



Muistikysely läheiselle on toimiva menetelmä Alzheimerin taudin seulonnassa

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää suomalaisen Muistikysely läheiselle -lomakkeen toimivuutta Alzheimerin taudin tunnistamisessa. Tutkimusaineisto koostuu 79:stä muistiklinikalle tutkimukseen tulleen henkilöstä, joista 25:llä todettiin Alzheimerin tauti, 35:llä jokin muu muistisairaus tai lievä kognitiivinen heikentyminen ja 19:llä subjektiivinen muistivaikeus ilman muistisairautta. Kontrolliryhmässä oli 34 tervettä verrokkia. Läheinen arvioi tutkittavan muistin heikentymistä läheismuistikyselyyn vastaamalla. Tutkittaville tehtiin CERAD-tehtäväsarja osana neuropsykologista tutkimusta. Läheisen arvio muistipotilaan muistista oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä potilaan kognitiiviseen suoriutumiseen siten, että mitä heikompi kognitiivinen testisuoriutuminen oli, sitä merkittävämmäksi läheinen arvioi potilaan muistin heikentymisen. Läheiskyselyn erottelukykyä tutkittiin ROC-analyysin ja käyräalaisen pinta-alan (AUC) avulla. Tulokset osoittavat läheiskyselyn erotteluvan Alzheimer-potilaat verrokeista erinomaisesti ja subjektiivisia muistivaikeuksia kokeneista hyvin. Parhaiten ryhmät toisistaan erotteli läheiskyselyn muistiosa kokonaisuutena. Tämän tutkimuksen perusteella suomalaisen läheismuistikyselyn käyttö osana muistisairauksien seulontaa on perusteltua.

Avainsanat: Alzheimerin tauti, seulonta, muisti, läheinen, muistikysely

JOHDANTO

Muistisairauksien riski kasvaa ikääntymisen myötä ja väestön vanhetessa muistisairaiden määrän voi odottaa kasvavan voimakkaasti, minkä vuoksi muistisairauksien kansantaloudellinen merkitys korostuu tulevaisuudessa (Martikainen, Viramo & Frey, 2010). Etenevien muistisairauksien lisääntymisen ohella neuropsykologiseen tutkimukseen tulee yhä enenevässä määrin työikäisiä henkilöitä, joiden muistiongelmien taustalta löytyy elämäntilannetekijöitä ja työuupumusta (Kuikka, Akila, Pulliainen & Salo, 2011). Muistisairaiden varhainen tunnistaminen on tärkeää, sillä oikein toteutetuilla ja ajoitetuilla tuki- ja hoitotoimenpiteillä voidaan vaikuttaa potilaan elämänlaatuun (Hänninen & Pulliainen, 2010)

sekä saada aikaan merkittäviä kustannussäästöjä (Martikainen ym., 2010). Muistiongelmien lisääntymisen ja muistisairaiden varhaisen tunnistamisen tärkeyden takia tarvitaan välineitä, joiden avulla voidaan tehokkaasti seuloa ne, joille tarkemmat muistiselvitykset ovat tarpeen.

Muistisairauksien tunnistamisessa käytetään erilaisia kognitiivisia seulontatestejä, joiden avulla pyritään mahdollisimman tehokkaasti tunnistamaan ne henkilöt, joille tarkemmat muistitutkimukset, esimerkiksi neuropsykologinen tutkimus, ovat tarpeen (Hänninen & Pulliainen, 2010). Koska seulontatestien tulee mitata niitä ominaisuuksia, jotka seulottavan asian kannalta ovat oleellisia, on Alzheimerin taudin seulontaan tarkoitettujen testien mitattava etenkin potilaan muistitoimintoja, kuten uusien asioiden mieleen-

painamiskykyä ja mielessä säilyttämisen onnistumista (Hänninen & Pulliainen, 2010).

On todettu, että kognitiivisen heikentymisen tunnistamista parantaa, kun muistitestistä (kuten sanalistan oppimistehtävästä) saatua informaatiota täydentää potilaan läheisen raportoimalla tiedolla potilaan toimintakyvyn ja tiedonkäsittelytoimintojen mahdollisesta heikentymisestä (Galvin, Roe & Morris, 2007). Myös dementian tunnistamisen on osoitettu tehostuvan, mikäli laajasti käytössä olevan seulontatestin Mini-Mental State Examinationin (MMSE; Folstein, Folstein & McHugh, 1975) tulosta täydennetään läheisen arviolla potilaan muistista ja toimintakyvystä (Monnot, Brosey & Ross, 2005).

Kognitiivisten seulontatestien yhtenä rajoitukseksi on se, ettei arvio perustu muistipotilaan tiedonkäsittelyn perustasoon, jolloin etenkin selvästi keskitasoa paremmalla perustasolla olevien henkilöiden tiedonkäsittelyn heikentyminen saattaa jäädä huomaamatta (Galvin, Roe, Xiong & Morris, 2006). Läheiskyselyn avulla sen sijaan saadaan tietoa muistipotilaan tiedonkäsittelyn muutoksesta aiempaan verrattuna (Galvin ym., 2006), eivätkä lähtötaso ja koulutustausta siten vaikuta läheiskyselystä saatavan tiedon luotettavuuteen (Jorm, 2004). Kognitiivisten seulontatestien heikkoutena voidaan nähdä myös se, että suoriutumista saattavat kognitiivisen heikentymisen lisäksi alentaa tilannetekijät, kuten jännittäminen, minkä vuoksi tulosten täydentäminen läheisen näkemyksellä on tärkeää (Pulliainen, Kuikka & Salo, 2010).

Läheiseltä saadun informaation on osoitettu toimivan sellaisenaankin hyvänä kognitiivisen heikentymisen tunnistajana (Galvin ym., 2006; Galvin, Fagan, Holtzman, Mintun & Morris, 2010; Isella ym., 2006; Jorm, 2004). Läheisen arvion on todettu korreloivan sekä muistipotilaan suoriutumiseen muistitesteissä että Alzheimerin taudin biomerkkiaineiden esiintyvyyden kanssa (Galvin ym., 2010). Läheiselle esitetty yksikin kysymys muistihäiriöepäillyn muistin mahdollisen heikentymisen asteesta saattaa olla riittävä muistisairauksien seulomisen kannalta, mutta pidemmät läheiskyselyt ovat tarpeen, kun tarvitaan yksityiskohtaisempaa tietoa potilaan tiedonkäsittelytaidoista ja toimintakyvystä (Ayala, 2011). Läheisen arvion on todettu olevan tarkka

hyvin lievän dementian tunnistamisessa (Cacchione, Powlishta, Grant, Buckles & Morris, 2003; Galvin ym., 2010). Myös dementiaa lievemman kognitiivisen heikentymisen tunnistamisessa läheisen arvion on todettu olevan yhdensuuntainen potilaan kognitiivisen testisuoriutumisen kanssa (Schinka, 2010). Läheisen arvion on myös raportoitu ennustavan myöhempää muistisairausdiagnoosia silloin, kun vaikeuksia ei vielä havaita kliinisissä tutkimuksissa (Carr, Gray, Baty & Morris, 2000). Läheisten arviot muistivaikeuksista ovat yleensä tarkkoja, mutta muistivaikeuksien aliraportointia saattavat lisätä muistisairausepäillyn matala koulutustaso sekä kognitiivisten ongelmien lieväasteisuus (Kemp, Brodaty, Pond & Luscombe, 2002).

Läheisen näkemys muistipotilaan muistista on tärkeä selvittää, koska muistipotilas ei välttämättä itse muista niitä tilanteita, joissa muistivaikeuksia on ollut, tai koska muistipotilaan oiretiedostus saattaa olla puutteellista (Pulliainen, Kuikka, Salo, Viramo & Erkinjuntti, 2001). Toisaalta muistitutkimukseen tulevan potilaan korostuneiden muistivalitusten taustalla saattaa olla jokin muu syy kuin muistisairaus, esimerkiksi mielialaongelmat (Pulliainen ym., 2001). Läheiskyselyn avulla voidaan perusterveydenhuollossa saada tärkeää tietoa siitä, keitä tulisi ohjata tarkempaan muistiselvitykseen (Monnot ym., 2005).

Suomalaisen Muistikysely läheiselle -lomakkeen avulla voidaan lyhyessä ajassa kerätä olennaista tietoa muistipotilaan muistihäiriön laadusta ja vaikeusasteesta (Pulliainen ym., 2001) sekä auttaa läheistä jäsentämään ja kertomaan havaintojaan muistipotilaan tilanteesta (Pulliainen ym., 2010). Kansainvälisten läheismuistikyselyiden tapaan (Galvin ym., 2006; Jorm, 2004) suomalaisessa läheismuistikyselyssä selvitetään läheisen näkemystä siitä, onko muistipotilaan muistissa tai muussa tiedonkäsittelyssä tai toimintakyvyssä tapahtunut muutosta aiempaan verrattuna. Kysely on laadittu varhaisen Alzheimerin taudin kannalta keskeisten vaikeuksien näkökulmasta, ja sen ensimmäinen osa selvittää läheisen näkemystä potilaan muistitoiminnoista, sillä uusien asioiden muistamisen vaikeutuminen on tyypillistä Alzheimerin taudin varhaisvaiheessa (Pulliainen ym., 2010). Kyselyssä selvitetään läheisen havaintoja siitä, miten muistipotilaan muistivaikeudet

ilmenevät käytännössä (Pulliainen ym., 2001). Kyselyssä läheistä pyydetään arvioimaan esimerkiksi sitä, muistaako potilas sovitut tai äskettäin puhutut asiat kuten aiemmin tai onko uuden oppiminen potilaalle läheisen mielestä aiempaa hankalampaa. Kyselyn muissa osissa selvitetään läheisen näkemystä muistipotilaan puheen ja havainnon muutoksista, luonteen ja toimintatavan muutoksista, tiedonkäsittelyn muutosten alkamisesta ja kehittymisestä sekä potilaan avuntarpeesta.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Muistikysely läheiselle -lomakkeen toimivuutta Alzheimerin taudin tunnistamisessa. Aiemmissa tutkimuksissa on todettu läheiselle suunnattujen eri kyselyiden tunnistavan herkästi muistihäiriöitä (Galvin ym., 2006, 2007; Isella ym., 2006), mutta suomalaisen läheismuistikyselyn toimivuutta muistisairauksien tunnistamisessa ei ole aiemmin tutkittu, vaikka kyselyä käytetään Suomessa osana klinisiä muistitutkimuksia.

Tutkimuskysymykset:

1. Onko läheisen arvio muistipotilaan muistista yhteydessä muistipotilaan kognitiiviseen suoriutumiseen muistisairauksien seulontaan tarkoitetuissa The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD) -tehtäväsarjassa ja Mini-Mental State Examination (MMSE) -testissä?
2. Eroavatko Alzheimer-potilaiden läheisten vastaukset läheismuistikyselyn muistiosassa terveiden verrokkien tai subjektiivisia muistivaikeuksia kokeneiden ei-muistisairaiden potilaiden tai muuta muistisairautta tai lievää kognitiivista heikentymistä sairastavien potilaiden läheisten arvioista?
3. Erotteleeko läheiskyselyn muistiosio Alzheimer-potilaat terveistä verrokeista ja subjektiivisia muistivaikeuksia kokeneista potilaista, joilla ei ole todettu viitteitä muistisairaudesta, sekä niistä muistipotilaista, joille tutkimusten perusteella asetettiin diagnoosiksi lievä kognitiivinen heikentyminen tai jokin muu muistisairaus kuin Alzheimerin tauti?

MENETELMÄT

Tutkittavat

Aineisto koostuu 1) 79:n, muistihäiriöepäilyksen vuoksi neurologian klinikalle neuropsykologiseen tutkimukseen tulleen ja tietoisien suostumuksensa antaneen vähintään 50-vuotiaan potilaan tiedoista sekä 2) muistipotilaan läheisen täyttämästä läheismuistikyselystä. Mikäli läheinen ei ollut tutkimustilanteessa paikalla, kysely palautuskuorineen annettiin tutkittavan mukaan. Tutkimukseen hyväksymisen kriteerit olivat lähetteen perusteella todennäköinen kognitiivinen ongelma, ikä 50 vuotta tai enemmän, korkeintaan keskivaikea dementia (MMSE ≥ 15 ; Clinical Dementia Rating, CDR = 0–2) sekä vakaa tilanne ilman muita vakavia sairauksia. Aiemmin todettu dementoiva sairaus ei ollut esteenä tutkimukseen osallistumiselle. Tutkimuksen poissulkukriteereitä olivat kuuden viime kuukauden aikana diagnosoitu psykiatrinen sairaus sekä sellaiset motoriset tai sensoriset puutosoireet, jotka vaikeuttavat tiedonkäsittelytoimintojen arvioimista.

Muistitutkimukseen tulleista potilaista 25:llä todettiin Alzheimerin tauti. Heistä valtaosalla oli joko sairauden varhainen vaihe, CDR = 0.5 (12 potilasta), tai lievä Alzheimerin taudin dementia, CDR = 1 (12 potilasta). Yhden Alzheimer-potilaan CDR-luokka oli 2. Tutkimusaineiston potilaista 14:llä todettiin jokin muu muistisairaus kuin Alzheimerin tauti (vaskulaarinen kognitiivinen heikentyminen $n = 5$, otsa-ohimolohkorappeuma $n = 6$, Lewyn kappale-tauti $n = 1$ ja etiologialtaan epäselvä dementia $n = 2$) ja 21 potilaan diagnoosiksi asetettiin lievä kognitiivinen heikentyminen. 19 potilasta katsottiin kognitioltaan normaaliksi, tai kognitiivisen heikentymisen taustalla katsottiin olevan muita tekijöitä kuin etenevä muistisairaus, esimerkiksi masennus. Taulukossa 1 on esitetty tutkittavien sukupuoli, ikä ja koulutusvuodet.

Verrokkiryhmä koostuu 34:stä tutkimukseen hakuilmoituksen perusteella vapaaehtoisesti ilmoittautuneesta ja tietoisien suostumuksensa antaneesta vähintään 50-vuotiaasta työelämässä olevasta henkilöstä, jotka eivät olleet kokeneet viimeisimmän vuoden aikana haittaavia muistivaikeuksia ja joiden läheinen täytti läheismuisti-

kyselyn. Verrokkiryhmään hyväksytyiltä edellytettiin, ettei heillä ollut todettu tiedonkäsittelyyn vaikuttavaa sairautta.

Valtaosa (67.3 %) kaikista läheiskyselyistä oli puolison täyttämiä. Kyselyistä 22.1 prosenttia oli lapsen täyttämiä, ja 10.6 prosenttia kyselyistä täytti joku muu läheinen. Cacchionen ja kollegoiden (2003) mukaan läheisen arvio muistipotilaan muistista on tarkka etenkin, mikäli läheinen asuu muistipotilaan kanssa tai tapaa muistipotilasta säännöllisesti.

Muistikysely läheiselle

Muistikysely läheiselle -lomakkeen uudistettu versio (Pulliainen ym., 2010) koostuu viidestä alueesta, joita arvioidaan 28 kysymyksellä (Liite 1). Kysymyksistä valtaosa on kolmiportaisia monivalintakysymyksiä. Yhden pisteen vastaus tarkoittaa, ettei kysytyssä oireessa ole tapahtunut muutosta. Kahden pisteen vastauksessa läheinen arvioi kysytyssä asiassa tapahtuneen lievää heikentymistä, ja kolmen pisteen vastauksessa muutoksen arvioidaan olevan merkittävä. Läheiskyselyn ensimmäisessä osassa pyritään selvittämään muistipotilaan muistin muutoksia. Toisessa osassa selvitetään muistipotilaan puheen ja havainnon muutoksia, ja kolmannessa osassa läheinen arvioi muistipotilaan mahdollisia luonteen, toimintatavan ja mielialan muutoksia. Lisäksi kysytään muistin ja muun tiedonkäsittelyn ongelmien alkamisesta sekä selvitetään muistipotilaan itseänsä selviytymistä ja mahdollista avun tarpeen

lisääntymistä. Kyselystä ei alun perin ole tarkoitettu laskettavan pistemääriä, eikä se siten sisällä ”todennäköisen muistisairauden” katkaisurajaa (Pulliainen ym., 2010).

CERAD-tehtäväsarja

CERAD-tehtäväsarja (Hänninen ym., 1999) kartoittaa yhdeksän tehtävän avulla muistisairauksien alkuvaiheessa tavallisesti heikentyvien tiedonkäsittelyn osa-alueiden toimintaa (Hänninen & Pulliainen, 2010), ja se on Suomessa laajasti käytössä tutkittaessa muistisairauksia (Hänninen ym., 2010). Kielellisistä toiminnoista CERAD-tehtäväsarjassa kartoitetaan kielellistä sujuvuutta ja nimeämistä. CERAD-tehtäväsarjaan sisältyvä MMSE kartoittaa 30 kysymyksen avulla tutkitavan orientaatiota, keskittymistä, muistia, kielellisiä toimintoja ja hahmottamista. MMSE antaa karkean arvion kognitiivisen suoriutumisen mahdollisesta heikentymisestä.

Muistitoimintoja CERAD-tehtäväsarjassa kartoitetaan sanalistan oppimisella sekä mielessä säilyttämisen onnistumista sanojen viivästetyllä palautuksella ja sanojen tunnistamisella. Sanojen mielessä säilyttämisen onnistumista arvioidaan myös kokonaismuistin avulla; se on sanojen viivästetystä palautuksesta ja sanojen tunnistamisesta laskettu summa (Hänninen ym., 2010). Sanalistan oppimisen ja sanojen viivästetyn palautuksen ja tunnistamisen sekä kokonaismuistin on osoitettu erottelvan Alzheimer-potilaat kognitioltaan normaaleista ikääntyneistä tehokkaasti

TAULUKKO 1. Tutkittavien määrä sekä ikä- ja koulutusvuosijakaumat ryhmittäin.

Ryhmä	Tutkittavien määrä	Ikä vuosina	Koulutusvuodet
		KA ± KH, vv	KA ± KH, vv
Alzheimer-potilaat	25 (miehiä 10)	63.0 ± 6.3, 50–75	11.0 ± 3.2, 6–17
Muut muistisairaavat + LKH	35 (miehiä 13)	62.8 ± 5.5, 51–74	10.7 ± 2.9, 7–20
Subjektiivisia muistivaikeuksia kokeneet	19 (miehiä 10)	58.6 ± 4.4, 51–68	11.9 ± 3.2, 7–18
Terveet verrokkit	34 (miehiä 3)	58.3 ± 4.2, 50–67	13.9 ± 3.6, 7–21

KA = keskiarvo, KH = keskihajonta, vv = vaihteluväli, LKH = lievä kognitiivinen heikentyminen

(Sotaniemi ym., 2012).

Näönvaraista hahmottamista CERAD-tehtäväsarjassa kartoitetaan kuvioiden kopioinnin avulla. Visuaalista muistia tutkitaan kopioitujen kuvioiden viivästetyllä palautuksella. Kellotaulun piirrostehtävä antaa tietoa hahmottamisen lisäksi toiminnan suunnitelmallisuudesta.

CERAD-tehtäväsarjan avulla voidaan tarkastella tiedonkäsittelyn eri osa-alueita erikseen, mutta sille voidaan laskea myös kokonaispistemäärä (maksimi 100 pistettä), joka koostuu sanasuvjuuden (maksimi 24 pistettä), nimeämisen (maksimi 15 pistettä), sanalistan oppimisen (maksimi 30 pistettä), kopiointitehtävän (maksimi 11 pistettä), sanojen viivästetyn palautuksen (maksimi 10 pistettä) sekä oikein tunnistettujen sanojen (väärät positiiviset vähennetään oikeista positiivisista, maksimi 10 pistettä) pistemäärien summasta (Chandler ym., 2005). Kokonaispistemäärän kyky erottaa lievä kognitiivinen heikentyminen lievistä Alzheimerin taudin dementiaasta ja kognitioltaan normaaleista on osoittautunut hyväksi (Chandler ym., 2005).

Taulukossa 2 on esitetty tutkimushenkilöiden MMSE-pisteet ja CERAD-kokonaispistemäärät sekä mieleenpainamiskykyä arvioivan sanalistan oppimistehtävän pisteet ja mielessä säilyttämisen onnistumista kuvaavat kokonaismuistipisteet.

Tutkimuksen kulku

Aineisto kerättiin osana normaalia klinistä ja diagnostista tutkimusta Päijät-Hämeen keskussairaalassa neurologian klinikalla toukokuun 2011 ja huhtikuun 2014 välisenä aikana. Tutkittaville tehtiin CERAD-tehtäväsarja ja siihen sisältyvä MMSE osana laajempaa neuropsykologista tutkimusta. Lisäksi tutkittavat kävivät neurologian erikoislääkärin vastaanotolla ja lääkärin mahdollisesti määräämissä kuvantamis- ja laboratoriotutkimuksissa. Verrokit tehtiin samat tehtävät ja kyselyt kuin kliiniseen ryhmälle. Verrokkit eivät käyneet lääkärin vastaanotolla, eikä heille tehty kuvantamis- tai laboratoriotutkimuksia.

Aineiston analysointi

Läheisen arviota muistipotilaan muistista tarkasteltiin Muistikysely läheiselle -lomakkeen perusteella kahdella tavalla: Läheiskyselyn jokaista muistikysymystä tarkasteltiin erikseen, sekä lisäksi muodostettiin kokonaisuutta kuvaava summuuttuja (Cronbachin $\alpha = 0.890$) Muistikysely läheiselle -lomakkeen kuudesta ensimmäisestä kysymyksestä (ks. Liite 1). Mitä suurempi arvo muuttujalla on, sitä merkittävämmäksi läheinen arvioi kognitiivisten toimintojen heikentymisen. Tutkimuksen kohteeksi valittiin Muistikysely

TAULUKKO 2. Kognitiivisten seulantatehtävien pistemäärät ryhmittäin.

Kognitiivinen seulantatehtävä	Alzheimer-potilaat (n = 25)	Muut muistisairaat + LKH (n = 35)	Subjektiiivisia muistivaikeuksia kokeneet (n = 19)	Terveet verrokkit (n = 34)
	KA ± KH	KA ± KH	KA ± KH	KA ± KH
MMSE	22.2 ± 3.8	24.6 ± 2.7	27.6 ± 1.8	28.2 ± 1.5
CERAD Kokonaispisteet	57.3 ± 15.8	65.6 ± 14.6	82.6 ± 7.6	88.3 ± 4.2
CERAD Sanalistan oppiminen	12.4 ± 4.9	16.3 ± 4.6	21.3 ± 3.6	22.7 ± 2.6
CERAD Kokonaismuisti	18.4 ± 3.6	21.6 ± 4.4	26.7 ± 2.5	27.4 ± 1.7

KA = keskiarvo, KH = keskihajonta, LKH = lievä kognitiivinen heikentyminen

läheiselle -lomakkeen ensimmäinen osa, jossa kartoitetaan läheisen näkemystä muistipotilaan muistin toiminnasta, sillä muistin heikentyminen on Alzheimerin taudin varhaisvaiheelle tyypillinen oire.

Tutkimushenkilöt jaettiin tutkimuskysymysten 2 ja 3 analysointia varten neljään ryhmään, jotka olivat 1) Alzheimer-potilaat ($n = 25$), 2) terveet verrokkit ($n = 34$), 3) subjektiivisia muistivaikeuksia kokeneet potilaat, joilla ei neuropsykologisessa tutkimuksessa havaittu muistin heikentymistä tai joilla muistivaikeuksien taustalla arvioitiin olevan muita tekijöitä kuin muistisairaus, ($n = 19$) sekä 4) muut muistipotilaat eli potilaat, joilla todettiin joko lievä kognitiivinen heikentyminen tai jokin muu muistisairaus kuin Alzheimerin tauti ($n = 35$). Taustamuuttujien vertailussa käytettiin χ^2 -testiä laadullisten muuttujien vertailussa ja t -testiä mitta-asteikollisten muuttujien vertailussa.

Analyysin ensimmäisessä vaiheessa tarkasteltiin, onko läheisen arvio muistipotilaan muistista yhteydessä muistipotilaan kognitiiviseen testisuoriutumiseen. Tätä tarkasteltiin vertaamalla muodostettua summamuuttujaa muistipotilaiden suoriutumiseen muistin toimintaa kartoittavissa CERAD-tehtäväsarjan sanalistan oppimisen summassa sekä sanojen mielessä säilyttämisen onnistumista kuvaavassa kokonaismuistissa. Lisäksi summamuuttujaa verrattiin muistipotilaiden suoriutumiseen kognitiivista heikentymistä kartoittavissa seulontatesteissä, joissa muuttujina käytettiin CERAD-tehtäväsarjan ja MMSE:n kokonaispistemääriä. Vertailu tehtiin laskemalla summamuuttujan ja kognitiivisten testisuoritus-ten väliset Spearmanin korrelaatiokertoimet.

Analyysin seuraavassa vaiheessa tutkittiin Mann–Whitneyn U -testin avulla sekä frekvenssijakaumia tarkastelemalla, eroavatko Alzheimer-potilaiden läheisten vastaukset läheismuistikyselyn muistiosassa terveiden verrokkien tai subjektiivisia muistivaikeuksia kokeneiden ei-muistisairaiden potilaiden tai muuta muistisairautta tai lievää kognitiivista heikentymistä sairastavien potilaiden läheisten arvioista.

Analyysin viimeisessä vaiheessa pyrittiin saamaan tietoa siitä, erotteleeke läheismuistikyselyn muistiosio tai jokin muistiosion kysymys erityisen hyvin Alzheimer-potilaat terveistä verrokeista ja subjektiivisia muistivaikeuksia kokeneista poti-

laista, joilla ei todettu viitteitä muistisairaudesta, sekä niistä muistipotilaista, joille tutkimusten perusteella asetettiin diagnoosiksi lievä kognitiivinen heikentyminen tai jokin muu muistisairaus kuin Alzheimerin tauti. Analyysissa tarkasteltiin myös läheismuistikyselyn kykyä erotella muut muistisairaat verrokeista ja subjektiivisia muistivaikeuksia kokeneista ei-muistisairaista potilaista. Erottelukykyä tutkittiin ROC-analyysin avulla. Aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics -tilasto-ohjelmalla.

TULOKSET

Läheisen arvion yhteys muistipotilaan testisuoriutumiseen

Läheisen näkemys muistipotilaan muistin mahdollisesta heikentymisestä oli Spearmanin korrelaatiokertoimien avulla tarkasteltuna yhteydessä muistipotilaan suoriutumiseen kaikissa tutkimuksen kohteena olevissa kognitiivisissa testeissä siten, että mitä heikompa muistipotilaan testisuoriutuminen oli, sitä selkeämmin heikentyneeksi myös läheinen arvioi muistipotilaan muistin. Voimakkain yhteys oli läheisen arvion ja sanalistan oppimisen välillä ($r_s = -.59, p < .001$). Heikoin yhteys oli MMSE:n ja läheisen arvion välillä ($r_s = -.41, p < .001$).

Ryhmiä erot läheisten raportoinnissa muistivaikeuksissa

Alzheimer-potilaiden läheisten vastaukset Muistikysely läheiselle -lomakkeen muistiosassa erosivat Mann–Whitneyn U -testin perusteella tilastollisesti erittäin merkitsevästi verrokkien läheisten arvioista ($U = 846.5, p < .001$) sekä niiden potilaiden, jotka kokivat subjektiivisia muistivaikeuksia, mutta joilla ei muistitutkimuksissa havaittu etenevään muistisairauteen viittaavaa, läheisten arvioista ($U = 406, p < .001$). Muiden muistipotilaiden läheisten arviot sen sijaan eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi Alzheimer-potilaiden läheisten arvioista ($U = 336, p = .125$).

Taulukossa 3 esitetään läheismuistikyselyn kunkin muistikysymyksen ja muistiosion summamuuttujan frekvenssijakaumat ryhmittäin.

Kaikki Alzheimer-potilaiden läheiset arvioivat potilaan muistissa tapahtuneen heikentymistä ainakin jollain kysytyllä osa-alueella, kun puolestaan kunkin 25 verrokin (73.5 %) läheinen arvioi, ettei tutkimushenkilön muistissa ollut tapahtunut heikentymistä millään kysytyllä osa-alueella. Kukaan verrokkiryhmäläisten läheisistä ei arvioinut

kolmiportaisella asteikolla arvioituna tutkimushenkilön muistin heikentyneen millään kysytyllä muistin osa-alueella merkittävästi. Subjektiiivisia muistivaikeuksia kokeneiden potilaiden läheisistä 15.8 prosenttia raportoi merkittävää heikentymistä tapahtuneen ainakin yhdellä osa-alueella. Vastaavasti 68.0 prosenttia Alzheimer-potilaiden

TAULUKKO 3. Läheisen arvio tutkitavan muistin muutoksesta.

Läheismuistikyselyn osa	Läheisen arvio	Alzheimer-potilaat (n = 25)	Muut muistisairaat + LKH (n = 35)	Subjektiiivisia muistivaikeuksia kokeneet (n = 19)	Terveet verrokkit (n = 34)
	Pisteet	Frekvenssit (%)	Frekvenssit (%)	Frekvenssit (%)	Frekvenssit (%)
Kysymys 1	1	1 (4.0)	7 (20.0)	7 (36.8)	31 (91.2)
Sovittujen asioiden muistaminen	2	17 (68.0)	26 (74.3)	12 (63.2)	3 (8.8)
	3	7 (28.0)	2 (5.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
Kysymys 2	1	0 (0.0)	5 (14.3)	7 (36.8)	31 (91.2)
Puhuttujen asioiden muistaminen	2	16 (64.0)	22 (62.9)	10 (52.6)	3 (8.8)
	3	9 (36.0)	8 (22.9)	2 (10.5)	0 (0.0)
Kysymys 3	1	1 (4.0)	7 (20.0)	9 (47.4)	29 (85.3)
Samojen asioiden kertominen ja kyseleminen	2	14 (56.0)	17 (48.6)	8 (42.1)	5 (14.7)
	3	10 (40.0)	11 (31.4)	2 (10.5)	0 (0.0)
Kysymys 4	1	17 (68.0)	25 (71.4)	18 (94.7)	33 (97.1)
Läheisten nimien muistaminen	2	8 (32.0)	6 (17.1)	0 (0.0)	1 (2.9)
	3	0 (0.0)	4 (11.4)	1 (5.3)	0 (0.0)
Kysymys 5	1	3 (12.0)	5 (14.3)	11 (57.9)	32 (94.1)
Uusien toimintatapojen oppiminen	2	14 (56.0)	21 (60.0)	8 (42.1)	2 (5.9)
	3	8 (32.0)	9 (25.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
Kysymys 6	1	7 (28.0)	10 (28.6)	14 (73.7)	33 (97.1)
Käytännön taitojen sujuminen	2	11 (44.0)	15 (42.9)	4 (21.1)	1 (2.9)
	3	7 (28.0)	10 (28.6)	1 (5.3)	0 (0.0)
Kysymykset 1–6 yhteensä	6–7	0 (0.0)	1 (2.9)	6 (31.6)	29 (85.3)
	8–9	2 (8.0)	7 (20.0)	7 (36.8)	5 (14.7)
	10–11	9 (36.0)	11 (31.4)	3 (15.8)	0 (0.0)
	12–13	4 (16.0)	8 (22.9)	2 (10.6)	0 (0.0)
	≥ 14	10 (40.0)	8 (22.9)	1 (5.3)	0 (0.0)

LKH = lievä kognitiivinen heikentyminen

Pisteet: 1 = ei muutosta, 2 = lievä muutos oireessa, 3 = merkittävä muutos oireessa

läheisistä ja 54.3 prosenttia muiden muistipotilaiden läheisistä raportoi merkittävää heikentymistä tapahtuneen vähintäänkin yhdellä osa-alueella.

Läheismuistikyselyn erottelukyky Alzheimer-potilaiden tunnistamisessa

Analyysin viimeisessä vaiheessa testattiin ROC-analyysin ja käyräalaisen pinta-alan (AUC) avulla, erotteleeko läheismuistikyselyn muistiosio Alzheimer-potilaat muista muistitutkimukseen tulleista potilaista sekä terveistä verrokeista. Erottelukyky on sitä parempi, mitä lähempänä arvoa 1.0 AUC on. Taulukossa 4 esitetään ROC-analyysin tulokset läheismuistikyselyn kyvystä erotella Alzheimerin tautia sairastavat kognitioltaan normaaleista verrokeista sekä niistä potilaista, jotka hakeutuivat subjektiivisten muistiongelmien takia muistitutkimuksiin, mutta joilla ei tutkimuksissa havaittu viitteitä etenevästä muistisairaudesta, sekä potilaista, joilla todettiin lievä kognitiivinen heikentyminen tai jokin muu muistisairaus kuin Alzheimerin tauti. Parhaiten muistipotilaat verrokeista erotteli muistiosio kokonaisuutena (kysymyksistä 1–6 laskettu summamuuttuja), jonka erottelukyky oli erinomainen ($AUC = 0.996$, 95 % LV 0.99–1.0). Valtaosa läheismuistikyselyn muistikysymyksistä yksinäänkin erotteli erinomaisesti Alzheimer-potilaat verrokeista. Muistiosion kysymyksistä ainoastaan läheisten nimien muistamista kartoittavan kysymyksen 4 erottelukyky jäi heikoksi ($AUC = 0.645$, 95 % LV 0.50–0.79). Alzheimer-potilaat ja verrokkit erosivat ikävuosissa ($t(57) = 3.39$, $p = .001$) ja koulutusvuosissa ($t(57) = -3.29$, $p < .01$) tilastollisesti merkitsevästi, mutta ROC-analyysin tulokset säilyivät tutkittavien ikä ja koulutusvuodet huomioituinakin. Ikä huomioitiin siten, että aineistosta poistettiin yli 67-vuotiaat Alzheimer-potilaat ($n = 6$), sillä verrokkiryhmässä ei ollut yli 67-vuotiaita. Muutoksen jälkeen ryhmät eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi iän suhteen. Koulutusvuodet huomioitiin poistamalla aineistosta verrokkit, joilla oli koulutusvuosia 17 vuotta tai enemmän ($n = 8$), minkä jälkeen ryhmät eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi.

Muistiosa kokonaisuutena oli erottelukyvyltään ($AUC = 0.855$, 95 % LV 0.74–0.97) yksit-

täisiä muistikysymyksiä parempi myös verrattaessa Alzheimer-potilaita niihin potilaisiin, jotka tulivat muistitutkimuksiin subjektiivisten muistiongelmien takia, mutta joilla ei tutkimuksissa havaittu muistin heikentymistä tai joilla muistin heikentymisen taustalla katsottiin olevan muita tekijöitä kuin muistisairaus. Subjektiivisia muistiongelmia kokeneiden ryhmä erosi Alzheimer-potilaista ikävuosissa ($t(42) = 2.56$, $p < .05$), mutta koulutusvuosi- ja sukupuolijakaumissa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa.

Läheismuistikyselyn muistiosan erottelukyky jäi sen sijaan heikoksi ($AUC = 0.620$, 95 % LV 0.46–0.78) verrattaessa Alzheimer-potilaita niihin potilaisiin, joilla tutkimuksissa todettiin lievä kognitiivinen heikentyminen tai jokin muu muistisairaus kuin Alzheimerin tauti. Muut muistipotilaat eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi Alzheimer-potilaista sukupuolijakauman, iän tai koulutusvuosien suhteen. Läheiskyselyn muistiosa erotteli muuta muistisairautta tai lievää kognitiivista heikentymistä sairastavat potilaat verrokeista erinomaisesti ($AUC = 0.975$, 95 % LV 0.94–1.0), mutta erottelukyky subjektiivisia muistivaikeuksia kokeneiden ja muiden muistipotilaiden välillä jäi kohtalaiseksi ($AUC = 0.777$, 95 % LV 0.64–0.91).

POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää suomalaisen läheismuistikyselyn toimivuutta Alzheimerin taudin tunnistamisessa. Tutkimuksessa läheisen arvio korreloi muistipotilaan suoriutumiseen muistitesteissä, mikä tukee aiempia (Galvin ym., 2010) tutkimustuloksia. Läheisen näkemys muistipotilaan muistista oli yhteydessä etenkin muistipotilaan kognitiiviseen suoriutumiseen CERAD-tehtäväsarjan sanalistan oppimisessa. CERAD on Suomessa laajasti käytössä muistisairauksien seulonnassa (Hänninen ym., 2010), ja sanalistan oppimisen ja sanojen muistissa säilyttämisen on osoitettu erottelevan Alzheimer-potilaat verrokkiryhmästä tehokkaasti (Sotaniemi ym., 2012). Koska kognitiivisten seulontatestien heikkoutena on kuitenkin se, ettei suoriutumista verrata potilaan todelliseen lähtötasoon (Galvin ym., 2006), on seulontatestin tu-

lostaa hyödyllistä täydentää läheisen arviolla muistipotilaan muistin mahdollisista muutoksista. Läheiskyselyn avulla saadaan läheiseltä olennaista tietoa muistipotilaan tilanteesta (Pulliainen ym., 2010) ja tiedonkäsittelyn muutoksesta aiempaan verrattuna (Galvin ym., 2006). Aiemmissa tutkimuksissa on osoitettu, että kognitiivisen heikentymisen tunnistaminen tehostuu, mikäli seulonatestin tulosta täydennetään läheisen arviol- la (Galvin ym., 2007; Monnot ym., 2005). Tutkimuksemme antaa viitettä siitä, että läheiskyselyn ja CERAD-tehtäväsarjan käyttö yhdessä

seuloo tehokkaasti Alzheimerin tautia sairastavat potilaat.

Myös terveiden verrokkien läheiset saattavat raportoida läheismuistikyselyssä läheisellään lieviä muistin muutoksia, mutta merkittäviä muutoksia eivät verrokkien läheiset tutkimuksessa raportoineet. Näin ollen tämän tutkimuksen perusteella etenkin läheisen merkittäväksi arvioimat muistin muutokset saattavat olla merkki muistisairaudesta ja edellyttävät lisätutkimuksia tai seurantaa.

TAULUKKO 4. Läheismuistikyselyn erottelukyky ROC-analyysin mukaan.

	AT vs terveet verrokkit	AT vs subjektiivisia muistivaikeuksia kokeneet	AT vs muut muistisairaavat + LKH
Läheismuistikyselyn osa	AUC (95 % LV)	AUC (95 % LV)	AUC (95 % LV)
Kysymykset 1–6	0.996 (0.99–1.00)	0.855 (0.74–0.97)	0.743 (0.60–0.89)
Kysymys 1 Sovittujen asioiden muistaminen	0.948 (0.89–1.00)	0.753 (0.61–0.90)	0.700 (0.55–0.85)
Kysymys 2 Puhuttujen asioiden muistaminen	0.972 (0.93–1.00)	0.745 (0.60–0.90)	0.693 (0.54–0.85)
Kysymys 3 Samojen asioiden kertominen ja kyseleminen	0.936 (0.87–1.00)	0.772 (0.63–0.92)	0.600 (0.43–0.77)
Kysymys 4 Läheisten nimien muistaminen	0.645 (0.50–0.79)	0.625 (0.46–0.79)	0.636 (0.48–0.80)
Kysymys 5 Uusien toimintatapojen oppiminen	0.920 (0.84–1.00)	0.797 (0.67–0.93)	0.602 (0.46–0.78)
Kysymys 6 Käytännön taitojen sujuminen	0.849 (0.74–0.96)	0.746 (0.60–0.89)	0.620 (0.46–0.78)

AT = Alzheimerin tauti, LKH = lievä kognitiivinen heikentyminen, AUC = käyräalainen pinta-ala

Tutkimuksen perusteella suomalainen läheismuistikysely on toimiva väline Alzheimerin taudin tunnistamisessa, mikä tukee aiempien tutkimusten tuloksia (Galvin ym., 2006, 2007; Isella ym., 2006) siitä, että läheiset tunnistavat hyvin muistipotilaiden muistioireita. Muistikysely läheiselle on laadittu varhaisen Alzheimerin taudin kannalta keskeisten vaikeuksien näkökulmasta (Pulliainen ym., 2010), ja tämä tutkimus osoittaa sen erottelvan erinomaisesti Alzheimer-potilaat terveistä verrokeista.

Tutkimuksen perusteella läheismuistikysely ei kuitenkaan toimi erotusdiagnostisena välineenä, sillä erottelukyky jäi heikoksi verrattaessa Alzheimer-potilaita niihin potilaisiin, joilla tutkimuksessa todettiin lievä kognitiivinen heikentyminen tai jokin muu muistisairaus kuin Alzheimerin tauti. Tulokseen on kuitenkin syytä suhtautua varauksella, sillä muiden muistisairauksien osalta ryhmä oli heterogeeninen sisältäen useita eri muistisairausdiagnooseja ja vaikeusasteeltaan vaihtelevia oireita eikä tarkempaa vertailua eri diagnoosien välillä voitu tehdä pienten ryhmäkokojen vuoksi. Tutkimus kohdentui läheismuistikyselyn muistiosa, koska tutkimuksen kohteena oli kyselyn toimivuus Alzheimerin taudin seulonnassa. Jatkossa mielenkiintoinen kysymys on, eroavatko eri muistisairautta sairastavien läheisten arviot muistikyselyn muissa osissa toisistaan, sillä eri muistisairauksissa oireet painottuvat kognition eri osa-alueille.

Tutkimuksen heikkoutena on Alzheimer-potilaiden ja verrokkiryhmän eroaminen sukupuolen, iän ja koulutusvuosien suhteen. Tutkimuksen verrokkiryhmä koostui tutkimukseen tietoisien suostumuksensa antaneista, vähintään 50-vuotiaista vapaaehtoisista, jotka olivat keskimäärin kliinistä ryhmää paremmin koulutettuja ja keski-ikältään nuorempia kuin tutkimukseen

osallistuneet muistipotilaat. Läheiskysely erotteli kuitenkin Alzheimer-potilaat verrokeista erinomaisesti ikä ja koulutusvuodet huomioitunakin. Sukupuolijakauman vaikutusta tuloksiin ei voitu tutkia, koska verrokkiryhmässä miehiä oli ainoastaan kolme.

Tutkimuksen verrokkiryhmässä ei ollut haittaavia muistiongelmia kokeneita, ja kaikki verrokkit olivat työssäkäyviä. Tutkimuksen perusteella läheismuistikyselyn muistiosa erotteli kuitenkin Alzheimer-potilaat hyvin myös niistä henkilöistä, joilla oli subjektiivisia muistivaikeuksia mutta joilla ei neuropsykologisessa tutkimuksessa havaittu muistiongelmaa tai joilla muistiongelmien taustalla arvioitiin olevan muita tekijöitä kuin muistisairaus. Näiden henkilöiden erottaminen Alzheimerin tautia sairastavista potilaista esimerkiksi työterveyshuollossa on tärkeää, koska muistitutkimuksiin hakeutuu Kuikan ja kollegoiden (2011) mukaan yhä enenevässä määrin työuupumuksen takia muistiongelmia kokevia.

Koska valtaosa tutkimukseen osallistuneista oli työikäisiä, jatkossa tarvitaan myös tutkimusta läheiskyselyn erottelukyvystä iäkkäämmillä potilailla, jotta saadaan tietoa siitä, vaikuttaako tutkimushenkilöiden korkeampi ikä läheisen raportointiin muistiongelmiin.

Suomalaisen läheismuistikyselyn käyttö voi tehostaa tunnistamaan muistitutkimuksiin hakeutuneista ne, joilla on syytä epäillä etenevää muistisairautta ja joille tarkemmat muistitutkimukset ovat tarpeen. Tällöin muun muassa rajalliset neuropsykologiset tutkimusresurssit kohdentuvat optimaalisesti. Läheiskyselyn käyttö osana muistisairauksien seulontaa ja muistitutkimuksia on perusteltua ja suositeltavaa.

Artikkeli on saatu toimituksen 9.9.2014 ja hyväksytty julkaistavaksi 9.6.2015.

LIITE 1

MUISTIKYSELY LÄHEISELLE

TUTKITTAVA: _____ PVM: _____

VASTAAJA _____ PUOLISO / LAPSI / MUU _____

LUE kysymys ja kaikki sen vastausvaihtoehdot. Valitse nykytilaa kuvaavin vaihtoehto ja **YMPYRÖI** sen edessä oleva numero. Kirjoita lisätietoja tarvittaessa.

I MUISTIN MUUTOKSET

- 1. Muistaako hän tehdä sovitut asiat?**
 1. Muistaa tehdä sovitut asiat kuten ennen
 2. Muistaa tehdä sovitut asiat vähän huonommin kuin ennen
 3. Unohtaa melkein aina tehdä sovitut asiat
- 2. Muistaako hän, mitä äskettäin on puhuttu?**
 1. Muistaa entiseen tapaan, mitä äskettäin on puhuttu
 2. Muistaa vähän huonommin, mitä äskettäin on puhuttu
 3. Unohtaa melkein aina mitä äskettäin on puhuttu
- 3. Kyseleekö tai kertooko hän samoja asioita uudelleen ja uudelleen?**
 1. Ei kysele eikä kerro samoja asioita useammin kuin ennen
 2. Kyselee ja kertoo samoja asioita vähän useammin kuin ennen
 3. Kyselee ja kertoo samoja asioita paljon useammin kuin ennen
- 4. Muistaako hän läheistensä nimet?**
 1. Muistaa läheisten nimet kuten ennen
 2. Läheisten nimien muistaminen on hieman vaikeutunut
 3. Läheisten nimien muistaminen on selvästi vaikeutunut
- 5. Miten hän oppii uusia toimintatapoja, esim. jonkin uuden laitteen käyttö?**
 1. Oppii uusia toimintatapoja kuten ennen
 2. Oppii uusia toimintatapoja huonommin kuin ennen
 3. Ei opi uusia toimintatapoja juuri lainkaan
- 6. Miten käytännön taidot sujuvat (kodinkoneet, käsityöt, ruoan laitto, pienet korjaustyöt jne.)?**
 1. Käytännön taidot eivät ole muuttuneet
 2. Käytännön taidot ovat jonkin verran heikentyneet
 3. Käytännön taidot ovat selvästi heikentyneet
- 7. Miten hän suhtautuu muistivaikeuksiinsa?**
 1. On huolissaan muistinsa vaikeuksista
 2. Ei ole huolissaan muistinsa vaikeuksista
 3. Vähättelee muistivaikeuksiaan

II PUHEEN JA HAVAINNON MUUTOKSET

- 8. Miten hän ymmärtää kuulemaansa puhetta?**
 1. Ymmärtää yhtä hyvin kuin ennen
 2. Ymmärtäminen on joskus vaikeaa, asioita on toistettava
 3. Ymmärtää puhetta huonosti

9. Miten hyvin hän puhuessaan löytää tarvittavat sanat?

1. Sanat löytyvät kuten ennenkin
2. Joutuu ajoittain hakemaan sanoja
3. Joutuu jatkuvasti hakemaan sanoja

10. Miten sujuvasti hän puhuu?

1. Puhe sujuu kuten ennen
2. Puhe on hitaampaa ja työläämpää kuin ennen
3. Puhe on nykyään hyvin hidasta ja juuttuvaa

11. Miten hän löytää kulkiessaan reitit ja paikat?

1. Löytää reitit ja paikat kuten ennen
2. Reittien ja paikkojen löytäminen on jonkin verran vaikeutunut
3. Eksyy nykyään helposti

III LUONTEEN JA TOIMINTATAVAN MUUTOKSET

12. Ovatko kiinnostuksen kohteet ja harrastukset pysyneet ennallaan?

1. Kiinnostuksen kohteet ja harrastukset ovat samanlaisia kuin ennen
2. Kiinnostuksen kohteet ja harrastukset ovat jonkin verran vähentyneet
3. Kiinnostuksen kohteet ja harrastukset ovat selvästi vähentyneet

13. Onko hän hidastunut päivittäisissä toiminnoissaan?

1. Toimii samalla nopeudella kuin ennen
2. Toimii vähän hitaammin kuin ennen
3. Toimii selvästi hitaammin kuin ennen

14. Onko hän samalla tavalla oma-aloitteinen kuin ennen?

1. Oma-aloitteisuus toimiin ryhtymisessä on yhtä hyvää kuin ennen
2. Oma-aloitteisuus toimiin ryhtymisessä on jonkin verran heikentynyt
3. Oma-aloitteisuus on hyvin vähäistä, hän on usein aloitekyvytön

15. Onko hänen ajattelunsa johdonmukaista?

1. Ajattelu pysyy asiassa yhtä johdonmukaisesti kuin ennen
2. Ajattelu syrjähtelee sivuasioihin hieman useammin kuin ennen
3. Ajattelu on nykyään epäjohdonmukaista ja syrjähtelee usein sivuasioihin

KÄÄNNÄ

- 16. Millainen on hänen harkintakykynsä raha-asioissa tai ongelmatilanteissa?**
- 1. Harkintakyky on ennallaan
 - 2. Harkintakyky on heikentynyt jonkin verran
 - 3. Harkintakyky on selvästi heikentynyt, toimii ajattelematta tekojensa seurauksia
- 17. Onko hän muuttunut aikaisempaa estottomammaksi eli tekee tai puhuu asioita, joita aikaisemmin ei julkisesti olisi tehnyt tai puhunut?**
- 1. Estottomuus ei ole lisääntynyt aikaisempaan verrattuna
 - 2. Estottomuus tuntuu lisääntyneen jonkin verran
 - 3. Estottomuus on lisääntynyt selvästi, puhuu ja toimii usein sopimattomasti
- 18. Huolehtiko hän itsestään ja muista entiseen tapaan**
- 1. Pitää huolta itsestään ja muista kuten ennen
 - 2. On vähän välinpitämättämpi ja piittaamattomampi kuin ennen
 - 3. On selvästi piittaamaton ja välinpitämätön itsestään ja muista
- 19. Onko hänellä ollut päiväaikaisia näköharjoja, näkeekö hän olemattomia asioita?**
- 1. Näköharjoja ei ole ollut
 - 2. Näköharjoja on joskus
 - 3. Näköharjoja on usein
- 20. Onko hän muuttunut viime aikoina masentuneeksi?**
- 1. Ei vaikuta masentuneelta
 - 2. On muuttunut hieman alakuloiseksi ja masentuneeksi
 - 3. On selvästi masentunut nykyään

IV MUISTIN JA MUUN TIEDONKÄSITTELYN MUUTOSTEN ALKU JA KEHITYS

- 21. Miten hänen muistin ja muun tiedonkäsittelyn ongelmansa ovat alkaneet?**
- 1. Vähitellen useamman vuoden aikana
 - 2. Melko nopeasti muutaman kuukauden sisällä
- 22. Mitkä olivat ensimmäiset ongelmat?**
Milloin ne huomattiin?

- 23. Edelsikö ongelmien alkua jokin erityinen tapahtuma?**
- 1. Ei tietoa
 - 2. Sairaus tai sairauskohtaus:
 - 3. Tapaturma:
 - 4. Merkittävä elämänmuutos:

V AVUN TARVE

- 24. Kuinka paljon hänen tekemisiään pitää valvoa?**
- 1. Selviytyy itsenäisesti, ei tarvitse valvontaa
 - 2. Tarvitsee ylimääräistä valvontaa jonkin verran tai ajoittain
 - 3. Tarvitsee valvontaa jatkuvasti
- 25. Miten itsenäisesti hän selviytyy kodin ulkopuolisten asioiden hoitamisesta (raha-asiat, laskujen maksu, kaupassa käynti, matkustaminen, jne.)?**
- 1. Kodin ulkopuolisten asioiden hoitaminen on ennallaan
 - 2. Tarvitsee joskus tukea ja apua asioiden hoitamisessa
 - 3. Tarvitsee usein tukea ja apua asioiden hoitamisessa
- 26. Miten hän selviytyy henkilökohtaisissa perustoimissa (pukeminen, peseminen, syöminen, wc)?**
- 1. Selviää itsenäisesti ja ilman apua
 - 2. Tarvitsee jonkin verran apua
 - 3. Tarvitsee jatkuvaa apua
- 27. Miten rasittavaksi läheiset ovat kokeneet muutokset?**
- 1. Muutokset eivät rasita läheisiä
 - 2. Muutokset tuntuvat hieman rasittavilta
 - 3. Muutokset tuntuvat hyvin rasittavilta
- 28. Onko läheisillä itsellään avun ja tuen tarvetta?**
- 1. Tuen tarvetta ei ole tällä hetkellä
 - 2. Läheiset tarvitsevat tukea ja apua, missä asioissa:

- 29. Elämäntilannetta ja toimintakykyä koskevia muita havaintoja tai huolen aiheita**

Lähteet

- Ayalon, L. (2011). The IQCODE versus a single-item informant measure to discriminate between cognitively intact individuals and individuals with dementia or cognitive impairment. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 24, 168–173.
- Cacchione, P. Z., Powlisha, K. K., Grant, E. A., Buckles, V. D. & Morris, J. C. (2003). Accuracy of collateral source reports in very mild to mild dementia of the Alzheimer type. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51, 819–823.
- Carr, D. B., Gray, S., Baty, J. & Morris, J. C. (2000). The value of informant versus individual's complaints of memory impairment in early dementia. *Neurology*, 55, 1724–1726.
- Chandler, M. J., Lacritz, L. H., Hynan, L. S., Barnard, H. D., Allen, G., Deschner, M., ... & Cullum, C. M. (2005). A total score for the CERAD neuropsychological battery. *Neurology*, 65, 102–106.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E. & McHugh, P. R. (1975). "Mini-Mental State Examination", a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189–198.
- Galvin, J. E., Fagan, A. M., Holtzman, D. M., Mintun, M. A. & Morris, J. C. (2010). Relationship of dementia screening tests with biomarkers of Alzheimer's disease. *Brain*, 133, 3290–3300.
- Galvin, J. E., Roe, C. M. & Morris, J. C. (2007). Evaluation of cognitive impairment in older adults. Combining brief informant and performance measures. *Archives of Neurology*, 64, 718–724.
- Galvin, J. E., Roe, C. M., Xiong, C. & Morris, J. C. (2006). Validity and reliability of the AD8 informant interview in dementia. *Neurology*, 67, 1942–1948.
- Hänninen, T. & Pulliainen, V. (2010). Kognitiivinen seulonta. Teoksessa T. Erkinjuntti, J. Rinne & H. Soininen (toim.), *Muistisairaudet* (1. painos, s. 356–365). Helsinki: Duodecim.
- Hänninen, T., Pulliainen, V., Salo, J., Hokkanen, L., Erkinjuntti, T., Koivisto, K., ... & Soininen, H. (1999). Kognitiiviset testit muistihäiriöiden ja alkavan dementian varhaisdiagnostiikassa: CERAD-tehtäväsarja. *Suomen Lääkärilehti*, 54, 1967–1975.
- Hänninen, T., Pulliainen, V., Sotaniemi, M., Hokkanen, L., Salo, J., Hietanen, M., ... & Erkinjuntti, T. (2010). Muistisairauksien tiedonkäsittelymuutosten varhainen toteaminen uudistetulla CERAD-tehtäväsarjalla. *Duodecim*, 126, 2013–2021.
- Isella, V., Villa, L., Russo, A., Regazzoni, R., Ferrarese, C. & Appollonio, I. M. (2006). Discriminative and predictive power of an informant report in mild cognitive impairment. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 77, 166–171.
- Jorm, A. F. (2004). The informant questionnaire on cognitive decline in the elderly (IQCODE): A review. *International Psychogeriatrics*, 16, 275–293.
- Kemp, N. M., Brodaty, H., Pond, D. & Luscombe, G. (2002). Diagnosing dementia in primary care: The accuracy of informant reports. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 16, 171–176.
- Kuikka, P., Akila, R., Pulliainen, V. & Salo, J. (2011). *Miksi muisti päätii?* Helsinki: Työterveyslaitos.
- Martikainen, J., Viramo, P. & Frey, H. (2010). Muistisairauksien terveystaloudellinen merkitys. Teoksessa T. Erkinjuntti, J. Rinne & H. Soininen (toim.), *Muistisairaudet* (1. painos, s. 37–49). Helsinki: Duodecim.
- Monnot, M., Brosey, M. & Ross, E. (2005). Screening for dementia: Family caregiver questionnaires reliably predict dementia. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 18, 240–256.
- Pulliainen, V., Kuikka, P. & Salo, J. (2010). Läheisen haastattelut ja muistikyselyt. Teoksessa T. Erkinjuntti, J. Rinne & H. Soininen (toim.), *Muistisairaudet* (1. painos, s. 366–373). Helsinki: Duodecim.
- Pulliainen, V., Kuikka, P., Salo, J., Viramo, P. & Erkinjuntti, T. (2001). Omaisen haastattelu tärkeä muistihäiriöpotilaan tutkimuksessa. *Suomen Lääkärilehti*, 56, 527–535.
- Schinka, J. A. (2010). Use of informants to identify mild cognitive impairment in older adults. *Current Psychiatry Reports*, 12, 4–12.
- Sotaniemi, M., Pulliainen, V., Hokkanen, L., Pirttilä, T., Hallikainen, I., Soininen, H. & Hänninen, T. (2012). CERAD-neuropsychological battery in screening mild Alzheimer's disease. *Acta Neurologica Scandinavica*, 125, 16–23.