakentamisen hetket. Hetket sisälsivät asiakkaan aktiivista pohdintaa sekä mahdollisesti terapeutin kysymyksiä ja viivettä asiakkaan vastauksen aloittamisessa. Näihin liittyi puheenvuorojen sisäisiä taukoja sekä epäröintiänteitä ja huokauksia. Puheenvuorojen välillä ei sen sijaan esiintynyt huomattavia taukoja ja minimipalautetta esiintyi usein päällekkäin pidempien puheenvuorojen kanssa. Terapeutin kysymykset olivat joko lyhyitä ja tarkentavia tai pidempiä kysymyksenmuotoiluja, joissa puhe sisälsi hiljaisen prosodian piirteitä.

Pysähtymiseen ja aktiiviseen ymmärryksen rakentamiseen liittyen esiteltiin esimerkeissä sekä neutraali että emotionaalinen laajennettu hetki. Esimerkit valittiin siten, että kaikki hiljaisille hetkille tyypilliset ilmaisut tulisivat esiin. Aineisto-otteissa 1, 2 ja 3 tarkasteltava hetki alkoi tai loppui kesken osallistujan puheenvuoron, jolloin tarkasteltavan 20 sekunnin mittaisen laajennetun hetken ulkopuolelle jäävät osat merkittiin harmaalla tekstillä. Oteessa 4 hetki rajautui siten, että

ensimmäinen ja viimeinen puheenvuoro sisältyivät kokonaisina tarkasteltavaan hetkeen. ASD-algoritmin avulla määritellyn 10 sekunnin mittaiseen hiljaiseen hetkeen sisältyneet puheenvuorot ja niiden osat **lihavoitiin** kaikissa otteissa. Ihon sähkönjohtavuuden merkitsevät vasteet merkittiin henkilön tunnusteen ja mustan kolmion sisältävillä laatikoilla.

3.5.1 Neutraali pysähtymisen hetki

Tarkasteltava laajennettu hetki ajoittuu aivan tapauksen 2 ensimmäisen mittausistunnon alkuun. Hetkeä ennen osallistujat ovat keskustelleet asiakkaiden viimeaikaisista kuulumisista ja keskustelu on edennyt Timon työasioihin. Hetki alkaa Timon puheenvuoron keskeltä ja loppuu kesken Tiinan puheenvuoron. Hetkessä kaikki osallistuvat vuorovaikutukseen puheen tasolla ja erityisesti hiljaisen hetken aikana katselevat aktiivisesti toisiaan.

Ote 1. Aika istunnossa 0:02:25-0:02:45.

- 1 Timo: *no tavallaan joustavampi mutta* Timo▲ *tää on vaan tämmönen pätkä että (.)*
2 *tää nyt loppuu sitte tää on (.) ((katsoo nopeasti Tiinaa)) kolmen viikon*
3 *(1)*
4 T3: *mhm*
5 Tiina▲
6 Timo: *kolmen viikon juttu [°oikeestaan°]*
7 T3: *[mhm] ((nyökyttää))*
8 Timo: *°käytännössä että° ((nyökkää))*
9 T3: *°joo°*
10 Tiina: *[joo::oh]*
11 T4: *[mm]* Timo▲ *((nyökyttää))*
12 *(3)*
13 Tiina: *mmm (2)* T4▲ *((nyökkää, katsoo Timoa)) £nii se on hyvä ((Timo kääntyy*
14 *katsomaan Tiinaa, kääntää katseen alas)) ko mää tiän että se loppuu sillon*
15 Timo▲ *kello (.) kuustoista, että se on (.) aina niinkun (3) nii£*

Hetken alussa puheenvuoro on Timolla hänen kertoessaan työasioistaan (riveillä 1, 2, 6, 8). Kaikki muut vastaavat Timon kertomaan minimipalautteella, joka on keskeinen ilmaisu hiljaisessa hetkessä (riveillä 7, 9, 10, 11, 13). Osa sekä Timon että muiden ilmaisuista on tuotettu hiljaisella äänenvoimakkuudella (riveillä 6, 8, 9) ja T4:n ja Tiinan vastausten välissä esiintyy kolmen sekunnin mittainen tauko (rivillä 12). Tiinan toisen minimipalautteella vastaamisen jälkeen (rivillä 13)

esiintyy kahden sekunnin mittainen tauko, jonka jälkeen Tiina ottaa pidemmän puheenvuoron ja tuo esiin oman näkökulmansa Timon kertomaan liittyen. Puheenvuorossaan Tiina lähestyy yhtä pariskunnan keskeistä haastetta, joka liittyy Tiinan vaikeuteen sopeutua Timon epäsäännöllisiin työaikoihin.

Tässä hetkessä minimipalautteella vastaaminen on tulkittu kuulemisen ja ymmärtämisen osoitukseksi. Kukaan kolmesta Timon kertomukseen vastaajasta ei aloita heti pidempää puheenvuoroa, jolloin kaikilla on mahdollisuus reagoida sanottuun. Aktiivinen muiden osallistujien katseleminen ja se, ettei pidempiä puheenvuoroja heti oteta, luo hetkeen odottavan tunnelman. Hetkessä pysähdytään Timon kertoman äärelle ja samalla neuvotellaan sanattomasti siitä, miten tilanteessa edetään yhdessä dialogisesti. Vuorovaikutukseen muodostuu näin tilaa, jossa Tiina voi tuoda esiin oman näkökulmansa.

Hetkessä esiintyy yhteensä viisi ihon sähkönjohtavuuden merkitsevää vastetta, mikä kaikkiin laajennettuihin hetkiin verrattuna on poikkeuksellisen suuri määrä. Timolla esiintyy kolme vastetta, yksi oman puheenvuoron aikana (rivi 1), toinen T4:n puheenvuoron jälkeen (rivi 11) ja viimeinen Tiinan puheenvuoron aikana (rivi 15). Tiinalla esiintyy yksi vaste (rivi 5) ja T4:llä yksi vaste (rivi 13). Jokainen vaste esiintyy korkeintaan seitsemän sekunnin etäisyydellä seuraavasta, joten Timolla on sekä Tiinan että T4:n kanssa lyhytaikaista samansuuntaista sympaattisen hermoston synkroniaa. Korrelogrammien perusteella pidemmän aikavälin synkronia on Timon ja Tiinan välillä kuitenkin vastakkaista ja myös Timon ja T3:n välillä esiintyy vastakkaista synkroniaa. Muiden välillä synkroniaa ei esiinny.

3.5.2 Emotionaalinen pysähtymisen hetki

Hetki sijoittuu tapauksen 3 ensimmäiseen mittausistuntoon. Hetki alkaa kesken Marin puheenvuoron, jossa hän kertoo liikuttuneena tavastaan mieluummin välttää konfliktitilanteita, kuin mennä niihin mukaan sekä taustastaan koulukiusattuna. Hetki päättyy kesken T6:n terapeutin formulaation sisältävän kysymyksen. Hetki on kokonaisuudessaan hyvin emotionaalinen Marin itkiessä. Kaikki paitsi Reijo osallistuvat vuorovaikutukseen puheen tasolla. Hän kuitenkin seuraa muita osallistujia aktiivisesti katseellaan.

Ote 2. Aika istunnossa 0:24:15-0:24:35.

- 1 Mari: *eii siis äm- mä en oo koskaan halunnu mennä mihinkää niinku väliin koska*
2 *(.) koska tota (2) öö:hm (3) sanotaan näin että mä oon ollu koulukiusattu (2)*
3 *((maiskauttaa)) °niin° Mari▲ ((liikuttuu))*
4 *(1)*
5 T5: *°mmm° ((nyökyttää kevyesti))*
6 Mari: *°@mä oon yleensä väistäny° ((tukahtuneella äänellä))*
7 *(1)*
8 T5: *°mmm° ((nyökyttää kevyesti))*
9 T5▲ *(1)*
10 T6: *°mmm° ((nyökyttää kevyesti))*
11 *(3)*
12 T5: *°joo°*
13 *(2)*
14 T6: *°joo° (4) onkos ää se jotain (.) (--)) ((T5 ottaa nenäliinaa ja antaa sen Marille))*
15 *jos Reijo on vähän liemessä poikien kanssa niin tapa pitää itsensä irti ettei ne*
16 *tunteet lähde liikkeelle tai*

Hetken alussa puheenvuoro on Marilla hänen kertoessaan taustastaan koulukiusattuna ja tavastaan vetäytyä konflikteista (riveillä 1, 2, 3, 6). Puheenvuoron aikana Mari alkaa itkeä (rivillä 3) ja puheessa esiintyy taukoja ja äänensävy muuttuu tukahtuneeksi (rivillä 6). Terapeutit vastaavat Marin kertomaan useilla hiljaisilla minimipalautteilla (riveillä 5, 8, 10, 12, 14), joista osaan liittyy myös kevyitä nyökkäyksiä (riveillä 5, 8, 10). Puheenvuorojen välillä esiintyy useita vähintään sekunnin mittaisia taukoja (riveillä 4, 7, 9, 11, 13). Lisäksi T6:n minimipalautteella vastaamisen ja formulaation sisältävän kysymyksen välissä esiintyy neljän sekunnin mittainen tauko (rivillä 14).

Terapeuttien minimipalautteella vastaaminen Marin emotionaaliseen kertomukseen tulkittiin osoitukseksi sanotun vastaanottamisesta, kokemuksen validoinnista sekä empatian kommunikoinnista. Kukaan ei ota pidempää puheenvuoroa, vaan Marin kertomukselle ja tunnereaktiolle annetaan tilaa ja niiden äärelle pysähdytään. Näin ne tulevat hetkessä yhteisesti jaetuiksi. Lyhyt kommentointi ja tauot antavat kenelle tahansa mahdollisuuden ottaa puheenvuoron ja luovat vaikutelman varovaisesta ja tunnusteleavasta vuorovaikutuksesta. Lopulta pidemmän tauon jälkeen vuoron ottaa T6 alkaen muodostaa kysymystä, jossa hän pyrkii yhdistämään Marin kertoman pariskunnan yhteisiin ajankohtaisiin asioihin.

Hetkessä ihon sähkönjohtavuuden merkitsevät vasteet esiintyvät Marilla liikuttumisen aikana (rivillä 3) sekä T5:llä oman minimipalautteella vastaamisen jälkeen (rivillä 9). Marilla ja T5:llä esiintyy siis lyhytaikaista sympaattisen hermoston synkroniaa. Korrelogrammien mukaan

pidemmän aikavälin synkroniaa Marilla ei kuitenkaan ole kenenkään kanssa. Kaikkien muiden osallistujien välillä esiintyy samansuuntaista pidemmän aikavälin synkroniaa.

3.5.3 Neutraali aktiivinen ymmärryksen rakentamisen hetki

Tarkasteltava hetki sijoittuu tapauksen 3 ensimmäiseen mittausistuntoon. Ennen hetken alkua on keskusteltu pariskunnan tavoista käsitellä elämän vaikeita asioita. Hetki alkaa T5:n puheenvuoron alusta ja loppuu kesken Marin vastauksen. Nämä ovat ainoat hetkessä esiintyvät puheenvuorot. Reijo ja T6 eivät osallistu puheen tasolla, mutta seuraavat katseellaan muita. Tarkasteltava hetki on tunnelmaisultaan neutraali, mutta tarkasteluajan ylittävässä puheenvuoronsa osassa Mari alkaa itkeä.

Ote 3. Aika istunnossa 1:05:30-1:05:50

- 1 T5: *°joo (.) miltä nyt [Mari▲] (2) tässä (.) tilanteessa [T5▲] on tuntunu puhua näistä*
2 *(.) teiän elämän isoista (.) aika kipeistäki asioista (1) minkälainen kokemus*
3 *tämä on ollu° ((katselee asiakkaita)) [T5▲]*
4 *(2)*
5 Mari: *((niiskaus, siirtää katseen T5:sta yläviistoon ja takaisin)) (2) siis kyllähän se*
6 *aina poistaa (1) niin sanotusti sitä k- kuonaa tuolta mut se että (2) et näit tilanteita*
7 *on ollu niin vähä ja varsinki just se että koska (.) edelleen ((alkaa itkeä)) @on se*
8 *(2) °mä en pysty niinku° (2) ((vetää hetkeä)) mä en pysty käsittelemään sitä*
9 *muutosta vielä (1) vieläkään@ ((puhuu hyvin itkuisesti))*

T5:n kysymyksen sisältävässä puheenvuorossa on käytetty ympäröivää puhetta hitaampaa rytmiä (riveillä 1, 2, 3). Kysymys on osoitettu molemmille asiakkaille, mikä tulee esiin kysymyksen sanallisesta muotoilusta sekä kumpaankin asiakkaaseen suunnatuista katseista (rivillä 3). Kysymystä seuraa kahden sekunnin mittainen tauko (rivillä 4), jonka jälkeen Mari niiskaisee ja siirtää kahden sekunnin tauon aikana katseensa T5:sta yläviistoon ja takaisin, sekä aloittaa vastauksen muodostamisen (rivillä 5).

Hetkessä tavoitteena vaikuttaa olevan T1:n suoran kysymyksen avulla rakentaa yhteistä ymmärrystä siitä, miten asiakkaat ovat kokeneet omien asioiden käsittelyn terapeuttisessa ympäristössä. T5:n kysymyksessä esiintyvä ympäröivää puhetta hitaampi rytmi on tulkittu osoitukseksi aiheen varovaisesta lähestymisestä. Marin vastausta edeltävät tauot yhdessä havaitun yläviistoon suuntautuvan katseen kanssa luovat vaikutelman siitä, että Mari pohtisi, mitä tai miten

Mikan ensimmäinen puheenvuoro sisältää paljon taukoja (riveillä 2, 4) ja sen aikana Mika elehti kädellä (rivillä 4) sekä kohdistaa katseensa toistuvasti Heliin (riveillä 3, 4, 5). Heli vastaa tähän hiljaisella minimipalautteella (rivillä 6), jonka aikana Mika jatkaa puheenvuoroaan taas elehtien kädellä (rivillä 7). T1 vastaa hiljaisella minimipalautteella (rivillä 10), jonka jälkeen Mika jatkaa puhumista (rivillä 11). Hetken lopussa Mika kumartuu ottamaan paperia, jolloin puheesta ei mikrofonin rahinan vuoksi saa selvää (rivillä 11). Samaan aikaan T1 kommentoi lyhyesti Mikan puheenvuoron päälle (rivillä 13). Puheenvuorojen välillä esiintyy vain yksi sekunnin mittainen tauko (rivillä 8).

Hetkessä osallistujien tulkittiin antavan tilaa Mikan puheelle vastaamalla minimipalautteella, jolloin Mikan oli mahdollista jatkaa kertomustaan. Näin osallistujat yhdessä osallistuivat yhteisen ymmärryksen rakentamiseen sekä emotionaalisen kokemuksen jakamiseen. Hiljaisessa hetkessä Mikan puheenvuorossa esiintyvien taukojen tulkittiin kuvastavan mahdollisesti puhumisen vaikeutumista itkun vuoksi, mutta myös vaikeutta muodostaa ajatusta tai kokemusta sanoiksi. Helin ja T1:n vastaaminen minimipalautteella tulkittiin kuulemisen ja ymmärtämisen osoitukseksi sekä Mikalle kohdistetuksi puheen jatkamiseen kannustavaksi kommentoinniksi.

Mikan ensimmäisen puheenvuoron aikana esiintyy kaksi ihon sähköjohtavuuden merkitsevää vastetta alle seitsemän sekunnin etäisyydellä toisistaan, ensin Mikalla (rivillä 1) ja sitten Helillä (rivillä 2). Asiakkaat ovat näkyvästi liikuttuneita ja heidän välillään on lyhytaikaista sympaattisen hermoston synkroniaa. Helillä esiintyy myös toinen vaste hetken loppupuolella (rivillä 9). Korrelogrammien mukaan pidemmän aikavälin synkroniaa ei hetkessä esiinny keidenkään välillä.

4. POHDINTA

Tutkimus lisäsi osaltaan tietoa monitoimijaisen pariterapiaympäristön hiljaisista hetkistä. Kuudesta terapiaistunnosta paikannetuista hiljaisista hetkistä hieman yli kahdessa kolmasosassa ja vastaavasti hieman yli puolessa laajennetuista hetkistä ei havaittu lainkaan ihon sähköjohtavuuden merkitseviä vasteita. Lisäksi tilastollisen tarkastelun perusteella sekä hiljaisissa että laajennetuissa hetkissä esiintyi vähemmän ihon sähköjohtavuuden merkitseviä vasteita kuin niiden ulkopuolella. Toisaalta tällainen tulos oli odotettavissa, sillä sympaattisen hermoston viriäminen on yhdistetty puhumiseen (mm. Arnold ym., 2014; Boucsein, 2012) ja hetkissä puhetta esiintyi ympäröivää keskustelua vähemmän. Käytetyn tilastollisen testin tuloksiin on kuitenkin suhtauduttava varauksella, sillä vaikka ne olivat merkitseviä, aineisto oli pieni ja testin oletus riippumattomuudesta ei täyttynyt.

Hieman alle kolmasosa hiljaisista ja hieman alle puolet laajennetuista hetkistä kuitenkin sisälsi vasteita. Näiden hetkien voitiin ajatella olevan jollain tapaa haastavia niille osallistujille, joilla vasteet havaittiin, sillä ihon sähkönjohtavuuden lisääntyminen on liitetty erityisesti emotionaaliseen virittäytymiseen (mm. Sequeira ym., 2009) ja kognitiivisen kuorman kasvamiseen (Visnovcova ym., 2016). Ainakin kognitiivisen stressin on havaittu myös vaikuttavan puheen tuottamiseen sitä hidastavasti (Caruso ym., 1994) ja hitaampi puheen rytmi onkin yksi Kykyrin ym. (2016) esittelemistä hiljaisen prosodian piirteistä. Hiljaiseen prosodiaan sisältyy myös varsinaista hiljaisuutta puheen sisäisinä taukoina. Haastavissa tilanteissa hiljaisuuden on ajateltu toimivan esimerkiksi keinona suojella itseä tai ottaa tilaa asioiden käsittelylle (Knutson & Kristiansen, 2015; Ronningstam, 2006). Jensen (1973) on todennut, että hiljaisuuden aikana voi tapahtua aktiivista pohdintaa ja reflektointia, vaikka hiljaa oleminen saattaisikin ulospäin näyttäytyä passiivisena vuorovaikutuksen katkoksenä. Lisäksi Ronningstamin (2006) mukaan hiljaisuudessa voi mahdollistua sanallisen ilmaisun ulottumattomissa olevien kokemusten käsittely, mikä saattaa olla sekä emotionaalisesti että kognitiivisesti kuormittavaa ja siten näkyä sympaattisen hermoston reaktioissa.

Vasteet esiintyivät hetkissä usein yksittäisinä, mutta joissain hetkissä niitä esiintyi useampia yhdellä tai useilla henkilöillä. Sellaisia laajennettuja hetkiä, joissa useammalla kuin yhdellä osallistujalla esiintyi lähekkäisiä vasteita, ja joissa siten havaittiin osallistujien välistä lyhytaikaista sympaattisen hermoston synkroniaa, pidettiin tutkimuksen kannalta erityisen merkityksellisinä ja ne valittiin lähempään tarkasteluun. Tällaisia hetkiä oli yhteensä 14 ja näistä useimmissa lyhytaikaista synkroniaa esiintyi vähintään toisen terapeutin ja vähintään toisen asiakkaan välillä.

Korrelogrammien avulla tarkasteltua pidemmän aikavälin synkroniaa löytyi kaikista paitsi yhdestä lähemmin tarkastellusta hetkestä vähintään yhden dyadin ja useimmissa hetkissä useamman dyadin väliltä. Yleisintä oli terapeutin ja asiakkaan välinen synkronia, jota esiintyi 12:ssa hetkessä. Terapeuttien välistä synkroniaa havaittiin kahdeksassa ja asiakkaiden välistä kuudessa hetkessä. Osassa hetkistä pidemmän aikavälin synkroniaa esiintyi niillä osallistujilla, joilla myös ihon sähkönjohtavuuden lähekkäiset vasteet oli havaittu, mutta aina näin ei ollut. Tähän saattoi olla useita syitä. Ensinnäkin synkronia näyttäytyy erilaisena sen mukaan, millaisella aikavälillä sitä on tarkasteltu. Esimerkiksi Karvonen ym. (2016) käyttivät konkordanssi-indeksejä kokonaisten terapiaistuntojen ajalta ja Itävuoren ym. (2015) tutkimuksessa synkroniaa tarkasteltiin hyvin hetkellisenä ilmiönä, joka saattoi kestää vain muutamia sekunteja. Samasta aineistosta eri aikaväleiltä saatujen tulosten voidaankin ajatella toistensa pois sulkemisen sijaan täydentävän toisiaan. Toiseksi tässä tutkimuksessa ihon sähkönjohtavuuden lähekkäiset vasteet kertoivat vain samansuuntaisesta ihon sähkönjohtavuuden lisääntymiseen liittyvästä synkroniasta, kun taas

korrelogrammeissa huomioitiin myös vastakkainen sekä alhaisempaan ihon sähkönjohtavuuteen liittyvä synkronia.

Sympaattisen hermoston synkronian yksityiskohtaisempi tulkitseminen osoittautui tämän tutkimuksen puitteissa ongelmalliseksi. Hetkien vuorovaikutuksen tarkastelun pohjalta arveltiin, että synkronian taustalla saattoivat vaikuttaa useat erilaiset prosessit. Aiempi tutkimus on liittänyt autonomisen hermoston synkronian empatiaan (Marci ym., 2007; Marci & Orr, 2006; Messina ym., 2013) sekä yksilöiden väliseen emotionaaliseen reaktiivisuuteen (Slovak ym. 2014). Toisaalta esimerkiksi emotionaalisten tilanteiden seuraamisen on todettu aiheuttavan seuraajissa samankaltaisia fysiologisia reaktioita (Golland, 2014; Nummenmaa ym., 2012) ja myös Karvonen ym. (2016) ovat esittäneet mahdolliseksi syyksi havaitsemalleen terapeuttien väliselle synkronialle sen, että terapeuteilla on mahdollisuus keskittyä asiakkaisiin toistensa sijaan. Tässä tutkimuksessa kaikkia edellä mainittuja voitiin pitää mahdollisina synkronian esiintymiseen vaikuttaneina ilmiöinä.

Tässä tutkimuksessa erityisesti lyhytaikaiseen synkroniaan ajateltiin liittyvän myös yhtäaikaista kognitiivisen kuorman kasvamista osallistujien joutuessa hiljaisissa hetkissä pohtimaan, miten tilanteessa tulisi edetä sekä säätelämään tunteitaan erityisesti emotionaalisten hetkien aikana. Erityisesti lyhytaikaiseen synkronian kohdalla on huomioitava, että osallistujien vasteiden taustalla saattoivat painottua myös toisistaan poikkeavat prosessit. Tämän tutkimuksen pohjalta ajateltiin, että etenkin terapeuteilla kognitiiviset tekijät saattoivat joissain hiljaisissa hetkissä korostua, sillä terapiaympäristössä terapeuteilla on asiakkaita suurempi vastuu tunteiden yhteisestä säätelystä sekä keskustelun viemisestä eteenpäin. Myös esimerkiksi Kykyrin ym. (2016) tapaustutkimuksessa asiakkaan paineet liitettiin tunnekokemusten parissa pysymiseen ja niiden käsittelyyn, kun taas terapeutin haasteena oli ymmärtää asiakkaan avointa tunneilmaisua sekä säädellä tilannetta siten, että asiakas ei kuormittuisi liikaa.

Seikkula ym. (2015) ovat tuoneet esiin, että vaikka monitoimijaisessa pariterapiassa yksittäinen terapeutti saattaa virittäytyä kehollisesti enemmän toisen asiakkaan kanssa, autonomisen hermoston synkronia ei ole pysyvä vaan hetkittäin muuttuva ilmiö. Samankaltaisia havaintoja tehtiin myös tässä tutkimuksessa. Lähemmin tarkastelluissa hetkissä ei havaittu systemaattisesti tiettyjen osallistujien välistä synkroniaa, vaan sitä havaittiin vaihtelevasti sekä pariskunnilla, terapeuteilla sekä asiakas-terapeutti -pareilla. Seikkulan ym. (2015) mukaan on myös mahdollista, että kummankin terapeutin sekä yksittäisen asiakkaan välille muodostuu kolmen välistä synkroniaa, josta toinen asiakas jää ulkopuolelle. Tällainen ilmiö havaittiin tässä tutkimuksessa vain yhdessä hetkessä (ote 2), jossa korrelogrammien mukaan toinen asiakas jäi muiden välisen synkronian ulkopuolelle. Toisaalta hetkessä kuitenkin esiintyi ulkopuolelle jääneen asiakkaan ja terapeutin

välistä lyhytaikaista synkroniaa. Nämä havainnot tukevat ajatusta siitä, että sillä, mitä aikaväliä synkronian tarkastelussa käytetään, on suuri merkitys. Synkroniaan liittyviä prosesseja eri aikaväleillä olisikin hyvä tutkia lisää. Edellä mainittujen ilmiöiden lisäksi olisi mielenkiintoista selvittää, vaihteleeeko hetkellinen synkronia esimerkiksi osallistujien puhujan tai kuuntelijan asemassa olemisen mukaan.

Tutkimuksen tavoitteena oli pyrkiä ymmärtämään hiljaisia hetkiä myös niissä tapahtuvan vuorovaikutuksen osalta. Lähempään tarkasteluun valituissa hetkissä taukoina esiintyvä varsinainen hiljaisuus vaikutti esimerkiksi Levittin (2001) esittelemiin terapiadialogin taukojen luokituksiin peilaten enemmän edistävän vuorovaikutusta kuin kuvastavan siinä esiintyviä ongelmia. Tutkimus toteutettiin siten, että löydettiin hetkille tyypillisiä ilmaisuja, joihin hiljaisen prosodian ominaisuuksia erityisesti sisältyi. Ilmaisujen, hetkien kontekstin sekä taukojen ja muun sanattoman viestinnän tarkastelun pohjalta hetket voitiin jakaa kahteen luokkaan, joissa osallistujien välinen dialoginen vuorovaikutus rakentui eri tavoin. Olisi mielenkiintoista selvittää, voitaisiinko lähemmän tarkastelun ulkopuolelle jätetyt 126 hetkeä sijoittaa näihin luokkiin, vai olisiko luokkia mahdollisesti enemmän. Olisi myös kiinnostavaa selvittää, toimisiko luokittelu tämän tutkimuksen aineiston ulkopuolella.

Pysähtymisen hetkissä esiintyi paljon hiljaisella minimipalautteella vastaamista sekä puheenvuorojen välisiä taukoja. Lisäksi moni pysähtymisen hetki loppui terapeutin kysymykseen. Esimerkiksi Hakulisen (1998) mukaan minimipalautteen avulla voidaan ilmaista puheen seuraamista ja vastaanottamista. Myös tässä tutkimuksessa hiljaisella minimipalautteella vastaaminen tulkittiin osoitukseksi kuulemisesta ja ymmärtämisestä sekä taukoihin yhdistettynä tilan antamisesta puhujalle tai muille osallistujille. Hetkille oli ominaista asiakkaan kertomuksen ja tunnereaktioiden äärelle pysähtyminen sekä sanaton neuvottelu vuorovaikutuksen etenemisestä. Tilanteet ratkesivat, kun joku osallistujista lopulta otti puheenvuoron, kuten otteissa 1 ja 2. Hiljaisuuden on myös aiemmin tulkittu luovan keskustelussa tilaa tulkinnoille ja vuoronvaihdoksille (Bruneau, 1973) sekä rytmittävän vuorovaikutusta (Itävuori ym., 2015; Johannesen, 1974). Tässä tutkimuksessa pysähtymisen hetkissä hiljaisuuden kautta kenen tahansa osallistujan olikin mahdollista lähestyä aiempaa kertomusta hieman eri näkökulmista ja siten osallistua yhteiseen dialogin rakentamiseen.

Aktiivisissa ymmärryksen rakentamisen hetkissä ilmeni erityisesti asiakkaan vastauksen aloittamiseen liittyvää viivettä, kuten otteessa 3, sekä asiakkaan pohdinnan ilmaisuiksi tulkittuja puheenvuoroja, joihin sisältyi huokauksia, epäröintiänteitä tai taukoja kuten otteessa 4. Hetkissä esiintyi myös mahdollisia terapeutin kysymyksiä. Verrattuna pysähtymisen hetkiin puhetta havaittiin näissä hetkissä enemmän. Hiljaisuutta esiintyi pieninä osina puheenvuorojen sisällä,

mutta puheenvuorojen välillä ei ilmennyt huomattavia taukoja. Jensenin (1973) mukaan hiljaisuus voi ilmentää aktiivista pohdintaa ja myös Levitt (2001) on todennut taukojen voivan viestiä pyrkimystä löytää sanoja ajatuksille ja tunnetiloille. Lisäksi Seikkulan ym. (2012) mukaan psykoterapia voidaan kokonaisuudessaan nähdä prosessina, jossa pyritään löytämään kuvauksia sellaisille kokemuksille, joille ei vielä ole sanoja. Tässä tutkimuksessa asiakkaan puheenvuoroja edeltävien ja niiden sisäisten taukojen sekä esimerkiksi epäröintiänteiden käytön tulkittiinkin ilmentävän pyrkimystä sanallistaa omia ajatuksia tai kokemuksia. Aktiivisissa ymmärryksen rakentamisen hetkissä minimipalautteella vastaaminen sijoittui usein pidempien puheenvuorojen päälle, minkä tulkittiin kannustavan puhujaa jatkamaan. Hetkille oli tunnusomaista asiakkaiden aktiivinen pyrkimys tuoda omaa sisäistä kokemusmaailmaa muille ymmärrettäväksi, mitä terapeutit pyrkivät omalta osaltaan tukemaan.

Molemmissa hetkien luokissa saattoi esiintyä puheenvuoroja, joihin liittyi näkyvää emotionaalista reagoitua asiakkaan tai asiakkaiden itkiessä. Sorjosen ja Peräkylän (2012) mukaan emotionaalinen ilmaisu ohjaa usein muiden osallistujien toimintaa vuorovaikutuksessa niin, että ilmaisuun vastataan tavalla, joka sopii yhteisesti rakennettuun tunneilmapiiriin tai muuttaa sitä. Tässä tutkimuksessa emotionaalisuuden tulkittiin osoittavan muille käsiteltävän asian olevan puhujalle tärkeä ja näin ohjaavan muiden reagoitua, kuten otteista 2 ja 4 voidaan havaita. Tämän tutkimuksen emotionaalista ilmaisua sisältävissä hetkissä asiakkaan kertomukseen vastattiin usein lyhyesti ja hiljaisen prosodian ominaisuuksia, kuten matalaa äänenvoimakkuutta käyttäen. Nämä vastaukset näyttäytyivät kuulemisen, ymmärtämisen ja empatian osoituksina sekä sanotun vastaanottamisena ja validoimisena. Myös esimerkiksi Ladany ym. (2004) ovat todenneet terapeuttien käyttävän hiljaisuutta välittääkseen empatiaa sekä ymmärrystä. Lisäksi hiljaisen prosodian käyttäminen puheessa voi Kykyrin ym. (2016) mukaan edistää turvallisuuden tunteen syntymistä terapeuttisessa vuorovaikutuksessa, mikä puolestaan saattaa auttaa asiakasta vaikeiden kokemusten käsittelyssä.

Tutkimuksen avulla saatu tieto hiljaisissa hetkissä ja niiden välittömässä läheisyydessä tapahtuvasta vuorovaikutuksesta on hyödyllistä erityisesti terapeuteille, sillä sen avulla voidaan tiedostaa ja kehittää omia henkilökohtaisia tapoja hyödyntää hiljaisuutta sekä hiljaisen prosodian piirteitä puheessa. Huomion kiinnittäminen hiljaisiin hetkiin voi auttaa ymmärtämään myös terapiassa tapahtuvaa yhteistä tunteiden säätelyä. Aiempaa tutkimustietoa (Aucouturier ym., 2016; Kykyri ym., 2016; Matejka ym., 2013) yhdistämällä voidaan olettaa, että yksi tunteiden yhteisen säätelyn ja terapiassa tapahtuvan muutoksen mekanismi saattaisi liittyä puheen prosodisten piirteiden tarttumiseen ja sitä seuraavaan oman äänen kuulemisen myötä tapahtuvaan tunnetilan muutokseen. Tätäkin olisi kuitenkin hyvä tutkia lisää.

LÄHTEET

- Arnold, H. S., Macpherson, M. K., & Smith, A. (2014). Autonomic correlates of speech versus nonspeech tasks in children and adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(4), 1296-1307.
- Aucouturier, J.-J., Johansson, P., Hall, L., Segnini, R., Mercadié, L., & Watanabe, K. (2016). Covert digital manipulation of vocal emotion alter speakers' emotional states in a congruent direction. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(4), 948-953.
- Aue, T., Cuny, C., Sander, D., & Grandjean, D. (2011). Peripheral responses to attended and unattended angry prosody: A dichotic listening paradigm. *Psychophysiology*, 48(3), 385-392.
- Banse, R., & Scherer, K. (1996). Acoustic profiles in vocal emotion expression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(3), 614-636.
- Benedek, M., & Kaernbach, C. (2010). Decomposition of skin conductance data by means of nonnegative deconvolution. *Psychophysiology*, 47(4), 647-658.
- Bernston, G. G., Cacioppo, J. T., & Quigley, K. S. (1991). Autonomic determinism: The modes of autonomic control, the doctrine of autonomic space, and the laws of autonomic constraint. *Psychological Review*, 98(4), 459-487.
- Boucsein, W. (2012). *Electrodermal Activity*. Haettu osoitteesta <https://link.springer.com>
- Bradley M. M., & Lang, P. J. (2000). Measuring emotion, feeling and physiology. Teoksessa R. D. Lane & L. Nadel (toim.), *Cognitive neuroscience of emotion* (s. 242-276). New York: Oxford University Press.
- Bruneau, T. J. (1973). Communicative silences: Forms and functions. *Journal of Communication*, 23(1), 17-46.
- Cacioppo, S., Zhou, H., Montelone, G., Majka, E. A., Quinn, K. A., Ball, A. B., Norman, G. J., Semin, G. R., & Cacioppo, J. T. (2014). You are in sync with me: Neural correlates of interpersonal synchrony with a partner. *Neuroscience*, 277, 842-858.
- Caruso, A. J., Chodzko-Zajko, W. J., Bidinger, D. A., & Sommers, R. K. (1994). Adults who stutter: Responses to cognitive stress. *Journal of speech and hearing research*, 37(4), 746.
- Couper-Kuhlen, E., & Selting, M. (1996). *Prosody in conversation: Interactional studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dawson, M. E., Schell, A. M., & Filion, D. L. (2000). The Electrodermal System. Teoksessa J. T. Cacioppo, L. G. Tassinari, & G. G. Berntson (toim.), *Handbook of psychophysiology*, 2.painos (s. 200-223). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ethofer, T., Van De Ville, D., Scherer, K., & Vuilleumier, P. (2009). Decoding of emotional information in voice-sensitive cortices. *Current Biology*, 19(12), 1028-1033.
- Feldman, R. (2007). Parent-infant synchrony: Biological foundations and developmental outcomes. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6), 340-345.
- Geller, S. M., & Porges, S. W. (2014). Therapeutic presence: Neurophysiological mechanisms mediating feeling safe in therapeutic relationships. *Journal of Psychotherapy Integration*, 24(3), 178-192.
- Golland, Y., Keissar, K., & Levit-Binnun, N. (2014). Studying the dynamics of autonomic activity during emotional experiencing. *Psychophysiology*, 51(11), 1101-1111.
- Hakulinen, A. (1998). Johdanto. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Keskustelunanalyysin perusteet*, 2.

- painos (s. 13-18). Tampere: Vastapaino.
- Hakulinen, A. (1998). Vuorottelujäsennys. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Keskusteluanalyysin perusteet*, 2. painos (s. 32-56). Tampere: Vastapaino.
- Hamill, R. W., Shapiro, R. E., & Vizzard, M. A. (2011). Peripheral autonomic nervous system. Teoksessa D. Robertson, P. A. Low, R. J. Polinsky, & J. F. R. Paton (toim.), *Primer on the autonomic nervous system*, 3. painos (s. 17-26). Haettu osoitteesta <http://www.proquest.com/products-services/ebooks/ebooks-main.html>
- Hellbernd, N. & Sammler, D. (2016). Prosody conveys speaker's intentions: Acoustic cues for speech act perception. *Journal of Memory and Language*, 88, 70-86.
- Hepburn, A., & Potter, J. (2012). Crying and crying responses. Teoksessa A. Peräkylä., & M-L. Sorjonen (toim.), *Emotion in interaction* (s. 195-212). New York; Oxford: Oxford University Press. Haettu osoitteesta <http://www.oxfordscholarship.com/>
- Heritage, J. (1984). *Garfinkel and ethnomethodology*. Cambridge: Polity Press.
- Hugdahl, K. (1995). *Psychophysiology: The mind-body perspective*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press.
- Itävuori, S., Korvela, E., Karvonen, A., Penttonen, M., Kaartinen, J., Kykyri, V.-L., & Seikkula, J. (2015). The significance of silent moments in creating words for the not-yet-spoken experiences in threat of divorce. *Psychology*, 6(11), 1360-1372.
- Jensen, J. V. (1973). Communicative functions of silence. *ETC: A Review of General Semantics*, 30(3), 249-257.
- Johannesen, R. L. (1974). The functions of silence: A plea for communication research. *Western Speech*, 38(1), 25-35.
- Karsikas-Järvinen, A. & Timonen, M. (2016). *Hiljaisten hetkien funktioita vaikeassa pariterapiaistunnossa* (pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto). Haettu osoitteesta <https://jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/51171>
- Karvonen, A., Kykyri, V.-L., Kaartinen, J., Penttonen, M., & Seikkula, J. (2016). Sympathetic nervous system synchrony in couple therapy. *Journal of Marital and Family Therapy*, 42(3), 383-395.
- Knutson, H. V., & Kristansen, A. (2015). Varieties of silence: Understanding different forms and functions of silence in a psychotherapeutic setting. *Contemporary Psychoanalysis*, 51(1), 1-30.
- Koole, S. L., & Tschacher, W. (2016). Synchrony in psychotherapy: A review and an integrative framework for the therapeutic alliance. *Frontiers in Psychology*, 7, 862.
- Kreibig, S. D. (2010). Autonomic nervous system activity in emotion: A review. *Biological Psychology*, 84(3), 394-421.
- Kykyri, V., Karvonen, A., Wahlström, J., Kaartinen, J., Penttonen, M., & Seikkula, J. (2016). Soft prosody and embodied attunement in therapeutic interaction: A multimethod case study of a moment of change. *Journal of Constructivist Psychology*, 30(3), 211-234.
- Ladany, N., Hill C. E., Thompson, B. J., & O'Brien K. M. (2004). Therapist perspectives on using silence in therapy: A qualitative study. *Counselling and Psychotherapy Research*, 4(1), 80-89.
- Lane, R. C., Koetting, M. G., & Bishop, J. (2002). Silence as communication in psychodynamic psychotherapy. *Clinical Psychology Review*, 22(7), 1091-1104.
- Lane, R. D., Nadel, L., Allen, J. B. J., & Kaszniak, A. W. (2000). The study of emotion from the perspective of cognitive neuroscience. Teoksessa R. D. Lane & L. Nadel (toim.), *Cognitive neuroscience of emotion* (s. 3-11). New York: Oxford University Press.

- Lartillot, O., & Toiviainen, P. (2007). MIR in Matlab (II): a toolbox for musical feature extraction from audio. Teoksessa S. Dixon, D. Bainbridge, Typke, Rainer (toim.) Proceedings of the 8th International Conference on Music Information Retrieval (s. 237–244).
- Levenson, R. W., & Gottman, J. M. (1983). Marital interaction: Physiological linkage and affective exchange. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(3), 587-597.
- Levitt, H. (2001). Sounds of silence in psychotherapy: The categorization of clients' pauses. *Psychotherapy Research*, 11(3), 295-309.
- Mackersie, C. L., & Cones, H. (2011). Subjective and psychophysiological indexes of listening effort in a competing-talker task. *Journal of the American Academy of Audiology*, 22(2), 113-122.
- Marci, C. D., Ham, J., Moran, E., & Orr, S. P. (2007). Physiologic correlates of perceived therapist empathy and social-emotional process during psychotherapy. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 195(2), 103-111.
- Marci, C. D., & Orr, S. P. (2006). The effect of emotional distance on psychophysiological concordance and perceived empathy between patient and interviewer. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 31(2), 115-128.
- Matejka, M., Kazzner, P., Seehausen, M., Bajbouj, M., Klann-Delius, G., Menninghaus, W., & Prehn, K. (2013). Talking about emotion: Prosody and skin conductance indicate emotion regulation. *Frontiers in Psychology*, 4, 260.
- Messina, I., Palmieri, A., Sambin, M., Kleinbub, J. R., Voci, A., & Calvo, V. (2013). Somatic underpinnings of perceived empathy: The importance of psychotherapy training. *Psychotherapy Research*. 23(2), 169-177.
- Metsämuuronen, J. (2004). *Pienten aineistojen analyysi: Parametrittomien aineistojen perusteet ihmistieteissä*. Helsinki: International Methelp.
- Nummenmaa, L., Glerean, E., Viinikainen, M., Jääskeläinen, I. P., Hari, R., & Sams, M. (2012). Emotions promote social interaction by synchronizing brain activity across individuals. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(24), 9599–9604.
- Pally, R. (2001). A primary role for nonverbal communication in psychoanalysis. *Psychoanalytic Inquiry*, 21(1), 71-93.
- Papp, L. M., Pendry, P., Simon, C. D., & Adam, E. K. (2013). Spouses' cortisol associations and moderators: Testing physiological synchrony and connectedness in everyday life. *Family Process*, 52(2), 284-298.
- Quillman, T. (2012). Neuroscience and therapist self-disclosure: deepening right brain to right brain communication between therapist and patient. *Clinical Social Work Journal*, 40(1), 1-9.
- Regenbogen, C., Schneider, D. A., Finkelmeyer, A., Kohn, N., Derntl, B., Kellermann, T., Gur, R. E., Schneider, F., & Habel, U. (2012). The differential contribution of facial expressions, prosody, and speech content to empathy. *Cognition & Emotion*, 26(6), 995-1014.
- Reinhardt, T., Schmahl, C., Wüst, S., & Bohus, M. (2012). Salivary cortisol, heart rate, electrodermal activity and subjective stress responses to the Mannheim Multicomponent Stress Test (MMST). *Psychiatry Research*, 198(1), 106-111.
- Ronningstam, E. (2006). Cultural function and psychological transformation in psychoanalysis and psychoanalytic psychotherapy. *International Journal Of Psychoanalysis*, 87, 1277-1295.
- Seikkula, J., Karvonen, A., Kykyri, V.-L., Kaartinen, J., & Penttonen, M. (2015). The embodied

- attunement of therapists and a couple within dialogical psychotherapy: An introduction to the Relational Mind research project. *Family Process*, 54(4), 703-715.
- Seikkula, J., Laitila, A., & Rober, P. (2012). Making sense of multi-actor dialogues in family therapy and network meetings. *Journal of Marital and Family Therapy*, 38(4), 667-687.
- Selting, M. (2010). Prosody in interaction: State of the art. Teoksessa D. Barth-Weingarten, E. Reber., & M. Selting (toim.): *Prosody in interaction* (s. 3-41). Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins Pub. Co. Haettu osoitteesta <https://ebookcentral.proquest.com/lib/jyvaskyla-ebooks/home.action>
- Sequeira, H., Hot, P., Silver, L., & Delplanque, S. (2009). Electrical autonomic correlates of emotion. *International Journal of Psychophysiology*, 71(1), 50-56.
- Slovák, P., Tennent, P., Reeves, S., & Fitzpatrick, G. (2014). Exploring skin conductance synchronisation in everyday interactions. NordiCHI'14 (s. 511-520). ACM Press.
- Sorjonen, M-L. (1998). Korjausjäsenitys. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Keskusteluanalyysin perusteet*, 2. painos (s. 111-138). Tampere: Vastapaino.
- Sorjonen, M-L., & Peräkylä, A. (2012). Introduction. Teoksessa A. Peräkylä., & M-L. Sorjonen (toim.), *Emotion in interaction* (s. 3-16). New York; Oxford: Oxford University Press. Haettu osoitteesta <http://www.oxfordscholarship.com/>
- Stern, R. M., Ray, W. J. & Quigley, K. S. (2001). *Psychophysiological recording*. Oxford [England]: New York: Oxford University Press.
- Streeck, U. (2008). A psychotherapist's view of conversation analysis. Teoksessa A. Peräkylä., C. Antaki., & I. Leudar (toim.), *Conversation analysis and psychotherapy* (s.173-187). Cambridge: Cambridge University Press. Haettu osoitteesta <https://ebookcentral.proquest.com/lib/jyvaskyla-ebooks/home.action>
- Tainio, L. (1998). Preferenssijäsenitys. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Keskusteluanalyysin perusteet*, 2. painos (s. 93-111). Tampere: Vastapaino.
- Tsatsishvili, V., & Kykyri, V-L. (julkaisematon). *MATLAB program for silence and soft prosody detection in speech recordings. User Manual*. Jyväskylän yliopisto.
- Visnovcova, Z., Mestanik, M., Gala, M., Mestanikova, A., & Tonhajzerova (2016). The complexity of electrodermal activity is altered in mental cognitive stressors. *Computers in Biology and Medicine*, 79, 123-129.
- Voutilainen, L., Henttonen, P., Kahri, M., Kivioja, M., Ravaja, N., Sams, M., & Peräkylä, A. (2014). Affective stance, ambivalence, and psychophysiological responses during conversational storytelling. *Journal of Pragmatics*, 68, 1-24.
- Weiste, E., & Peräkylä, A. (2014). Prosody and empathic communication in psychotherapy interaction. *Psychotherapy Research*, 24(6), 687-701.
- Wennerstrom, A. (2001). *Music of everyday speech: Prosody and discourse analysis*. New York: Oxford University Press. Haettu osoitteesta <https://ebookcentral.proquest.com/lib/jyvaskyla-ebooks/home.action>
- Öhman, A., Hamm, A., & Hugdahl, K. (2000). Cognition and the autonomic nervous system: Orienting, anticipation, and conditioning. Teoksessa J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary, & G. G. Berntson (toim.), *Handbook of psychophysiology*, 2.painos (s. 533-575). Cambridge: Cambridge University Press.

LIITTEET

Liite 1: Hetkien keskeinen sisältö tapauksittain

Taulukoiden symbolit:

- Edellisestä EDA-vasteesta on kulunut korkeintaan 7 sekuntia
- + Synkronia on ollut samansuuntaista
- Synkronia on ollut vastakkaista

Tapaus 1: Mika, Heli, T1, T2

Mittaus-istunto	Hetken ajoittuminen istuntoon	EDA-vasteet	Sympaattisen hermoston pidemmän aikavälin synkronia	Hiljaisessa hetkessä käytetyt keskeiset ilmaisut	Hetken luokittelu
1.	0:17:30-0:17:50	Mika →T2 T1 →T2	Mika, T2 + Heli, T2 + T1, T2 +	Aktiivinen pohdinta	Aktiivinen ymmärryksen rakentaminen
	0:42:40-0:43:00	Mika →T2	Mika, T2 + T1, T2 +	Aktiivinen pohdinta	Aktiivinen ymmärryksen rakentaminen
	0:49:00-0:49:20	Mika →Heli Heli	Ei synkroniaa	Aktiivinen pohdinta Emotionaalinen puhe Minimipalautteella vastaaminen	Aktiivinen ymmärryksen rakentaminen
2.	0:26:25-0:26:45	Heli →T1 Heli	Heli, Mika + Mika, T1 + Heli, T1 +	Aktiivinen pohdinta Terapeutin kysymys Asiakkaan vastauksen aloittaminen	Aktiivinen ymmärryksen rakentaminen
	0:40:35-0:40:55	Heli →T1	Heli, Mika + Heli, T1 +	Aktiivinen pohdinta	Aktiivinen ymmärryksen rakentaminen

Tapaus 2: Timo, Tiina, T3, T4

Mittaus-istunto	Hetken ajoittuminen istuntoon	EDA-vasteet	Sympaattisen hermoston pidemmän aikavälin synkronia	Hiljaisessa hetkessä käytetyt keskeiset ilmaisut	Hetken luokittelu
1.	0:02:25-0:02:45	Timo →Tiina →Timo →T4 →Timo	Timo, Tiina – Timo, T3 –	Minimipalautteella vastaaminen	Pysähtyminen
2.	0:00:05-0:00:25	Tiina →T4 →Tiina	Timo, Tiina + Tiina, T4 + Timo, T3 + Timo, T4 + T3, T4 +	Minimipalautteella vastaaminen Terapeutin kysymys	Pysähtyminen

Tapaus 3: Mari, Reijo, T5, T6

Mittaus-istunto	Hetken ajoittuminen istuntoon	EDA-vasteet	Sympaattisen hermoston pidemmän aikavälin synkronia	Hiljaisessa hetkessä käytetyt keskeiset ilmaisut	Hetken luokittelu
1.	0:24:15-0:24:35	Mari →T5	Reijo, T6 + Reijo, T5 + T6, T5 +	Emotionaalinen puhe Minimipalautteella vastaaminen	Pysähtyminen
	0:25:25-0:25:45	T5 →Mari	Mari, T5 +	Terapeutin kysymys	Aktiivinen ymmärryksen rakentaminen
	0:43:45-0:44:05	T5 →Reijo →T6	Reijo, Mari +	Emotionaalinen puhe Minimipalautteella vastaaminen Terapeutin kysymys	Pysähtyminen
	0:45:15-0:45:35	T5 →Reijo	Reijo, T5 + T5, T6 +	Emotionaalinen puhe Minimipalautteella vastaaminen Terapeutin kysymys	Pysähtyminen
	1:05:30-1:05:50	Mari →T5 T5	Reijo, T5 + T6, T5 +	Terapeutin kysymys Asiakkaan vastauksen aloittaminen	Aktiivinen ymmärryksen rakentaminen
	1:14:30-1:14:50	T6 →T5	Reijo, T6 + Mari, T6 + Mari, T5 + T5, T6 +	Asiakkaan vastauksen aloittaminen Minimipalautteella vastaaminen	Pysähtyminen
2.	0:39:20-0:39:40	T6 →T5	Mari, Reijo + Reijo, T5 + T6, T5 +	Aktiivinen pohdinta Minimipalautteella vastaaminen	Aktiivinen ymmärryksen rakentaminen ja pysähtyminen

Liite 2: Litteraatiomerkit

(.)	Alle sekunnin mittainen mikrotauko
(1)	Tauko sekunteina
((nyökkää))	Kirjoittajien lisäämä vuorovaikutuksen kannalta olennainen huomio
£	Hymyily
@	Muutos äänensävyssä
(--)	Epäselvä kohta puheessa
[mmm]	Päällekkäispuhunta
<u>mmm</u>	Sanotun painotus
°mmm°	Ympäröivää puhetta selkeästi hiljaisempi äänenvoimakkuus
joo::h	Äänten venytys ja kuuluva hengitys
j-joo	Puheen takeltelu