

Lapsen ja vanhemman välinen suhde osana tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen ongelmien arviointia

Roosamaria Manninen
Pro gradu -tutkielma
Turun yliopisto
Psykologian ja logopedian laitos
Psykologia
7.4.2022

TURUN YLIOPISTO

Psykologian ja logopedian laitos/Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta
MANNINEN, ROOSAMARIA : Lapsen ja vanhemman välinen suhde osana
tarkkaavuuden ja toiminnan ohjauksen arviointia
Pro gradu -tutkielma, 29s., 2 liitettä.
Psykologia
Huhtikuu 2022

Abstrakti

Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö eli ADHD (*Attention-deficit hyperactivity disorder*) on kehityksellinen neuropsykiatrinen häiriö, joka vaikuttaa pitkäaikaisesti yksilön elämään. Diagnoosin asettaminen pohjautuu pääosin subjektiivisiin arviointimenetelmiin, jotka sisältävät kuitenkin paljon virhelähteitä. Luotettava diagnostiikka ja oireiluun vaikuttavien osatekijöiden ymmärtäminen ovat tärkeitä huomioitavia asioita hoidon ja tukitoimien kohdentamisessa.

Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkasteltiin lapsen ja vanhemman välisen suhteen ja vanhemman subjektiivisen arvion tarkkuuden ryhmäeroja ADHD-diagnoosin saaneilla lapsilla ($n=22$) ja verrokeilla ($n=27$). Lisäksi tarkasteltiin lapsen ja vanhemman välisen suhteen laadun yhteyttä tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen haasteiden arviointiin. Tutkittavien toiminnanohjaus- ja tarkkaavuustoimintoja mitattiin hyödyntämällä virtuaalitodellisuuden pohjautuvaa EPELI (*Executive Performance in Everyday Living*) -menetelmää sekä vanhemman CBCL (*Child Behavior Checklist*) -lomakkeen antamaa arviota. Tutkittavat lapset arvioivat suhteen laatua vanhempaansa 10-portaisella suhdekyselyllä. Vanhemman arvion tarkkuutta mittaamaan muodostettiin regressiomalli EPELI-suoriutumisen ja CBCL:n tarkkaavuuden haasteita kuvaavan skaalan avulla. Regressiomallista saadut jäännöstermit kuvasivat vanhemman arvion tarkkuutta.

Lapsen ja vanhemman välisen suhteen laadussa löydettiin ryhmien välillä eroa. Suhteen laadun ja vanhemman lapsen tarkkaavuusongelmista tekemän arvion välillä havaittiin heikko yhteys. Tämä korrelaatio ei ollut merkitsevä, luultavasti johtuen pienestä otoskoosta. Ryhmäeroja vanhemman arvion tarkkuudessa ei havaittu. Kokonaisuutta tarkasteltaessa huomattiin kuitenkin vanhempien arvioissa esiintyvän epätarkkuutta. Tutkimus toisti myös aiemman tutkimuksen tulokset EPELI-tehtävän erottelevuudesta. Lisäksi EPELI-suoriutumisen havaittiin olevan yhteydessä CBCL:llä mitattuihin tarkkaavuuden ja käyttäytymisen ongelmiin.

Tulosten perusteella lapsen ja vanhemman suhde olisi hyvä ottaa huomioon arvioinnin luotettavuudessa ja tukitoimien suunnittelussa. Tulokset viittaavat objektiivisten

menetelmien tarpeeseen osana tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen arviointia ja puoltavat sitä, että EPELI voisi olla tähän soveltuva menetelmä.

Avainsanat: ADHD, subjektiivinen arviointi, vanhemman ja lapsen välinen suhde, virtuaalitodellisuus

Esipuhe

Tämä tutkimus on toteutettu osana *Bringing real-life to attention research* - tutkimushanketta. Tutkimushanke on toteutettu Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin, Helsingin yliopiston, Aalto yliopiston ja Åbo Akademin sekä virtuaalitodellisuutta hyödyntävän palveluiden kehittämiseen erikoistuneen yrityksen, Peili Visionin (<https://peilivision.fi>) yhteistyönä. Haluan kiittää tutkimuksessa käytetyn EPELI -menetelmän kehittäjiä dos. Juha Salmitaivalta, PsM Erik Seesjärveä ja prof. Matti Lainetta sekä tutkimushankkeessa mukana ollutta vastuullista tutkijaa lastenpsykiatrian prof. Eeva Arosta. Lisäksi haluan kiittää LKT Minna Mannerkoskea ja LKT Hanna Huhdanpäättä, jotka vastasivat tutkittavien rekrytoinnista. Kiitos Sonja Asikaiselle ja Jyri Kallelle, jotka osallistuivat aineiston keräämiseen sekä Liya Merzonille avusta ja neuvoista aineiston keräämisessä ja käsittelyssä. Haluan kiittää myös PhD Saana Myllyntaustaa neuvoista aineiston analyysiin liittyvissä kysymyksissä. Kiitos Tilda Eräste kommentteista sekä Auli Juntumaa ja Virpi Saar, jotka oikolukivat tekstin useamman kerran. Suuret kiitokset ohjaajalleni Juha Salmitaipaleelle kaikista saamistani kommentteista, neuvoista ja kannustuksesta.

Johdanto	1
1.1. ADHD:n yleisyys ja diagnosointi	2
1.2. Subjektiiiset menetelmät ADHD:n arvioinnissa	3
1.2.1. Arviointiasteikkojen subjektiivinen tulkinta	3
1.2.2. Arvioiden välinen toistettavuus	4
1.3. Vanhemman ja lapsen välinen suhde	5
1.4. Objektiiviset menetelmät ADHD:n arvioinnissa	6
1.4.1. Neuropsykologiset testit	6
1.4.2. Virtuaaliodellisuus ADHD:n arvioinnissa	7
1.4.3. EPELI ADHD:n arvioinnissa	7
1.5. Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja hypoteesit	8
Menetelmät	10
2.1. Koehenkilöt	10
2.2. Aineiston keruu	11
2.3. Käytetyt menetelmät	12
EPELI	12
Vanhempien ennakkokyselyt	13
CBCL	14
Lapsen ja vanhemman välinen suhde -kysely lapselle	15
2.4. Tilastoanalyysi	16
Tulokset	17
3.1. Ryhmien väliset erot lapsen ja vanhemman suhteen laadussa	17
3.2. Ryhmien väliset erot vanhemman arviossa lapsen tarkkaavaisuusongelmissa ja EPELI:n tehtävätehokkuudessa	18
3.3. Lapsen ja vanhemman välisen suhteen laadun ja vanhemman lapsestaan tekemän arvion tarkkuuden yhteys	18
3.4. Ryhmien väliset erot vanhemman tekemän arvion tarkkuudessa	21
Pohdinta	22
4.1. Vanhemman ja lapsen välisen suhteen laatu ja sen yhteys lapsen oireisiin ..	22
4.2. Objektiiviset menetelmät subjektiivisen ADHD:n arvioinnin tarkentajana	25
4.3. Tutkimuksen rajoitteet	27
4.4. Johtopäätökset	28
Lähteet	30
Liitteet	40

Johdanto

Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö eli ADHD (*Attention-deficit hyperactivity disorder*) on kehityksellinen neuropsykiatrinen häiriö, jonka ydinoireita ovat tarkkaamattomuus, impulsiivisuus ja ylivilkkaus (ADHD: Käypä Hoito suositus, 2019). ADHD-diagnoosien määrä on kasvanut viimeisten vuosikymmenten aikana (Polanczyk ym., 2014). Kasvun taustalla saattaa kuitenkin olla häiriötä koskevaan tietoon, sen tunnistamiseen ja hoidon saatavuuteen liittyvät asiat, eikä niinkään varsinainen muutos esiintyvyydessä. Myös maantieteelliset erot esiintyvyydessä (Polanczyk ym., 2007) tasoittuvat diagnoosikriteerien ja metodologian ollessa yhteneväisiä (Polanczyk ym., 2015). Koska arviointimenetelmien valinta ja käyttö vaikuttavat merkittävästi hoitoon ohjaamiseen, diagnoosimenetelmien tarkkuuden parantamiseen tähtäävällä tutkimuksella näyttäisi olevan tarvetta (Gualtieri & Johnson, 2005).

ADHD:n yhteisesiintyvyys muiden psykiatristen diagnoosien kanssa on suurta (Joelsson ym., 2016). Taustalla saattaa olla osittain yhteinen neuropatologia, mutta myös ADHD:n tuomien haasteiden toimiminen riskitekijänä. Joelssonin ja kollegoiden (2016) tutkimuksessa vuosina 1991-2005 syntyneiden ja ADHD-diagnoosin saaneiden keskuudessa 77%:lla oli samanaikaisesti myös vähintään yksi muu psykiatrinen diagnoosi. Yleisimpiä olivat oppimis- ja koordinaatiohäiriöt (F80-F83), joita esiintyi 48%:lla tutkituista. Muita paljon esiintyviä diagnooseja olivat uhmakkuus- ja käytöshäiriöt (F91-F92, F90.1) 28%:lla, ahdistuneisuushäiriö (F40-F42, F93) 14%:lla, autismin kirjon häiriöitä (F84) 12%:lla sekä masennus (F32-F39) 9%:lla. Tarkka erotusdiagnoosi onkin tärkeää tuen tarpeen kokonaisvaltaisessa arvioinnissa ja tukitoimien kohdentamisessa.

ADHD-oireiden vakavuus on yhdistetty koulun keskeyttämiseen ja vähäisempään koulutukseen myöhemmin elämässä (Fredriksen ym., 2014). Myös samanaikaishäiriöt, kuten oppimisvaikeudet, saattavat hankaloittaa merkittävästi koulussa suoriutumista (Joelsson ym., 2016). Esimerkiksi Arnoldin ja kumppaneiden (2020) katsauksessa havaittiin ADHD:n vaikuttavan haitallisesti pitkällä aikavälillä akateemiseen suoriutumiseen. Kuitenkin lääkkeellisen ja ei-lääkkeellisen hoidon yhdistelmällä niin akateemiset tulokset kuin suoriutuminen kykytesteissä paranivat selvästi. ADHD-diagnoosin saaneilla lapsilla on verrokkeihin nähden myös enemmän haasteita vertaissuhteissa ja he kokevat vähemmän suosiota muiden lasten keskuudessa (Hoza ym.,

2005). Esimerkiksi Karlsberg Bennettin ja kumppaneiden (2020) pitkäaikaistutkimuksessa havaittiin heikommat sosiaaliset taidot 12-vuotiaana niillä lapsilla, joilla ADHD-riski oli ollut korkea esikouluikäisenä. Kokonaisuutena voidaan siis sanoa, että ADHD vaikuttaa pitkäaikaisesti yksilön elämään (Arnold ym., 2020; Fredriksen ym., 2014; Hoza ym., 2005; Karlsberg Bennett ym., 2020). Luotettava arvio varhaisessa vaiheessa ja tähän pohjautuvat kohdistetut tukitoimet kuitenkin mahdollisesti lieventävät oireita, parantaen näin elämänlaatua (Arnold ym., 2020).

ADHD-diagnoosin asettamisessa käytetään tällä hetkellä suurelta osin subjektiivisia arviointimenetelmiä (ADHD: Käypä Hoito suositus, 2019), jotka kuitenkin sisältävät paljon mahdollisia virhelähteitä (Achenbach ym., 1987; DuPaul, 1991; Elliott ym., 1993; Hoza, ym., 2004; LeBlanc & Reynolds, 1989; Mandal ym., 1999; Sanger ym., 1992; ym.; Schachar ym., 1986). ADHD-diagnoosin saaneiden lasten vanhemmat esimerkiksi raportoivat enemmän stressiä kuin niiden lasten vanhemmat, joilla ei ollut diagnoosia (Theule ym., 2013). Toisaalta vanhemman kokema stressi saattaa heijastella vanhemman ja lapsen väliseen suhteeseen (Nelson ym., 2009; Theule ym., 2013), joka on yhteydessä lapsen oireiluun (Li & Lansford, 2018). Vanhemman kokema turhautuminen suhteestaan lapseen saattaa olla yhteydessä vanhemman ankarampaan lapsestaan tekemään arviointiin (Mandal ym., 1999). Tämänhetkinen tutkimustieto ja käytettävät menetelmät eivät mahdollista näiden tekijöiden huomioon ottamista riittäväällä tavalla.

1.1. ADHD:n yleisyys ja diagnosointi

ADHD:n oirekehitys alkaa jo varhaislapsuudessa geeniperimän sekä sikiöaikaisten ja psykososiaalisten ympäristötekijöiden yhteisvaikutuksena (Laucht ym., 2007; Nigg ym., 2010; van der Meer ym., 2016). ADHD:n esiintyvyys 6-18-vuotiailla on tällä hetkellä 3.6 – 7.2% (Polanczyk ym., 2015; Thomas ym., 2015) ja aikuisilla (17-88-vuotiaat) 2.5 – 3.4% (Fayyad ym., 2007; Simon ym., 2009). Sibleyn ja kollegoiden 2016 katsauksessa ADHD:n pysyvyys lapsuudesta aikuisuuteen vaihteli välillä 4.0-77.0%. Suuren vaihtelun arveltiin johtuvan käytettyjen menetelmien laajuudesta. Käytössä olevalla tautiluokituksella on myös esitetty olevan mahdollisesti vaikutusta diagnoosien määrään (Matte ym., 2014). ADHD:n diagnosointi vaatii kattavaa selvitystä oireiden ilmenemisestä ja henkilön toimintakyvystä erilaisissa tilanteissa ja painottuu pääasiassa vanhemman ja lapsen subjektiiviseen arvioon (ADHD: Käypä Hoito suositus, 2019). Diagnoosin edellytyksinä ovat ongelmien pitkäkestoinen ilmeneminen keskittymisessä,

aktiivisuuden säätelyssä sekä impulssien kontrolloimisessa vähintään kuuden kuukauden ajan (ICD-10). Erotusdiagnostisiin selvittelyihin kuuluvat psyykkisen ja somaattisen terveydentilan sekä senhetkisen elämäntilanteen stressitekijöiden tarkastelu. Arviointia täydentämään käytetään myös neuropsykologisia tutkimusmenetelmiä, joilla saadaan objektiivisesti kartoitettua lapsen kognitiivista suoriutumista (ADHD: Käypä Hoito suositus, 2019).

1.2. Subjektiiiset menetelmät ADHD:n arvioinnissa

Oireiden subjektiiisessa kartoituksessa käytetään usein diagnoosikriteereihin pohjautuvaa kyselylomaketta, jonka täyttävät vanhemmat ja lapsen iästä riippuen varhaiskasvatuksen tai koulun opettaja sekä lapsi itse (ADHD: Käypä Hoito suositus, 2019). Kansainvälisen tautiluokituksen ICD-10:n sisältämän diagnoosin F90.0 kriteerit ovat esitettyinä liitteessä 1. Käytössä olevan diagnoosikriteereihin pohjautuvan oirekyselylomakkeen ADHD-RS-IV:n (*ADHD Rating Scale IV*, DuPaul, 1991) kysymykset esitettyinä liitteessä 2. Myös monet muut lastenpsykiatrisessa arvioinnissa yleisesti käytettävät oirekyselylomakkeet, kuten CBCL (Child Behavior Checklist, Achenbach, 1991), sisältävät tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen vaikeuksia kuvaavan osion. Subjektiiisilla menetelmillä pystytään keräämään tietoa arjen ongelmista ja niiden vaikeudesta eri konteksteissa, mitä ainakaan tällä hetkellä käytössä olevat asiantuntijan tutkimusolosuhteissa toteuttamat objektiiviset menetelmät eivät puolestaan tavoita (Miloni ym., 2017).

1.2.1. Arviointiasteikkojen subjektiiivinen tulkinta

Eri arvioijat saattavat tulkita sekä itse asteikkojen vaihteluvälit että asteikoilla esiintyvät komponentit eri tavalla. Tämä on yksi merkittävä tekijä, joka vaikuttaa ADHD:n arvioinnin luotettavuuteen ja tarkkuuteen (Mandal ym., 1999). Jos opettajat arvioivat esimerkiksi motorista levottomuutta, määrittelemättä tarkemmin havainnoinnin kohteena olevaa kehonosaa, he saattavat kohdistaa huomionsa ja arvioida eri asioita saman oppilaan kohdalla. Silloin eri henkilöiden arvioinnit eivät todennäköisesti ole yhteneviä. Se mihin toimintaan arvioija kiinnittää huomionsa vaikuttaa kokonaistulokseen. Tämä aiheuttaa subjektiiivisen harhan.

Opettajilla vaikuttaa esiintyvän arvioinnin yhteydessä jonkin verran haloefektiä eli harhaa, jossa jokin ilmenevä käyttäytyminen vaikuttaa muun käyttäytymisen arviointiin (Mandal ym., 1999; Schachar ym., 1986). Esimerkiksi Schacharin ja kumppaneiden (1986) tutkimuksessa ilmeni, että oppilaan negatiivinen kanssakäyminen opettajan tai luokkakavereiden kanssa tulkittiin herkästi ylivilkkaudeksi, riippumatta aktiivisuuden todellisesta tasosta. Aggressiivinen sosiaalinen kontakti arvioitiin puolestaan virheellisesti keskittymättömyydeksi.

1.2.2. Arvioiden välinen toistettavuus

Subjektiiivisessa ADHD-oireiden arvioinnissa arvioijien välinen toistettavuus (*inter-rater reliability*) on heikko, kun tarkastellaan arvioitsijoiden vastausten yhteneväisyyttä käyttäytymisen esiintyvyyden, vakavuuden, intensiteetin ja keston osalta (Achenbach ym., 1987; DuPaul, 1991; Elliott ym., 1993; LeBlanc & Reynolds, 1989; Mandal ym., 1999). Achenbachin ja kumppaneiden (1987) tekemä meta-analyysi osoitti arvioijien roolien olevan yhteydessä arvioiden keskinäiseen yhteneväisyyteen. Roolien ollessa sama (vanhempi-vanhempi tai opettaja-opettaja) keskinäinen korrelaatio vaihteli välillä .54-.64, kun puolestaan eri roolien edustajien (vanhempi-opettaja) arvioiden välinen korrelaatio vaihteli välillä .24-.54. Naradin ja kollegoiden (2015) tutkimuksessa vanhempien ja opettajien tekemien arvioiden välinen korrelaatio vaihteli heikosta kohtalaiseen. Lisäksi vanhemmat arvioivat lastensa ADHD-oireet vakavammiksi kuin opettajat. Vanhempien ja opettajien arvioiden eroavaisuus voi selittyä mahdollisesti lapsen kanssa vietetyn ajan vaikutuksella, mutta toisaalta myös erilaisilla tilanne- ja ympäristötekijöillä.

Lasten itsensä antama tieto kokemistaan haasteista on laadullisesti hoidon ja tukitoimien kannalta tärkeä. Verrattuna terveisiin verrokkeihin, lapset, joilla on diagnosoitu ADHD, yliarvioivat todennäköisemmin kompetenssiaan riippumatta siitä toimiko vastinarvioijana isä, äiti tai opettaja (Hoza, ym., 2004). Elämänlaatua arvioidessa lapsen ja vanhemman arviot olivat yhteneväisemmät fyysisen terveyden kuin psykososiaalisen terveyden osalta (Klassen ym., 2006). Arvioiden sisäinen korrelaatio vaihteli tässä tutkimuksessa kohtalaisesta hyvään (.40-.70). Vanhemman ja lapsen arvioiden erojen esitettiin tässä tutkimuksessa liittyvän psykososiaalisiin stressitekijöihin ja lapsen lisääntyneisiin ADHD-oireisiin.

1.3. Vanhemman ja lapsen välinen suhde

Vanhemman arvio toimii yhtenä tärkeänä tietolähteenä diagnoosia asettaessa (ADHD: Käypä Hoito suositus, 2019). Subjektiiiviseen arviointiin sisältyy kuitenkin taustatekijöitä, kuten vanhemman ja lapsen välinen suhde sekä vanhemman kokemus lapsesta (Mandal ym., 1999).

Liffordin ja kumppaneiden (2008) tutkimuksessa havaittiin, että äidin raportoimat lapsen ADHD-oireet olivat merkittävästi yhteydessä siihen, että lapsi koki torjutuksi tulemisen tunnetta myöhemmällä mittauskerralla. Löydös saattaa viitata siihen, että lapsen ADHD-oireet heijastuvat äidin käytökseen lasta kohtaan. Isien kohdalla samaa tulosta ei havaittu. Sen sijaan isä-lapsisuhteessa lapsen kokema torjutuksi tulemisen tunne oli merkitsevästi yhteydessä lapsen ADHD-oireiden voimakkuuteen myöhemmällä mittauskerralla. Vastaavaa ei taas havaittu äiti-lapsisuhteissa. Vanhemman lämmöllä (*parental warmth*) ja lapsen ADHD-oireilla on havaittu yhteys myös pidemmällä aikavälillä (Shelleby ym., 2020). Storebøn ja kumppaneiden (2016) kirjallisuuskatsauksen perusteella ADHD:lla ja turvattomalla kiintymyssuhteella näyttää olevan selvä yhteys. Uudemmassa, Wylockin ja kumppaneiden (2021) kirjallisuuskatsauksessa havaittiin suurimmassa osassa tutkimuksista vastaava yhteys, mutta kokonaisuudessaan yhteyden luonne osoittautui epävarmemmaksi.

ADHD-diagnoosin saaneiden lasten vanhemmat raportoivat enemmän vanhemmuuteen liittyvää stressiä kuin terveiden lasten vanhemmat (Theule ym., 2013). On esitetty, että korkeampi stressin määrä perheessä on kääntäen yhteydessä siihen, kuinka paljon vanhemmat kykenevät tukemaan lasta vaikeissa tunteissa (Nelson ym., 2009). Vanhempien stressitasot liittyivät myös ADHD-oireilun vakavuuteen. Vanhemman stressi vaikuttaa negatiivisesti vanhempi-lapsisuhteeseen ja lisää negatiivisia vanhemmuustapoja. Toisaalta vanhemman epäjohtonmukaisuus myös lisää lapsen ADHD-oireilua (Li & Lansford, 2018).

Vanhemman kokiessa turhautumista suhteessaan lapseen, hän on taipuvainen arvioimaan lasta ankarammin (Mandal ym., 1999). Äidin antama arvio omasta psyykkisestä ahdingosta ja koetusta avioliiton huonosta laadusta korreloivat merkittävästi arviointiin lapsen käyttäytymisen ongelmista (Sanger ym., 1992). Tästä ei voida kuitenkaan vielä päätellä johtuuko yhteys siitä, että lapsi reagoi äidin psyykkiseen tilaan käytösongelmilla vai vaikuttaako psyykinen ahdinko äidin arviointikykyyn. Joka tapauksessa yllä kuvatut tutkimustulokset viittaavat siihen, että kokonaisuudessa raportoitujen käytösongelmien

taustalla on todennäköisesti myös muita muuttujia luomassa vääristymää, kun arvioidaan ADHD-oireita.

1.4. Objektiiviset menetelmät ADHD:n arvioinnissa

Tukitoimien suunnittelussa ja mahdollisten samanaikaisongelmien kartoittamisessa hyödynnetään myös neuropsykologisia testejä tai tehtäviä, joiden avulla pystytään kartoittamaan kognitiivista suoriutumista (ADHD: Käypä Hoito suositus, 2019). Objektiivisillä menetelmillä pyritään saamaan mitattavaa tietoa lapsen käyttäytymisestä ja oireista, ilman subjektiivisia virhelähteitä (Edwards ym., 2007). Ongelmana on kuitenkin se, etteivät neuropsykologiset testit tuo välttämättä esille ADHD-lasten arjessa näkyviä haasteita (Miloni ym., 2017).

1.4.1. Neuropsykologiset testit

ADHD:n arvioinnin tukena hyödynnetään yleisesti käytettäviä neuropsykologisia testejä, kuten esimerkiksi Stroop-testi (*The Stroop Interference Task*; Stroop, 1935) ja Wisconsin korttien lajittelutesti (*The Wisconsin Card Sorting Task*, WCST; Grant & Berg, 1948).

Perinteisten kynä-paperi-testien lisäksi on käytössä tietokoneavusteisia versioita, joilla saadaan kerättyä tietoa tehokkaasti ja tarkasti (Bauer ym., 2012). Niillä mitataan esimerkiksi vigilanssia tai jatkuvaa huomiota (Gualtieri & Johnson, 2005). Tällainen on esimerkiksi paljon käytetty CPT-tehtävä (*Continuous Performance Test*; Rosvold ym., 1956), josta on kehitetty monia eri versioita (Gualtieri & Johnson, 2005). Lapset, joilla on diagnosoitu ADHD, tekevät terveisiin verrokkeihin verrattuna CPT-tehtävässä enemmän virheitä (Huang-Pollock ym., 2012).

Kuitenkin CPT-tehtävät ADHD:n arvioinnissa sisältävät ongelmia. Mittausten välinen reliabiliteetti (*Test-retest reliability*) vaihtelee CPT:ssä huomattavasti ($r = .14-.94$) (Ogundale ym., 2011). Myös CPT:n korrelaatio vanhempien tai opettajien arvioinnin kanssa vaihtelee heikosta kohtalaiseen ($r = .00-.29$) (Schatz ym., 2001), minkä taustalla voi toisaalta olla myös subjektiivisen arvioinnin sisältämät virhelähteet.

Neuropsykologisessa tutkimuksessa ekologisella validiteetilla tarkoitetaan sitä, missä määrin tutkimustilanteessa saatava informaatio vastaa todellisen elämän suoriutumista (Chaytor & Schmitter-Edgecombe, 2003). Perinteisten kynä-paperi-menetelmään perustuvien testimenetelmien ekologinen validiteetti vaihtelee heikosta kohtalaiseen (Chaytor & Schmitter-Edgecombe, 2003; Van der Elst ym., 2008). Myös

tietokoneavusteisen CPT-tehtävän on esitetty mittaavan tarkkaavaisuutta ja toiminnanohjausta tavalla, joka ei tavoita todellisessa elämässä esiintyviä vaikeuksia (Barkley & Murphy, 2011; Negut ym., 2017).

1.4.2. Virtuaalitodellisuus ADHD:n arvioinnissa

Virtuaalitodellisuudella (*Virtual reality, VR*) voidaan luoda testitilanne, jossa ympäristö, tehtävät ja häiriötekijät muistuttavat todellista elämää. Ekologinen validiteetti paranee muun muassa ärsyke- ja tehtävätyypin, tutkimusympäristön ja tehtävien vaikeustason suhteen (Bohil ym., 2011; Negut ym., 2017; Parsey ym., 2013; Parsons, 2015). Virtuaalimaailmaan voidaan upottaa myös perinteisiä ADHD-diagnosointiin tarkoitettuja tehtävätyyppejä, kuten CPT-tehtäviä. Virtuaalimaailmassa esitettyjen CPT-tehtävien on arvioitu vastaavan paremmin arjessa esiintyviä haasteita (Negut ym., 2017) ja erottelevan paremmin ADHD:n oireita kuin perinteisten CPT-tehtävien (Adams ym., 2009; Pollak, ym., 2009).

Yksi virtuaalitodellisuuden keskeisimpiä hyötyjä on mahdollisuus oireiden havainnointiin tavanomaista arkea, kuten koulu- ja kotiympäristöä muistuttavissa tilanteissa säilyttäen kuitenkin kontrolloidun koeasetelman (Ryu ym., 2020). Lisäksi virtuaalitodellisuusmenetelmällä saadaan reaaliajassa tietoa potilaan kognitiivisista toiminnoista erilaisissa tehtävissä ja tilanteissa (Bohil ym., 2011).

1.4.3. EPELI ADHD:n arvioinnissa

Subjekttiivisten ja objektiivisten menetelmien yhteiskäyttö parantaa ADHD:n diagnosoinnin tarkkuutta (Emser ym., 2018). EPELI (*Executive Performance in Everyday Living*; Seesjärvi ym., 2021) on virtuaalitodellisuuteen pohjautuva menetelmä, jolla voidaan havainnoida lasten tarkkaavuus- ja toiminnanohjauksentoimintoja. EPELI-menetelmällä mitattuna ADHD-diagnoosin saaneet lapset ja verrokkit eroavat toisistaan motorisen aktiivisuuden (Puhakka, 2021; Seesjärvi ym., 2021), impulsiivisuuden, tarkkaavaisuuden ja tehtävien teon tehokkuuden suhteen (Seesjärvi ym., 2021).

On esitetty, että perinteiset neuropsykologiset tehtävät eivät vastaa arjessa vaadittavia toimintoja (Toplak ym., 2013), eikä näin ollen niiden sisällyttäminen virtuaalitodellisuuteen yksinään heijastele todellisia arjen toimintoja ja arjessa esiintyviä haasteita (Parsons ym., 2017; Parsons ym., 2019). EPELI:ssä tehtävät suoritetaan virtuaalitodellisuudella luodussa kotiympäristössä ja tehtävät vastaavat tavallisia arjen

askareita (Seesjärvi ym., 2021). Arjen askareet ovat muun muassa kotitöitä, kuten sängyn petaaminen, astioiden vieminen tiskialtaaseen tai pyykkien laittaminen pyykkikoneeseen. Osa askareista on arjessa esiintyviä muita toimintoja, kuten välipalan syöminen, valojen sammuttaminen tai harrastusvälineiden hakeminen omasta huoneesta harrastuksiin lähtiessä. Arjen tilanteita vastaavat tehtävät mittaavat niitä haasteita, jotka arjessa kyseisissä tilanteissa esiintyy (Seesjärvi ym., 2021) ja niiden suorittaminen vaatii tavoitteellista toimintaa (Toplak ym., 2013). EPELI:ssä impulsiivinen toiminta ei tuota rangaistusta, jonka on ajateltu vahvistavan sitä, että mitattava käyttäytyminen heijastelisi nimenomaan tutkittavalle itselleen tyypillistä spontaania toiminnan toteuttamista arkiympäristössä (Seesjärvi ym., 2021). EPELI:ssä ADHD-diagnoosin saaneilla esiintyy verrokkeihin nähden enemmän vaihtelua impulsiivisessa toiminnassa, jonka on esitetty olevan yhteydessä juuri spontaaniin käyttäytymiseen.

EPELI ennustaa arjen tarkkaavaisuuden ja toiminnan ohjauksen ongelmia sekä erottelee ADHD-diagnoosin saaneet verrokeista (Seesjärvi ym., 2021). EPELI:n viisi päämittaa ovat kokonaispisteet (*total score*), tehtävätehokkuus (*task efficacy*), navigointitehokkuus (*navigation efficacy*), ohjaimen liike (*controller movement*) ja kaikki toiminnot (*total actions*). Seesjärven ja kumppaneiden raportoimista EPELI:n viidestä päämitoista tehtävätehokkuus erottelee parhaiten yksittäiset tutkittavat ADHD- tai verrokkiryhmään. Heikko tehtävätehokkuus voi heijastella monia tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen ongelmia. Tarkkaamattomuuteen viittaavat esimerkiksi heikko näönvarainen etsintä tai suunnittelu, sekä lähimuistin vaikeudet. Impulsiivisuudesta ja hyperaktiivisuudesta kertovat suuri houkuttimiin tai tehtävän kannalta epäolellaiseen toimintaan liittyvä vuorovaikutus.

1.5. Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja hypoteesit

Tutkimuksen ensimmäinen tavoite oli selvittää vanhemman ja lapsen välisen suhteen laatua ADHD-diagnoosin saaneilla lapsilla sekä verrokeilla. Tutkimuksen toinen tavoite oli selvittää vanhemman ja lapsen välisen suhteen yhteyttä subjektiivisen ja objektiiviseen tarkkaavaisuus- ja toiminnanohjaustaitojen arviointiin. Kolmantena tavoitteena oli selvittää esiintyykö ADHD-diagnoosin saaneiden ja verrokeiden välillä eroa vanhemman lapsestaan tekemän arvion tarkkuudessa. Tutkimus toteutettiin osana toista EPELI-tehtävää hyödyntävää tutkimusta, joten sen odotetaan myös toistavan aiemman tutkimuksen tulokset siltä osin, että EPELI-tehtävässä havaitaan vastaavat ryhmäerot,

sekä yhteys arjen tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen vaikeuksiin kuten Seesjärven ja kumppaneiden tutkimuksessa (Seesjärvi ym., 2021).

Pääasialliset tutkimuskysymykset ovat:

1. Onko lapsen ja vanhemman välisen suhteen laadussa ryhmäeroja ADHD-diagnoosin saaneilla lapsilla sekä verrokeilla?
2. Onko vanhemman ja lapsen välisen suhteen laadulla ja vanhemman lapsestaan tekemän arvioinnin tarkkuuden välillä yhteyttä?
3. Esiintyykö ADHD-diagnoosin saaneiden lasten vanhemmilla enemmän epätarkkuutta heidän arvioidessaan lasta verrattuna verrokeiden vanhempisiin? Onko lapsen ja vanhemman välisellä suhteella välittävä vaikutus arvioinnin tarkkuuteen?

Hypoteesi ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä oli, että lapsen ja vanhemman välisen suhteen laadussa on eroa ADHD-diagnoosin saaneiden ja terveiden verrokkien välillä. Hypoteesi perustuu aiempiin tutkimuksiin, joissa on havaittu, että vanhemman lämmöllä ja lapsen ADHD-oireilun välillä on yhteyttä (Shelleby ym., 2020) ja on havaittu viitteitä kiintymyssuhteen laadun ja ADHD-oireilun yhteydestä (Storebø ym., 2016; Wylock ym., 2021). Lisäksi ADHD-diagnoosin saaneiden lasten vanhemmilla esiintyy enemmän stressiä ja vanhemman raportoima stressi määrä on yhteydessä ADHD-oireiden vakavuuteen (Theule ym., 2013). Vanhempien kokeman stressin on havaittu vaikuttavan negatiivisesti vanhemman ja lapsen väliseen suhteeseen (Nelson ym., 2009). Myös ADHD-oireiden vakavuuden ja lapsen torjutuksi tulemisen tunteen välillä on yhteyttä (Lifford ym., 2008).

Toisena hypoteesina oli, että vanhemman ja lapsen välisen suhteen laadulla ja vanhemman lapsestaan tekemän arvioinnin tarkkuudella tilastollinen yhteys. Tämä hypoteesi perustuu siihen, että vanhemman stressillä on havaittu olevan negatiivinen vaikutus lapsen ja vanhemman väliseen suhteeseen (Nelson ym., 2009). Lisäksi ADHD-diagnoosin saaneiden lasten vanhemmat ovat raportoineet verrokeiden vanhempisiin nähden enemmän vanhemmuuteen liittyvää stressiä (Theule ym., 2013) ja arvioineet lastaan ankarammin kokiessaan turhautumista suhteessa lapseen (Mandal ym., 1999).

Kolmas hypoteesi oli, että ADHD-diagnoosin saaneiden lasten vanhemmilla esiintyy enemmän epätarkkuutta arvioinnissa kuin verrokeiden vanhemmilla ja suhteen laadulla

on välittävä vaikutus arvioinnin tarkkuuteen. Hypoteesi pohjautuu siihen, että ADHD-lasten vanhempien on todettu turhautuessaan arvioivan lasta ankarammin (Mandal ym., 1999) ja että ADHD-diagnoosin saaneiden vanhemmat raportoidessa enemmän stressiä (Theule ym., 2013). Arvioinnin tarkkuuden määrittäminen perustui aiempaan tutkimukseen, jossa raportoitiin tilastollinen yhteys tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen ongelmien subjektiivisen (oirekysely) ja objektiivisen (EPELI) mittausten välillä (Seesjärvi ym., 2021)

Menetelmät

2.1. Koehenkilöt

Verrokkiryhmä ($n= 27$) koostui 9-13-vuotiaista terveistä lapsista. Poissulkukriteerejä olivat mielenterveyden tai käyttäytymisen häiriöt ja hermostolliset sairaudet (ICD-10 pääluokat F ja G) sekä kuuluminen koulussa erityistuen piiriin. Lisäksi vähintään toisen vanhemman edellytettiin puhuvan suomea äidinkielenään ja käyttävän tätä kotona. Verrokkihenkilöt rekrytoitiin espoolaisista kouluista. Koulujen rehtoreihin otettiin yhteyttä ja he välittivät viestin oppilaiden vanhemmille. Halukkaat ottivat itse yhteyttä tutkimusavustajaan.

Kliininen ryhmä ($n= 22$) koostui 9-12-vuotiaista ADHD- diagnoosin saaneista lapsista. Poissulkukriteerejä olivat kaikki mielenterveyden tai käyttäytymisen häiriöt ja hermostolliset sairaudet (ICD-10 pääluokat F ja G), lukuun ottamatta luokkaa F90. Myös ADHD-ryhmällä vähintään toisen vanhemman edellytettiin puhuvan suomea äidinkielenään ja käyttävän tätä kotona. ADHD-ryhmä rekrytoitiin HYKS:in lastenpsykiatrian yksikön kautta.

Kaikki koehenkilöt osallistuivat tutkimukseen vapaaehtoisesti. Tutkittavien vanhemmat saivat ennen tutkimukseen osallistumista sähköpostitse tiedotteet, joissa kerrottiin tutkimuksen tarkoituksesta ja kulusta. Tutkittavat itse ja heidän vanhempansa (yksi vanhempi) allekirjoittivat suostumuslomakkeet ensimmäisen tutkimuskäynnin yhteydessä. Korvauksena osallistumisesta tutkittavat saivat kukin kaksi Finnkinokuvalehtilippua. Lisäksi heille kerrottiin mahdollisuudesta pyytää halutessaan palautetta tutkimustuloksistaan. Verrokki- ja ADHD-ryhmien sukupuolijakaumat ja iän keskiarvot esitettyinä taulukossa 1.

Taulukko 1. Osallistujien sukupuolijakaumat ja iän keskiarvot sekä keskihajonnat vuosina.

		Verrokki (<i>n</i> = 27)	ADHD (<i>n</i> = 22)
Sukupuoli	tyttö	11	4
	poika	16	18
Ikä vuosina	<i>M (SD)</i>	10.82 (1.06)	10.39 (1.12)

2.2. Aineiston keruu

Aineiston keruu alkoi alkuvuonna 2021 ja jatkui loppuvuoteen. Verrokkiryhmän tapaamiset sijoittuivat vuoden 2021 tammikuusta heinäkuuhun. ADHD-ryhmän osalta aineistonkeruu tapahtui vuoden 2021 huhtikuusta marraskuuhun. Jokaisen koehenkilön kohdalla aineistonkeruutapaamisia oli kaksi ja ne ajoittuivat eri päiville. Tapaamiset painottuivat iltapäivään ja iltaan. Lisäksi jokaisen koehenkilön vanhempi/vanhemmat saivat täytettäväksi lyhyen ennakkokyselyn.

Ensimmäisellä tapaamiskerralla lapsi pelasi virtuaalilaseilla EPELI:ä (Seesjärvi ym., 2021) sekä Shoot the Targets -peliä (<http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201905071614.pdf>). Shoot the Targets -pelissä tehtävänä oli valita katseella tietyn muotoisia asteroideja erimuotoisten asteroidien seasta ja keskittyä katsomaan valittua kohdetta muutaman sekunnin ajan. Ensimmäisellä tapaamisella tutkittavan kanssa tehtiin myös WISC samankaltaisuudet ja matriisipäätely (WISC-IV; Wechsler, 2003) ja EPELI:in liittyvä pelaamistausta- ja pahoinvointikysely sekä lauseentoistotehtävä. Toisella tapaamiskerralla lapsi teki tietokoneella CPT-tehtävää (Rosvold ym., 1956), Cruiser-peliä (Kliegel ym., 2013), 1-back ja 2-back N-back -tehtävää (Kirchner, 1958), Balloon task -peliä (Lejuez ym., 2002) sekä täytti suhde vanhempaan -kyselyn. Kummallakin tapaamiskerralla tehtävien esitysjärjestys vaihteli koehenkilöittäin.

2.3. Käytetyt menetelmät

EPELI

Tutkittavat pelasivat virtuaalitodellisuuslaseilla pelattavaa EPELI-peliä (Seesjärvi ym., 2021; <https://aalto.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=3eb4836f-1238-4f27-853a-ad3700745b31&start=151.71977398000791>), jonka avulla arvioidaan tarkkaavaisuutta, impulsiivisuutta, yliaktiivisuutta ja häiriöherkkyyttä. Ennen lasien sovitusta tutkittaville luettiin ääneen EPELI:n ohjeistus ja ennen pelin alkua tutkittavat harjoittelivat VR-maailmassa toimimista peliin kuuluvalla harjoitusosiolla. Peli koostui 13 tehtäväosioista, joiden jokaisen alussa peliin kuuluva Laura Lohikäärme -hahmo kertoi kunkin osion tehtävänannon. Tehtävät tuli suorittaa annetussa järjestyksessä tai tietyn äänimerkin (*event-based trigger*) tai ajan jälkeen (*time-based trigger*). Taulukossa 2 on esitettyä esimerkki tehtäväosioista ”Nukkumaanmeno”. Loput tehtäväosiot ovat nimeltään ”Aamutoimet”, ”Porkkanakeiton valmistaminen”, ”Kouluun lähtö”, ”Leikkihetki 1”, ”Koulusta palaaminen”, ”Vapaapäivän tehtävät”, ”Jalkapalloharjoituksiin lähtö”, ”Leikkihetki 2”, ”Nukkumaanmeno”, ”Leikkihetki 3”, ”Kaveri on tulossa kylään”, ”Jalkapalloharjoituksista paluu” ja ”Lauantaisiivous”. Yhden tehtäväosion kesto oli maksimissaan 90 sekuntia, jonka jälkeen peli siirtyi automaattisesti seuraavaan tehtäväosioon. Mikäli lapsi suoritti kaikki tehtäväosioon kuuluneet osatoiminnot ennen ajan päättymistä, peli siirtyi automaattisesti heti eteenpäin. Lisäksi peli sisälsi auditiivisia häiriötekijöitä, kuten ulkoa kuuluvien autojen ääniä, koiran haukunnaa ja yskimisääniä. Tehtäväosioiden esiintymisjärjestys vaihteli tutkittavakohtaisesti niin, että osa tutkittavista suoritti osiot päinvastaisessa järjestyksessä. Tehtävähokkuus valittiin tässä tutkimuksessa tarkastelun kohteeksi arvioitaessa lasten suoriutumista. Tehtävähokkuusmuuttuja on määritelty onnistuneiden osatoimintojen suorittamisen prosenttiosuudeksi suhteessa kaikkiin toimintoihin. Johtuen yhteydestä erilaisiin arjen ja tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen pulmiin, sekä herkkyyteen tunnistaa ADHD:hen liittyviä ongelmia, tehtävähokkuus valittiin tässä tutkimuksessa tarkastelun kohteeksi arvioitaessa lasten objektiivista suoriutumista.

Taulukko 2. Esimerkki tehtäväsarjasta.

Tehtävän nimi	Tehtävänanto	Tehtävän osatoiminnot
Nukkumaanmeno	”Nyt on ilta ja olet menossa nukkumaan. Käy ensin harjaamassa hampaat vessassa. Kun kello on kolme, sammuta radio. Riko aiemmin tekemäsi palikkatorni lastenhuoneessa. Sammuta valot ja mene nukkumaan. Muista vastata puhelimeen, jos isä soittaa matkoilta.”	Harjaa hampaat Sammuta valot Riko palikkatorni Sammuta radio kello kolme (TBT) Vastaa puhelimeen (EBT) Mene nukkumaan

Virtuaalihahmo 'Laura Lohikäärmeen' antama ohje on lapsen kuulema tehtävänanto ennen tehtävän alkua. Tehtävän osatoiminnot ovat tehtäväosiossa suoritettavana olevia toimintoja. TBT = time-based trigger; aikasidonnainen osatoiminto, joka suoritetaan tietynä aikana. EBT = event-based trigger; äänisidonnainen osatoiminto, joka suoritetaan tietyn äänen kuullessa.

Vanhempien ennakkokyselyt

Vanhemmille lähetettiin ennakkoon kotona täytettäväksi kysely, joka sisälsi taustatietolomakkeen, toiminnanohjauksen taitojen arviointilomakkeen (*Behavior Rating Inventory of Executive Function*, BRIEF, Gioia ym., 2000), aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriön oireita kartoittavan ADHD-RS- kyselyn (*ADHD Rating Scale IV*, DuPaul, 1991) rangaistuksille ja palkinnoille herkkyyttä mittaavan SPSRQ-C -kyselyn (*Sensitivity to Reward Questionnaire for Children*, Luman ym., 2011), Toiminnanohjauksellinen tuki -kyselyn sekä psyykkistä tilaa arvioivan kyselyn (*Child Behavior Checklist*, CBCL) (Achenbach, 1991). Tässä tutkimuksessa käytettiin vain CBCL-lomakkeesta saatua tietoa. CBCL valikoitui tutkimukseen tarkkaavuusoireiden lisäksi kattavasti psyykkistä oirekuvaa kartoittavan ominaisuutensa vuoksi.

CBCL

Vanhempien ennakkokysely sisälsi lapsen mahdollisia psyykkisiä oireita laaja-alaisesti kartoittavan CBCL-lomakkeen, jota hyödynnettiin erityisesti tässä työssä. Kyselyn alussa on kysymyksiä harrastuksista, kotitöistä, kaverisuhteista sekä koulumenestyksestä. Lisäksi siinä on kohdat, joihin vanhempi pystyy vapaasti kirjoittamaan huolenaiheitaan lapsestaan sekä mitkä ovat lapsen parhaat puolet. Näiden jälkeen tulee 113 väittämää vastausvaihtoehdoin ”ei lainkaan”, ”sopii jossain määrin tai toisinaan” tai ”sopii erittäin hyvin tai usein”. Vanhemmat vastasivat väittämiin oman kokemuksensa näkökulmasta. Lisäksi lopussa on kohta, johon vanhemmat saivat kirjoittaa vapaasti ajatuksiaan tai lisäyksiä. CBCL:stä laskettiin oireasteikon (<https://aseba.org/school-age/>) avulla pistemäärä vanhemman antamasta arviosta lapsen tarkkaavaisuuden ongelmille (*Attention problems*). Tilastoanalyysia varten CBCL:stä laskettiin myös internalisoivat oireet (*Internalizing*), eksternalisoivat oireet (*Externalizing*) ja ahdistus/masennusoireet (*Anxiety/Depressed*) alaskaalat. Taulukossa 3 esitettynä CBCL:stä lasketut alaskaalat ja näiden selitykset.

Taulukko 3. Tilastoanalyyseissä käytetyt CBCL:n alaskaala.

CBCL:n alaskaalat	Mitattu oire
Tarkkaavuuden ongelmat	Vanhemman arvio lapsen tarkkaavaisuuden ongelmista
Internalisoivat oireet	Vanhemman arvio lapsen ahdistuneisuudesta/masentuneisuudesta, vetäytymiskäyttäytymisestä ja somaattisista vaivoista
Eksternalisoivat oireet	Vanhemman arvio lapsen sääntöjä rikkovasta käyttäytymisestä ja aggressiivisestä käyttäytymisestä
Ahdistus/masennusoireet	Vanhemman arvio lapsen ahdistuneisuudesta/masentuneisuudesta

Tarkkaavuuden ongelmat -alaskaalaa käytetty tilastoanalyyseissä osana vanhemman arvion tarkkuuden määrittelyä.

Lapsen ja vanhemman välinen suhde -kysely lapselle

Jälkimmäisellä tutkimuskäynnillä lapsi sai täytettäväksi kyselyn koskien kokemustaan suhteestaan vanhempaansa. Kysely sisälsi kymmenen väittämää, jotka pohjautuivat Buchanan, Maccobyn ja Dornbuschin (1991) kehittämään kyselyyn, jolla kartoitettiin lapsen kokemusta vanhempisuhteestaan. Kysymyksen käännettiin suomen kielelle ja väittämään vastattiin 0-10 -portaikolla, jossa 0 tarkoitti ”ei ollenkaan” ja 10 ”täysin”. Alkuperäisen kyselyn väittämät oli kohdennettu koskemaan vain äitiä (*mother*), mutta tässä tutkimuksessa kysymykset oli suomennettu muotoon ”vanhempani” ja lasta pyydettiin ajattelemaan sitä vanhempaa, joka oli täyttänyt ennakkokyselyn. Ennakkokyselyn täyttänyt vanhempi tarkistettiin etukäteen ennen tutkimuskäynnin alkua, joten lapsen ei tarvinnut itse tietää tätä. Kyselyn arkaluonteisuuden vuoksi lapsi sai vastata kyselyyn rauhassa, ilman että muut näkivät hänen vastauksiaan. Lisäksi lapselle kerrottiin, että kysymyksiin ei ole olemassa oikeaa eikä väärää vastausta eikä hänen vastauksiaan kerrota vanhemmille. Tällä haluttiin taata lapsen mahdollisuus vastata totuudenmukaisesti, ilman pelkoa vastausten vaikutuksista. Kyselyn väittämät on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Lapsen ja vanhemman välinen suhde -kyselyn väittämät.

-
1. Juttelen avoimesti vanhempani kanssa
 2. Minun on helppoa tunnustaa epävarmuutta ja pelkoja vanhemmalleni
 3. Vanhempani on kiinnostunut keskustelemaan kanssani, kun minulla on puhuttavaa
 4. Vanhempani osoittaa minulle, että rakastaa minua tai että hän pitää minusta
 5. Vanhempani tietää millainen todella olen
 6. Olen läheinen vanhempani kanssa
 7. Vanhempani auttaisi minua, jos minulla olisi pulmia
 8. Jos tarvitsisin rahaa, minun olisi helppoa pyytää sitä vanhemmallani
 9. Vanhempani on kiinnostunut asioista, joita teen
 10. Minun ei tarvitse varoa, mitä sanon vanhemmalleni
-

Buchanan ym., (1991).

2.4. Tilastoanalyysi

Aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics -ohjelmistolla (Versio 27). Lapsen ja vanhemman välistä suhdetta kuvaavaa muuttujaa, EPELI:n tehtävätehokkuusmuuttujaa, CBCL:n tarkkaavuusongelmamuuttujaa, sekä EPELI-muuttujasta ja CBCL-muuttujasta muodostetun vanhemman arvion tarkkuus -muuttujan (tämän muuttujan muodostaminen kuvataan tarkemmin myöhempanä regressiomallin yhteydessä) jakaumien normaalisuutta tarkasteltiin Shapiro-Wilkin testin avulla. Shapiro-Wilkin testin perusteella suhteen laatu, CBCL:n tarkkaavuusongelmat ja vanhemman arvion tarkkuus eivät olleet normaalisti jakautuneita. EPELI:n tehtävätehokkuus puolestaan noudatti normaalijakaumaa. Lisäksi otoskoot sekä kontrolli- että koeryhmässä olivat suhteellisen pieniä (kontrolli $n=27$, koe $n=22$), joten tilastoanalyysissä päädyttiin käyttämään pääosin epäparametrisia menetelmiä.

Lapsen ja vanhemman välisen suhteen ryhmäeroja tarkasteltiin Mann-Whitneyn U-testillä. Lisäksi Mann-Whitneyn testin tulokselle laskettiin Wilcoxonin efektikoko $r = z/(\sqrt{N})$. Molemmille ryhmille laskettiin lisäksi keskiarvot ja luottamusvälit, joita tarkasteltiin.

Vanhemman ja lapsen välisen suhteen laadun sekä vanhemman arvion tarkkuuden välistä yhteyttä tarkasteltiin korrelaation avulla, jossa hyödynnettiin vanhemman arvion tarkkuutta kuvaavaa CBCL-muuttujasta ja EPELI-muuttujasta johdettua muuttujaa. EPELI:n tehtävätehokkuus ja CBCL:n tarkkaavuusongelmien ryhmäeroja tarkasteltiin aluksi Mann-Whitneyn U-testillä. Molemmille laskettiin Wilcoxonin efektikoko $r = z/(\sqrt{N})$. Uuden muuttujan (*vanhemman arvion tarkkuus*) muodostamisessa tarkasteltiin ensin EPELI:n tehtävätehokkuuden ja CBCL:n tarkkaavuusongelmien välistä korrelaatiota. Samalla laskettiin muiden CBCL:n muuttujien, EPELI:n tehtävätehokkuuden ja suhdekyselyn väliset korrelaatiot. Laskettiin sekä Pearsonin että Spearmanin korrelaatiokertoimet, jotka olivat lähes samat, joten muodostettiin lineaarinen regressiomalli muuttujien EPELI- ja CBCL-muuttujien välille, jossa vanhemman arvio oli riippumaton muuttuja ja lapsen EPELI-pistemäärä riippuva muuttuja. Vanhemman arvion tarkkuus -muuttuja muodostettiin tästä mallista saatujen residuaalien itseisarvoista. Tämän jälkeen laskettiin vanhemman arvion tarkkuuden ja vanhemman ja lapsen välisen suhteen laadun välinen korrelaatio.

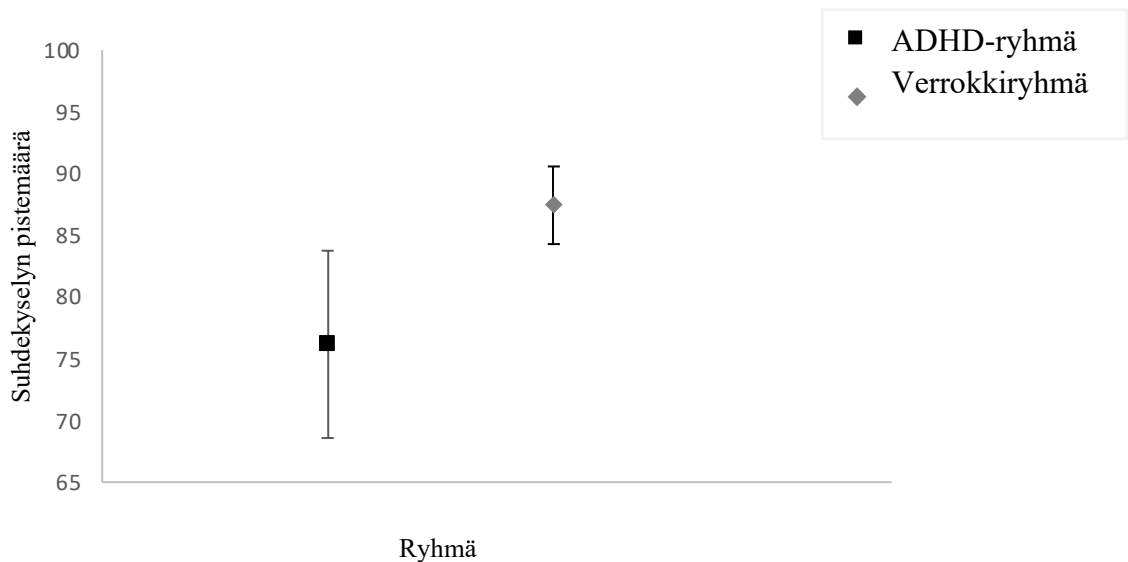
Vanhemman lapsestaan antaman arvion tarkkuuden ryhmäeroja verrokkien ja ADHD-diagnoosin saaneiden lasten välillä tarkasteltiin Mann-Whitneyn U-testillä. Tässä testissä

ei havaittu ryhmäeroa, joten lapsen ja vanhemman välisen suhteen välittävää vaikutusta vanhemman arvioinnin tarkkuuteen ryhmissä ei ollut mielekästä tutkia tarkemmin. Lisäksi EPELI-muuttujan ja CBCL:llä mitatun vanhemman arvion ryhmäeroja tarkasteltiin Mann-Whitneyn U-testillä ja saaduille testin tulokselle laskettiin Wilcoxonin efektikoko $r = z/(\sqrt{N})$.

Tulokset

3.1. Ryhmien väliset erot lapsen ja vanhemman suhteen laadussa

Lapsen ja vanhemman välisessä suhdetta tarkastellessa havaittiin, että verrokkiryhmässä suhde arvioitiin paremmaksi ($Md = 87.00$, $n = 27$) kuin ADHD-ryhmässä ($Md = 81.50$, $n = 22$), $U = 176.5$, $z = -2.43$, $p = .015$, efektikoon ollessa kohtalainen ($r = .35$). Silmämääräisesti keskiarvoja ja luottamusvälejä tarkasteltaessa havaittiin, että ryhmien luottamusvälit eivät myöskään mene päällekkäin, tosin luottamusvälien rajat ovat hyvin lähellä toisiaan (Taulukko 6). Suhdekyselyn keskiarvot ja 95 prosentin luottamusvälit on esitetty Kuvassa 1.



Kuva 1. Ryhmien keskiarvot ja 95% luottamusvälit suhdekyselyn pistemäärästä

3.2. Ryhmien väliset erot vanhemman arvioissa lapsen tarkkaavaisuusongelmissa ja EPELI:n tehtävätehokkuudessa

Vanhemman tekemä subjektiivinen arvio lapsen tarkkaavaisuusongelmista (*Attention problems*) CBCL:llä mitattuna havaittiin ryhmäeroja verrokeiden ($Md = 1, n = 27$) ja ADHD-diagnoosin saaneiden lasten välillä ($Md = 11, n = 22$), $U = 587, z = -5.87, p < .001$. Efektikoko on suuri ($r = -.84$). EPELI:llä mitattuna löydettiin ryhmäeroa tehtävätehokkuuden (*task efficacy*) suhteen verrokeiden ($Md = .24, n = 27$) ja ADHD-diagnoosin saaneiden lasten välillä ($Md = .16, n = 22$), $U = 129, z = -3.38, p < .001$, keskikokoisella efektikoolla ($r = -.48$). ADHD- ja verrokkiryhmän keskiarvot, keskihajonnat ja 95% luottamusvälit EPELI:n tehtävätehokkuudessa ja CBCL:n tarkkaavuusongelmissa esitettyinä Taulukossa 6.

3.3. Lapsen ja vanhemman välisen suhteen laadun ja vanhemman lapsestaan tekemän arvion tarkkuuden yhteys

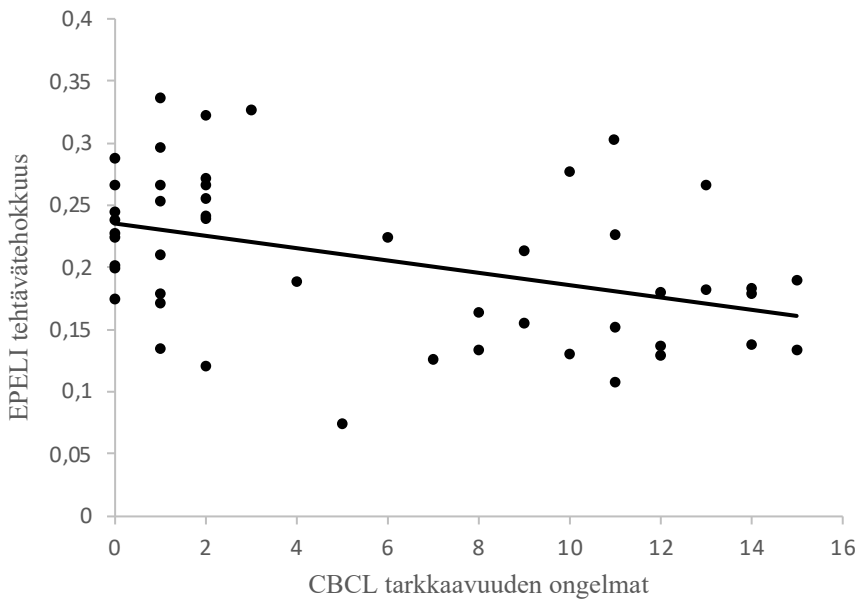
EPELI:llä mitatun lapsen suoriutumisen ja CBCL:llä vanhemman antaman arvio lapsen tarkkaavaisuuden ongelmien välillä esiintyy negatiivinen korrelaatio (Pearson, $r(49) = -.41, p = .003$. Spearman, $r_s(49) = -.372, p = .009$). Vanhemman CBCL:llä antamien arvioiden eri alaskaalojen, lapsen EPELI:ssä saadun tehtävätehokkuuspistemäärän ja kyselyllä mitatun suhteen laadun väliset korrelaatiot on esitetty Taulukossa 5.

Taulukko 5. Korrelaatiomatriisi CBCL muuttujien, EPELI-muuttujan ja suhteen laadun välisistä korrelaatioista ($n = 49$). Spearmanin korrelaatiot.

	CBCL Tarkkaavuuden ongelmat	CBCL Internalisointi	CBCL Eksternalisointi	CBCL Ahdistus/ Masennus	EPELI Tehtävä- tehokkuus	Suhdekysely
CBCL Tarkkaavuuden ongelmat	1					
CBCL Internalisointi	.632***	1				
CBCL Eksternalisointi	.759***	.733***	1			
CBCL Ahdistus/ Masennus	.628***	.848***	.751***	1		
EPELI Tehtävä- tehokkuus	-.372**	-.19	-.407**	-.157	1	
Suhdekysely	-.473***	-.268	-.354*	-.341*	.365**	1

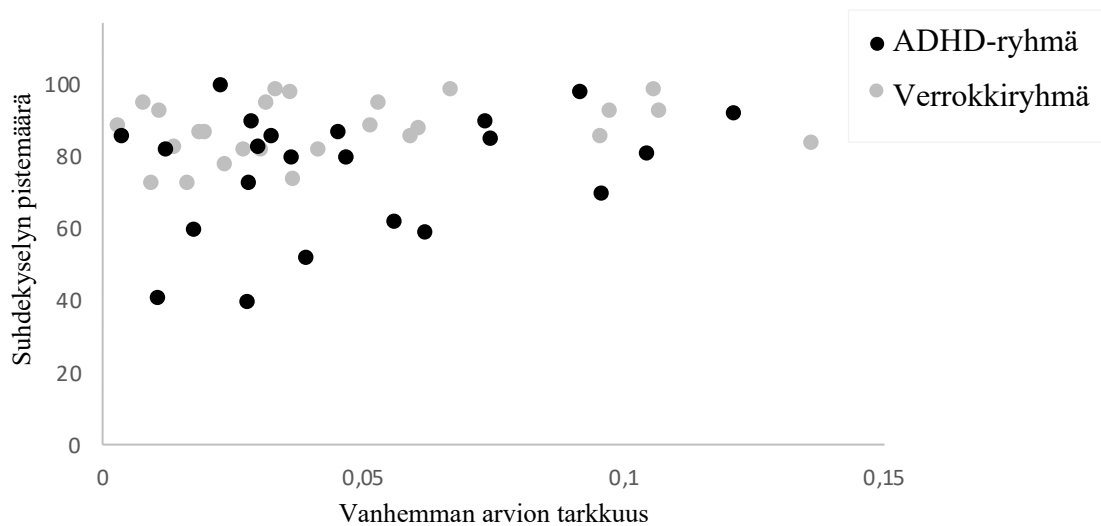
* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$. CBCL Tarkkaavuus ongelmat = Vanhemman antama arvio lapsen tarkkaavaisuusongelmista, CBCL Internalisointi = Vanhemman arvio lapsen ahdistuneisuudesta/masentuneisuudesta, vetäytymiskäyttäytymisestä ja somaattisista vaivoista, CBCL Eksternalisointi = Vanhemman arvio lapsen sääntöjä rikkovasta ja aggressiivisesta käyttäytymisestä, CBCL Ahdistus/Masennus = Vanhemman arvio lapsen ahdistuneisuudesta/masentuneisuudesta, EPELI Tehtävätehokkuus = Lapsen tehokkuus tehtävien teossa EPELI-pelissä, Suhdekysely = Lapsen ja vanhemman välistä suhteen laatua mittaavan suhdekyselyn pistemäärä.

Regressioanalyysissä vanhemman tekemä arvio lapsen tarkkaavaisuuden ongelmista (CBCL *attention problems*) ennustaa lapsen saamaa EPELI-pistemäärää $B = -.005$, 95 % CI = $[-.008, -.002]$, $\beta = -.41$, $t = -3.10$, $p = .003$. Suurempi pistemäärä vanhemman antamassa arviossa tarkoittaa vanhemman arvioimana suurempia tarkkaavaisuuden haasteita. Suurempi EPELI-pistemäärä tarkoittaa parempaa suoriutumista vaadituissa tehtävissä. Kun vanhemman antama arvio tarkkaavaisuuden haasteista kasvaa, se ennustaa huonompaa EPELI-pistemäärää (Kuva 2). Malli sopii aineistoon hyvin $F(1,47) = 9.56$, $p = .003$, mutta selitysaste jää melko matalaksi (korjattu $R^2 = .151$). Mallin residuaalit jakautuivat normaalisti ja tasaisesti nollan molemmin puolin.



Kuva 2. Vanhemman antaman arvion ennuste lapsen EPELI-pistemäärästä.

Hajontakuviossa on havaittavissa heikkoa yhteyttä vanhemman arvion tarkkuuden ja lapsen ja vanhemman välisen suhteen välillä (Kuva 3). Korrelaatio jää kuitenkin pieneksi, eikä yllä tilastolliseen merkitsevyyteen (Pearson, $r(49) = .218$, $p = .132$. Spearman $r_s(49) = .186$, $p = .2$).



Kuva 3. Lapsen ja vanhemman välisen suhteen ja vanhemman arvion tarkkuuden välinen yhteys.

3.4. Ryhmien väliset erot vanhemman tekemän arvion tarkkuudessa

Vanhemman lapsestaan tekemän arvioinnin tarkkuudessa ei havaita eroa verrokkien ($Md = .04$, $n = 27$) ja ADHD-diagnoosin saaneiden lasten välillä ($Md = .04$, $n = 22$), $U = 280$, $z = -.342$, $p = .733$. Taulukossa 6 esitetty ADHD- ja verrokkiryhmän keskiarvot, keskihajonnat ja luottamusvälit vanhemman arvion tarkkuudessa.

Taulukko 6. ADHD- ja verrokkiryhmän keskiarvot, keskihajonnat ja 95% luottamusvälit suhteen laadussa, CBCL:n tarkkaavuusongelmissa, EPELI:n tehtävätehokkuudessa ja vanhemman arvion tarkkuudessa.

	Verrokki ($n = 27$)		ADHD ($n = 22$)	
	$M (SD)$	$CI\ 95\%$	$M (SD)$	$CI\ 95\%$
Suhteen laatu	87.48 (1.53)	[84.33;90.63]	76.23 (3.64)	[68.65; 83.80]
CBCL tarkkaavuusongelmat	1.41 (.30)	[.78; 2.03]	10.95 (.65)	[9.60; 12.31]
EPELI tehtävätehokkuus	.234 (.011)	[.211;.257]	.174 (.011)	[.150;.198]
Vanhemman arvion tarkkuus	.05 (.007)	[.03;.06]	.05 (.007)	[.03;.06]

M = keskiarvo, SD = keskihajonta, CI 95% = 95% luottamusvälit.

Pohdinta

Tässä pro gradu -työssä tutkittiin, (1) eroaako lapsen ja vanhemman välisen suhteen laatu ADHD-diagnoosin saaneiden lasten ja verrokkien välillä, (2) eroaako vanhemman lapsestaan tekemän arvion tarkkuus näissä ryhmissä sekä (3) onko vanhemman arvion tarkkuudella ja lapsen ja vanhemman välisellä suhteella yhteyttä. Tarkoituksena oli myös tutkia suhteen laadun mahdollista välittävää vaikutusta vanhemman arvion tarkkuuteen ADHD-diagnoosin saaneiden lasten ja verrokkien ryhmissä. Vanhemman arvion tarkkuus ei kuitenkaan poikennut ryhmien välillä, eikä suhteen välittävää vaikutusta näin ollen ollut mielekästä tutkia. Tutkimuksessa hyödynnettiin uutta virtuaalitodellisuuden pohjautuvaa EPELI-menetelmää, vanhemmille suunnattua CBCL-lomaketta sekä lapsille suunnattua kyselyä heidän suhteen laadusta vanhempaansa. Lisäksi tutkittiin ryhmien välisiä eroja CBCL-kyselylomakkeessa ja EPELI:n tehtävätehokkuudessa.

Tutkimus toisti Seesjärven ja kumppaneiden (2021) tulokset EPELI:n ryhmäeroista. Myös CBCL:llä mitatussa vanhemman arviossa lapsen tarkkaavaisuusongelmista havaittiin odotetusti ryhmäero. Arvioitaessa EPELI:n ja CBCL:n yhteyttä, havaittiin yhteys EPELI:n tehtävätehokkuuden ja CBCL:n tarkkaavaisuusongelmien, sekä EPELI:n tehtävätehokkuuden ja CBCL:n ulospäinsuuntautuvia oireita kuvaavan eksternalisointimuuttujien välillä. Tutkimuksen ensimmäiselle hypoteesille suhteen laadun eroavuudesta ADHD-diagnoosin saaneiden lasten ja verrokkien välillä löydettiin tukea. Toisen hypoteesin kohdalla vanhemman arvion tarkkuuden sekä vanhemman ja lapsen välisen suhteen laadulla löytyi heikko yhteys, mutta korrelaatio ei tullut merkitseväksi tämänkokoisella otoksella. Kolmas hypoteesi vanhemman arvion tarkkuuden ryhmäeroista ei saanut tukea, eikä suhteen mahdollista välittävää vaikutusta näin ollen tutkittu.

4.1. Vanhemman ja lapsen välisen suhteen laatu ja sen yhteys lapsen oireisiin

Lapsen ja vanhemman välisen suhteen laadussa lapsen arvioimana löydettiin ryhmien välillä eroa. Hypoteesin mukaisesti verrokkit kokivat suhteen laadun paremmaksi kuin ADHD-diagnoosin saaneet lapset. Tulokset ovat samansuuntaisia aiempien tutkimusten kanssa, joissa on havaittu yhteyttä lapsen ADHD-oireilun sekä vanhemman lämmön (Shelleby ym., 2020), kiintymyssuhteen laadun (Storebø ym., 2016) ja lapsen torjutuksi tulemisen tunteen (Lifford ym., 2008) välillä. Wylockin ja kollegoiden (2021)

katsauksessa suurimmassa osassa tutkimuksista raportoitiin yhteys lapsen ja vanhemman välisen suhteen ja lapsen ADHD-oireilun välillä, mutta muutamassa katsauksessa tarkastelluista tutkimuksista yhteyttä ei havaittu. Aiemmissä tutkimuksissa lapsen ja vanhemman välisen suhteen laadun operationalisointi vaihtelee, ja vaikka tähän tutkimukseen valittu mittaustapa on laajasti tunnettu, se poikkesi aiemmin ADHD-tutkimuksessa käytetyistä menetelmistä.

Tämän tutkimuksen tulokset ovat siis samansuuntaisia kuin pääosassa aiempia tutkimuksia kanssa, mutta erisuuntaisia tuloksiakin on julkaistu. Hornstra ja kollegat (2019) eivät löytäneet ADHD-ryhmän ja verrokkien välillä eroa kiintymyksessä tai luottamisessa suhteessa vanhempansa. Cuhadaroglu ja kollegat (2013) raportoivat kiintymyssuhteen laadussa eroa verrokkeihin nähden vain siinä ADHD-ryhmässä, jossa tutkittavilla oli myös jokin muu psykiatrinen diagnoosi, mutta eroa verrokkeihin ei löytynyt pelkän ADHD-diagnoosin saaneiden ryhmässä. Tässä tutkimuksessa käytetty vanhemman ja lapsen välisen suhteen laatua mittaava kysely on kehitetty alun perin kartoittamaan eroperheiden nuorten kokemuksia suhteestaan vanhempansa. Aiemmissä ADHD-diagnoosin saaneiden lasten keskuudessa tehdyissä tutkimuksissa on käytetty useita menetelmiä lapsen ja vanhemman välisen suhteen tutkimiseen. Vanhemman lämpöä on mitattu observoimalla tutkittavaa kotonaan 55 kysymystä sisältävällä HOME-menetelmällä (*Home Observation for measurement of the Environment*; Caldwell & Bradley, 2001) ja lapsen torjutuksi tulemista puolestaan 66 kysymystä sisältävällä CRPBI-kyselyllä (*Child's Report of Parental Behavior Inventory*; Schaefer, 1965). Kiintymyssuhteen laatua on tutkittu useilla eri menetelmillä, kuten puolistrukturoiduilla vanhemmalle suunnatulla 20 kysymyksen AAI-kyselyllä (*Adult Attachment Interview*; George ym., 1985) ja lapselle suunnatulla CAI-haastattelulla (*The Child Attachment Interview*; Target ym., 2003), joka sisältää käyttäytymisen ja kertomisen arviointia haastatteluvideonauhasta. Näiden menetelmien etuna on laaja ja kattava vanhemman ja lapsen välisen suhteen arviointi. Observointimenetelmien haasteina ovat kuitenkin mahdolliset observointitilanteen virhelähteet, kuten huomiotta jääminen tai observointitilanteessa tehdyt väärät tulkinnat (Hammerton & Munafò, 2021). CAI-menetelmän etuna on haastattelun videointi, jolloin haastattelu on tarkemmin arvioitavissa. Sen toteutus on kuitenkin työlästä, eikä olisi ollut mahdollista toteuttaa tämän tutkimuksen puitteissa. Kiintymyssuhteen laatua on kartoitettu myös ECR-RC-kyselyllä (*The Experiences in Close Relationships Scale-Revised Child version*; Brenning

ym., 2011; *ECR, The Experiences in Close Relationships Scale*; Brennan ym., 1998). Kysely sisältää 36 lapselle suunnattua kysymystä, jotka käsittelivät lapsen kokemusta vanhemmastaan. Lisäksi on käytetty ASCQ-kyselyä (*Children's Attachment Style Classification Questionnaire*; Finzi ym., 1996), jossa kysymykset keskittyvät laajemmin ihmissuhteisiin, kuten ystävyys-suhteisiin. Kiintymystyyli kehittyy kokemuksista suhteesta ensisijaiseen hoitajaan (Bowlby, 1973) ja on ehdotettu näkyvän muissakin ihmissuhteissa (Booth ym., 1994; Bowlby, 1973). Lewisin (2005) esittämän teorian mukaan kuitenkin myös muut ihmissuhteet, kuten vertaissuhteet vaikuttavat osaltaan lapsen sosiaalisen kehitykseen. Näin ollen yleisesti ihmissuhteissa ilmenevä tapa olla ei mittaa välttämättä suoraa yksinään vain lapsen ja vanhemman välisen suhteen laatua. Pienemmällä lapsilla kiintymyssuhteen laadun kartoittamisessa on käytössä myös leikin avulla toteutettava ADCS-menetelmä (*Attachment Doll play Classification System*; George & Solomon, 2000) ja lyhyiden tarinoiden kerrontaan perustuva ASRT-menetelmä (*Attachment Script Representation Task*; Waters & Rodrigues, 2001). Tämän tutkimuksen vanhimmat osallistujat olivat 12-13-vuotiaita, joille kyseiset menetelmät eivät ole enää sopivia. Kaiken kaikkiaan tutkimusten toteutuksissa on paljon vaihtelevuutta ja eivätkä ne ole täysin vertailukelpoisia keskenään.

Suhteen laadun operationalisoinnin vaihtelevuus tutkimuksissa havainnollistaa suhteen laadun olevan ilmiönä hyvin moniulotteisen luonteen, jolloin myös siihen vaikuttavia tekijöitä on runsaasti (Camberis ym., 2015; Jacobsen ym., 2014; Ramdahl ym., 2018; Sears ym., 2015; Trumello ym., 2021). Tässä tutkimuksissa havaittiin ryhmäeroja lapsen ja vanhemman välisessä suhteessa ADHD-diagnoosin saaneiden lasten ja verrokkien välillä mitattaessa suhteen laatua lapsen subjektiivisena kokemuksena. Lapsen ja vanhemman väliseen suhteeseen vaikuttavat myös esimerkiksi muut ihmissuhteet (Sears ym., 2015) sekä laajemmin ympäristön ja elinolosuhteiden mahdolliset muuttuvat tekijät (Trumello ym., 2021). Kaikkia ryhmäerojen taustalla olevia selittäviä tekijöitä ei ole mahdollista kartoittaa yksiselitteisesti. Tutkittavat tekivät molempina tutkimuskertoina useampia tehtäviä, joten keskittymisen ja jaksamisen kannalta suhteen laatua kartoittavan kyselyn oli hyvä olla tarpeeksi lyhyt. Tutkimukseen valikoituneen menetelmän etuna on jo lyhyen arvioinnin tuottama melko kattava tieto.

Ryhmäeroja tarkasteltaessa on hyvä ottaa huomioon myös ADHD-ryhmässä esiintyvä suurempi hajonta suhteen laadussa. Ryhmässä raportoitiin heikompien pistemäärien ohella myös todella hyviä pistemääriä suhteen laadussa, jotka asettuivat verrokkiryhmäläisten raportoimien pistemäärien tasoon. Verrokkien pistemäärät olivat

puolestaan pääsääntöisesti korkeammat ja niissä esiintyi vähemmän hajontaa. Tämä herättää mielenkiinnon, mikä taustailmiö selittää suurempaa hajontaa ADHD-diagnoosin saaneiden lasten ryhmässä. ADHD-diagnoosin saaneiden lasten vanhemmat esimerkiksi raportoivat verrokkien vanhempiin verrattuna enemmän stressiä (Theule ym., 2013), joka puolestaan on yhteydessä lapsen ja vanhemman välisen suhteen laatuun (Nelson ym., 2009; Theule ym., 2013). Stressi tunnetusti vaihtelee suuresti niin yksilöiden välillä kuin yksilöillä sisäisesti (Mattila, 2018). Onkin mahdollista, että vanhemman stressillä voi olla välittävä vaikutus vanhempi-lapsi -suhteen laatuun. Tämä voisi myös selittää osittain suhteen laadussa havaittua ryhmäeroa ADHD-diagnoosin saaneiden ja verrokeiden välillä. Koska sitä ei erikseen arvioitu, ei voida kuitenkaan sanoa, että tässä tutkimuksessa verrokeiden ryhmässä vanhemman stressi olisi ollut vähäisempää.

Lapsen ja vanhemman välisen suhteen laatu korreloi negatiivisesti myös CBCL:llä mitatun masentuneisuus ja ahdistuneisuus -pistemäärän kanssa. ADHD-diagnoosin saaneilla on jonkin verran yhteisesiintyvyyttä mielialaoireiden kanssa (Joelsson ym., 2016), joten tulos ei ole sinänsä yllättävä. Tässä tutkimuksessa ei sen pienestä otoskoosta johtuen tarkasteltu mielialaoireiden mahdollista välittävää vaikutusta vanhempien arvioinnin tarkkuuteen tai selvitetty tarkemmin millä lapsen mielialaoireiden ja koetun vanhemmuussuhteen yhteys voisi selittyä. Tässä tutkimuksessa havaitut ryhmäerot oirekyselyn eri osa-alueilla ja aiempi tutkimus vanhemmuustapojen yhteydestä lapsen ADHD-oireiluun (Li & Lansford, 2018) antavat viitteitä siitä, että tukitoimien suunnittelussa on hyvä huomioida mahdollinen tarve perheen sisäisen vuorovaikutuksen tukemiseen. Tulevissa tutkimuksissa olisi hyvä kartoittaa tarkemmin suhteen laatuun mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä, kuten vanhemman stressiä tai lapsen mielialaoireilua.

4.2. Objektiiiset menetelmät subjektiivisen ADHD:n arvioinnin tarkentajana

Tarkasteltaessa EPELI-tehtävätehokkuuden ja CBCL-tarkkaavuusongelmien pistemäärää oli havaittavissa selvät ryhmäerot ADHD-diagnoosin saaneiden lasten ja verrokeiden välillä. ADHD-ryhmän pistemäärät olivat korkeammat CBCL-tarkkaavuusongelmissa ja matalammat EPELI-tehtävätehokkuudessa kuin verrokeilla. Tulokset toistavat aiemman tutkimusten tulokset ryhmäeroista EPELI:n tehtävätehokkuudessa ADHD-lasten ja verrokkien välillä (Seesjärvi ym., 2021). Lisäksi EPELI-tehtävätehokkuus ja CBCL-tarkkaavuusongelmien pistemäärät korreloivat tilastollisesti merkitsevästi. Tämä havainto sopii hyvin yhteen aiemmassa tutkimuksessa

havaitun yhteyden EPELI:n tehtävätehokkuusmitan ja ADHD-RS -kyselyn oirepisteiden välillä (Seesjärvi ym., 2021). Näihin tuloksiin nojaten uusi muuttuja, *vanhemman arvion tarkkuus*, voitiin muodostaa lapsen EPELI -pistemäärän ja CBCL:llä mitatun tarkkaavaisuus ongelma -pistemäärän avulla. Vanhemman arvion tarkkuus -muuttujan avulla kuvattiin vanhemman subjektiivisen arvion ja objektiivisesti mitatun EPELI-pistemäärän vastaavuutta. Muuttujan korkeampi itseisarvo kertoi huonommasta tarkkuudesta. Hypoteesin vastaisesti vanhemman arvion tarkkuudessa ei kuitenkaan havaittu ryhmäeroa ADHD-diagnoosin saaneiden ja verrokkien välillä.

Mitä lähempänä vanhemman arvion tarkkuus -muuttujan itseisarvo oli nollaa, sitä tarkempaan vanhemman arviota voitiin pitää. Molempien ryhmien keskiarvot sijoittuivat lähelle nollaa ja keskihajonta sekä luottamusvälien pituus ovat melko pienet eli arvioinnin luotettavuus oli suhteellisen korkea. Residuaaleihin perustuvassa arviossa on otettava huomioon itseisarvojen keskiarvon sijoittuvan lähtökohtaisesti nollaan. Näin ollen keskihajonnan ja luottamusvälin pituuden tarkastelu on tärkeää. Molemmissa ryhmissä keskihajonta ja luottamusvälit olivat pienet, joten kokonaisuutena ryhmissä vanhemman arvion tarkkuudessa ei näytä esiintyvän suurta epätarkkuutta. Tässä aineistossa havaittu hajonta ei siis ollut riittävän suuri tämän tutkimuskysymyksen kannalta keskeiseen tarkasteluun. Aiemmissä tutkimuksissa arvioinnin tarkkuutta on selvitetty tarkastelemalla esimerkiksi eri arvioitsijoiden vastaavuutta saman lapsen kohdalla (Achenbach ym., 1987; Narad ym., 2015). Yllättävää kyllä, näissä tutkimuksissa havaituista subjektiivisten arvioinnin epätarkkuuksista huolimatta, tässä tutkimuksessa subjektiivisten ja objektiivisten menetelmien yhtenevyys oli suhteellisen johdonmukainen.

Vanhemman arvion tarkkuuden mahdollista ryhmäeroista ADHD-diagnoosin saaneiden lasten ja verrokkien välillä ei löytynyt aiempaa tutkimustietoa. Diagnostiikan pohjautuessa pääosin subjektiivisiin menetelmiin, olisi tärkeää selvittää, voidaanko arviointia pitää yhtä luotettavana eri ryhmissä. Tulosten perusteella ryhmäeroja vanhemman arvion tarkkuudessa ei havaittu. Subjektiiviset menetelmät sisältävät kuitenkin useita tunnettuja virhelähteitä (Elliott ym., 1993; Hoza, ym., 2004) ja tarkastellessa yksilökohtaista vaihtelua koko otoksesta oli yksittäisten vanhempien arvioinnissa havaittavissa epätarkkuutta. Näin ollen luotettavien objektiivisten menetelmien ottaminen osaksi arviointia on perusteltua. Tutkimustulokset puoltavat sitä, että EPELI:n tehtävätehokkuusmitta voisi hyvinkin soveltua tähän tarkoitukseen ja menetelmä onkin otettu jo syksyn 2021 aikana testikäyttöön HUS:in piirissä. Aiempien

löydösten tueksi, tässä tutkimuksessa havaittiin yhteys myös EPELI:n tehtävätehokkuuden ja CBCL:n eksternalisointiskaalan välillä. CBCL:n eksternalisointi-skaala mittaa ulospäinsuuntautuvaa oireilua, joka ilmenee sääntöjä rikkovana ja aggressiivisena käyttäytymisenä. EPELI:n tehtävätehokkuuteen puolestaan vaikuttaa impulsiivinen toiminen virtuaalitodellisuudessa, esimerkiksi tehtävän kannalta epäolennaiseen vuorovaikutukseen keskittyminen ohjeiden mukaisten tehtävien teon sijaan. Havaittu yhteys ei ole yllättävä, ajatellen että molemmat mittarit voivat olla yhteydessä impulsiivisuuteen. CBCL:n eksternalisointi -skaalaa mittaavien kysymysten taustalla voi toisaalta olla myös hyvin erilaisia ongelmia, jotka ovat tärkeää kartoittaa erotusdiagnostisesti (Aronen, 2016). Objektiiiset ja ekologisesti validit arviointimenetelmät ovat näin ollen lupaava menetelmä tarjoamaan tukea diagnostiikkaan. Tutkimustulosten perusteella EPELI:ä voidaan pitää potentiaalisena menetelmänä osana toiminnanohjaus- ja tarkkaavuusongelmien arviointia.

Tarkasteltaessa suhteen laadun ja vanhemman arvion tarkkuuden yhteyttä ei havaittu selvää yhteyttä, mutta otoskoon ollessa suhteellisen pieni saadut korrelaatiot voivat olla kuitenkin viitteellisiä. Tulos on ristiriidassa aiemman tutkimuksen kanssa, jossa vanhemman kokeman turhautumisen lapsen on havaittu olevan yhteydessä ankarampaan arviointiin (Mandal ym., 1999). Toisaalta turhautumisen kokeminen ei suoraan tarkoita heikompaa vanhempi-suhteen laatua. Lisätutkimusta lapsen ja vanhemman suhteen laadun ja vanhemman arvioinnin tarkkuuden mahdollisesta yhteydestä tarvitaan.

4.3. Tutkimuksen rajoitteet

Tutkimuksen merkityksen pohjatuessa uudenlaiseen arviointimenetelmän testaamiseen, sen rajoitteeksi nousi pieni otoskoko. Aineiston keräämistä merkittävästi vaikeutti vallalla ollut COVID-19-epidemia, jonka vuoksi molempiin ryhmiin oli huomattavan vaikea löytää vapaaehtoisia tutkittavia ja otoskoko jäi toivottua pienemmäksi. Tämän vuoksi jouduttiin käyttämään epäparametrisia menetelmiä, joiden tilastollinen voima on heikompi. Tilastollisesti merkitsevien tulosten saaminen pienellä aineistolla edellyttää selvästi havaittuja suurempia efektikokoja kuin mitä kolmannen tutkimuskysymyksen osalta havaittiin. Korrelaatiota lapsen ja vanhemman suhteen laadusta ja vanhemman arvion tarkkuuden välillä voidaan kuitenkin pitää mahdollisesti viitteellisenä, vaikka tämän tutkimuksen perusteella niistä ei voida tehdä tarkempia päätelmiä.

Suhteen laatua mitattiin lapsen antamalla arviolla lapsen ja vanhemman välisestä suhteesta. Tuloksia tarkasteltaessa on otettava huomioon, että lapsen antama arvio lapsen ja vanhemman välisen suhteen laadusta saattaa heijastella myös lapsen toivetta tai lojaaliutta vanhempaa kohtaan (Boszormenyi-Nagy & Spark, 1973). Tässä tutkimuksessa pyrittiin minimoimaan vastaamiseen vaikuttava lapsen ajatus siitä, mitä on suotavaa vastata, antamalla lapselle mahdollisuuden vastata kyselyyn rauhassa ja ohjeistamalla ettei vastauksia kerrota vanhemmille eikä kysymyksiin ole olemassa oikeita tai vääriä vastauksia. Vastauksissa esiintyi hajontaa ja ryhmäerot olivat havaittavissa, mistä voidaan päätellä vastauksissa olleen lapsen totuudenmukaista kokemusta. Tässä tutkimuksessa suhteen laatua kartoittavan kyselyn täytti vain lapsi, jolloin vanhemman kokemus suhteen laadusta jäi selvittämättä. Suhteen laadun validiutta olisi parantanut kyselyn teettäminen myös vanhemmalla. Tulokset kertovat vain lapsen kokemuksen suhteen laadusta. Lisäksi, vaikka ADHD-diagnoosin saaneiden ja verrokeiden välillä havaittiin ryhmäero suhteen laadussa, painottuvat tutkittavien vastaukset suhdekyselyssä varsin korkeisiin pisteisiin. Tämä herättää epäilyksen mahdollisesta kattovaikutuksesta.

ADHD-diagnoosin saaneiden lasten vanhempien on todettu kokevan enemmän stressiä verrokeiden vanhempiin nähden, joka puolestaan liittyy vanhemman ja lapsen suhteeseen negatiivisesti (Nelson ym., 2009; Theule ym., 2013). Tässä tutkimuksessa ei tarkasteltu vanhemman kokeman stressin tasoa. Aiempien tutkimusten perusteella voidaan epäillä ryhmien välisen suhteen laadun eron liittyvän mahdollisesti vanhemman kokemaan stressiin. Tulevissa tutkimuksissa tämä näkökohta olisi hyvä ottaa huomioon.

4.4. Johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa havaittiin, että lapsen arvioima suhteen laatu omaan vanhempansa oli heikompi ADHD-diagnoosin saaneilla kuin verrokeilla. Aiempi tutkimus ei ole täysin yhdensuuntaista, joka saattaa selittyä vaihtelevilla tutkimusmenetelmillä, operationalisoiduilla muuttujilla sekä suhteen laatuun vaikuttavilla taustatekijöillä. Tulevissa tutkimuksissa olisi tärkeää ottaa huomioon laajemmin lapsi-vanhempisuhteen laadun mahdollisia taustatekijöitä, kuten vanhemman stressi. ADHD-diagnoosin saaneet lapset ovat ryhmänä hyvin heterogeeninen (Voutilainen ym., 2004). Vaikka jonkinlaista näyttöä heikommasta lapsen ja vanhemman välisen suhteen laadusta, ei tuloksia tule tämän perusteella yleistää koko ADHD-diagnoosin saaneiden ryhmään. Myös tässä tutkimuksessa havaittiin ADHD-diagnoosin saaneiden ryhmässä suurta hajontaa suhteen

laadussa niin, että osa tutkittavista arvioi suhteen laadun selvästi heikommaksi, mutta osan tutkittavien antamat arviot olivat vastaavia verrokkeihin nähden. Koko perheen huomioiminen hoidossa on kuitenkin tärkeää (ADHD: Käypä Hoito suositus, 2019) ja tulokset viittaavat siihen, että vanhemman ja lapsen suhde on hyvä ottaa huomioon tukitoimien arvioinnissa ja suunnittelussa tapauskohtaisesti.

ADHD-diagnoosin asettaminen pohjautuu subjektiivisiin menetelmiin (ADHD: Käypä Hoito suositus, 2019), joissa kuitenkin esiintyy paljon virhelähteitä (Elliott ym., 1993; Hoza, ym., 2004). Myös eri roolissa toimivien arvioijien välillä saattaa esiintyä eroa (Narad ym., 2015). Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan havaittu ryhmäeroa vanhemman arvioinnin tarkkuudessa ADHD-diagnoosin saaneiden ja verrokeiden välillä. Luotettavan arvion kannalta on tärkeää ottaa huomioon mahdolliset virhelähteet. Tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että ADHD-diagnoosin saaneiden ja verrokeiden vanhemmat arvioivat lastaan yhtä tarkasti, eikä kummassakaan ryhmässä havaittu painotusta lapsen taitojen yli- tai aliarviointiin. Yksittäisiä havaintoja tarkastellessa on kuitenkin havaittavissa hyvinkin suuria eroja subjektiivisen ja objektiivisen arvioinnin välillä. Yksittäisen lapsen kohdalla epätarkalla arviolla voi olla suurikin merkitys diagnoosin asettamisen ja tukitoimien toteuttamisen kannalta. Sekä tämä havainto, että tutkimuksen tulokset kokonaisuudessa viittaavat hyvien objektiivisten menetelmien tarpeellisuuteen osana arviota.

Lähteet

- Achenbach, T. M. (1991). *Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 profile*. Burlington, Vermont: University of Vermont, Department of Psychiatry.
- Achenbach, T. M., McConaughy, S. H., & Howell, C. T. (1987). Child/adolescent behavioral and emotional problems: implications of cross-informant correlations for situational specificity. *Psychological Bulletin*, *101*, 213–232.
- Adams, R., Finn, P., Moes, E., Flannery, K., & Rizzo, A. A. (2009). Distractibility in Attention/ Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): The virtual reality classroom. *Child Neuropsychology*, *15*(2), 120–135.
doi:10.1080/09297040802169077
- ADHD (aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologisen yhdistys ry:n, Suomen Lastenpsykiatriyhdistyksen ja Suomen Nuorisopsykiatrisen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019. Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
- Arnold, L. E., Hodgkins, P., Kahle, J., Madhoo, M., & Kewley, G. (2020). Long-term outcomes of ADHD: Academic achievement and performance. *Journal of Attention Disorders*, *24*(1), 73–85.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1177/1087054714566076>
- Aronen, E. (2016). Lasten häiriökäyttäytyminen. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, *132*(10), 961-966.
- Barkley, R. A., & Murphy, K. R. (2011). The Nature of Executive Function (EF) Deficits in Daily Life Activities in Adults with ADHD and Their Relationship to Performance on EF Tests. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *33*(2), 137-158.
<http://dx.doi.org.ezproxy.utu.fi/10.1007/s10862-011-9217-x>
- Bauer, R. M., Iverson, G. L., Cernich, A. N., Binder, L. M., Ruff, R. M. & Naugle, R. I. (2012). Computerized neuropsychological assessment devices: joint position paper of the American Academy of Clinical Neuropsychology and the National Academy of Neuropsychology. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *27*, 362-373.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1093/arclin/acs027>
- Bohil, C. J., Alicea, B., & Biocca, F. A. (2011). Virtual reality in neuroscience research and therapy. *Nature Reviews Neuroscience*, *12*(12), 752–762.
doi:10.1038/nrn3122

- Booth, C. L., Rose-Krasnor, L., McKinnon, J.-A., & Rubin, K. H. (1994). Predicting social adjustment in middle childhood: The role of preschool attachment security and maternal style. *Social Development, 3*, 189-204. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.1994.tb00040.x>
- Boszormenyi-Nagy, I., & Spark, G. M. (1973). *Invisible loyalties: Reciprocity in intergenerational family therapy*. Harper & Row.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss. Vol 2: Separation*. New York: Basic Books
- Brennan, K. A., Clark, C. L., & Shaver, P. R. (1998). Self-report measurement of adult attachment: An integrative overview. In J. A. Simpson & W. S. Rholes (Eds.), *Attachment theory and close relationships*. (pp. 46–76). The Guilford Press.
- Brenning, K., Soenens, B., Braet, C., & Bosmans, G. (2011). An adaptation of the experiences in Close Relationships Scale-Revised for use with children and adolescents. *Journal of Social and Personal Relationships, 28*(8), 1048–1072. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1177/0265407511402418>
- Buchanan, C. M., Maccoby, E. E., & Dornbusch, S. M. (1991). Caught Between Parents: Adolescents' Experience in Divorced Homes. *Child Development, 62*, 1008-1029.
- Caldwell, B. M., & Bradley, R. H. (2001). *HOME Inventory and administration manual* (3rd ed.). Little Rock: University of Arkansas for Medical Sciences.
- Camberis, A., McMahon, C. A., Gibson, F. L., & Boivin, J. (2015). Maternal age, psychological maturity, parenting cognitions, and mother–infant interaction. *Infancy, 21*(4), 396–422. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/infa.12116>
- Chaytor, N., & Schmitter-Edgecombe, M. (2003). The Ecological Validity of Neuropsychological Tests: A Review of the Literature on Everyday Cognitive Skills. *Neuropsychology Review, 13*(4), 181-97. <http://dx.doi.org.ezproxy.utu.fi/10.1023/B:NERV.0000009483.91468.fb>
- Cuhadaroğlu Çetin, F., Akdemir, D., Tüzün, Z., Cak, T., Senses Dinç, G., Taşğın Çöp, E., & Evinç, G. (2013). Identity status and attachment in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *The Turkish journal of pediatrics, 55*(2), 190–197.
- DuPaul, G. J. (1991). Parent and teacher ratings of ADHD symptoms: psychometric properties in a community-based sample. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, 20*, 245–253. Doi: 10.1207/s15374424jccp2003_3
- Edwards, M. C., Gardner, E. S., Chelonis, J. J., Schulz, E. G., Flake, R. A., & Diaz, P. F. (2007). Estimates of the validity and utility of the Conners' Continuous Performance Test in the assessment of inattentive and/or

hyperactive-impulsive behaviors in children. *Journal of abnormal child psychology*, 35(3), 393–404.

<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1007/s10802-007-9098-3>

- Elliott S.N., Busse, R.T., & Gresham, F.M. (1993). Behavior rating scales: Issues of use and development. *School Psychology Review*, 22, 313-321.
- Emser, T. S., Johnston, B. A., Steele, J. D., Kooij, S., Thorell, L., & Christiansen, H. (2018). Assessing ADHD symptoms in children and adults: evaluating the role of objective measures. *Behavioral and brain functions : BBF*, 14(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s12993-018-0143-x>
- Fayyad, J., De Graaf, R., Kessler, R., Alonso, J., Angermeyer, M., Demyttenaere, K., De Girolamo, G., Haro, J. M., Karam, E. G., Lara, C., Lépine, J. P., Ormel, J., Posada-Villa, J., Zaslavsky, A. M., & Jin, R. (2007). Cross-national prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 190, 402–409. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.034389>
- Finzi., R., Har-Even, D., Weizman, A., Tyano, S., & Shnit, D. (1996). The adaptation of the attachment style questionnaire for latency-aged children. *Psychology*, 5, 167-177.
- Fredriksen, M., Dahl, A. A., Martinsen, E. W., Klungsoyr, O., Faraone, S. V., & Peleikis, D. E. (2014). Childhood and persistent ADHD symptoms associated with educational failure and long-term occupational disability in adult ADHD. *Attention deficit and hyperactivity disorders*, 6(2), 87–99. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1007/s12402-014-0126-1>
- George, C., Kaplan, N., & Main, M. (1985). Attachment interview for adults. Berkeley: University of California. Unpublished Manuscript.
- George, C., & Solomon, J. (2000). Six-Year Attachment Doll Play Classification System. *Unpublished classification manual*. Oakland: Mills College.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C. & Kenworthy, L. (2000). Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, 6, 235–238. Doi: 10.1076/chin.6.3.235.3152
- Grant, D. A. & Berg, E. (1948). A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 404. Doi: 10.1037/h0059831
- Gualtieri, C. T., & Johnson, L. G. (2005). ADHD: Is objective diagnosis possible? *Psychiatry*, 2(11), 44–52.

- Hammerton, G., & Munafò, M. R. (2021). Causal inference with observational data: The need for triangulation of evidence. *Psychological Medicine*, 51(4), 563–578. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1017/S0033291720005127>
- Hornstra, R., Bosmans, G., van den Hoofdakker, B. J., De Meyer, H., & van der Oord, S. (2019). Self-reported attachment styles in children with and without attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28(9), 1277–1280. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1007/s00787-019-01288-7>
- Hoza, B., Gerdes, A. C., Hinshaw, S. P., Arnold, L. E., Pelham, W. E., Jr, Molina, B. S., Abikoff, H. B., Epstein, J. N., Greenhill, L. L., Hechtman, L., Odbert, C., Swanson, J. M., & Wigal, T. (2004). Self-perceptions of competence in children with ADHD and comparison children. *Journal of consulting and clinical psychology*, 72(3), 382–391. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1037/0022-006X.72.3.382>
- Hoza, B., Mrug, S., Gerdes, A. C., Hinshaw, S. P., Bukowski, W. M., Gold, J. A., Kraemer, H. C., Pelham, W. E., Jr, Wigal, T., & Arnold, L. E. (2005). What aspects of peer relationships are impaired in children with attention-deficit/hyperactivity disorder? *Journal of consulting and clinical psychology*, 73(3), 411–423. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1037/0022-006X.73.3.411>
- Huang-Pollock, C. L., Karalunas, S. L., Tam, H., & Moore, A. N. (2012). Evaluating vigilance deficits in ADHD: a meta-analysis of CPT performance. *Journal of abnormal psychology*, 121(2), 360–371. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1037/a0027205>
- Jacobsen, S. L., McKinney, C. H., & Holck, U. (2014). Effects of a dyadic music therapy intervention on parent-child interaction, parent stress, and parent-child relationship in families with emotionally neglected children: A randomized controlled trial. *Journal of Music Therapy*, 51(4), 310–332. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1093/jmt/thu028>
- Joelsson, P., Chudal, R., Gyllenberg, D., Kesti, A. K., Hinkka-Yli-Salomäki, S., Virtanen, J. P., Huttunen, J., Ristkari, T., Parkkola, K., Gissler, M., & Sourander, A. (2016). Demographic Characteristics and Psychiatric Comorbidity of Children and Adolescents Diagnosed with ADHD in Specialized Healthcare. *Child psychiatry and human development*, 47(4), 574–582. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1007/s10578-015-0591-6>
- Karlsberg Bennett, J., O'Neill, S., Rajendran, K., & Halperin, J. M. (2020). Do Preschoolers' Neuropsychological Functioning and Hyperactivity/Inattention Predict Social Functioning Trajectories Through

- Childhood?. *Journal of pediatric psychology*, 45(7), 793–802.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1093/jpepsy/jsaa053>
- Kirchner, W. K. (1958). Age differences in short-term retention of rapidly changing information. *Journal of Experimental Psychology*, 55(4), 352–358.
<https://doi.org/10.1037/h0043688>
- Klassen, A. F., Miller, A., & Fine, S. (2006). Agreement between parent and child report of quality of life in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Child: Care, Health and Development*, 32(4), 397–406.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/j.1365-2214.2006.00609.x>
- Kliegel, M., Mahy, C. E., Voigt, B., Henry, J. D., Rendell, P. G., & Aberle, I. (2013). The development of prospective memory in young schoolchildren: The impact of ongoing task absorption, cue salience, and cue centrality. *Journal of Experimental Child Psychology*, 116(4), 792–810.
<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2013.07.012>
- Laucht, M., Skowronek, M. H., Becker, K., Schmidt, M. H., Esser, G., Schulze, T. G., & Rietschel, M. (2007). Interacting effects of the dopamine transporter gene and psychosocial adversity on attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms among 15-year-olds from a high-risk community sample. *Archives of general psychiatry*, 64(5), 585–590.
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.64.5.585>
- LeBlanc, R., & Reynolds, C. R. (1989). Concordance of mothers' and fathers' ratings of children's behavior. *Psychology in the Schools*, 26(3), 225–229.
[https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1002/1520-6807\(198907\)26:3<225::AID-PITS2310260302>3.0.CO;2-O](https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1002/1520-6807(198907)26:3<225::AID-PITS2310260302>3.0.CO;2-O)
- Lejuez, C. W., Read, J. P., Kahler, C. W., Richards J. B., Ramsey, S. E., Stuart, G. L., Strong, D. R., & Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk taking: the Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8(2), 75-84.
doi: 10.1037//1076-898x.8.2.75
- Lewis, M. (2005). The child and its family: The social network model. *Human Development*, 48, 8-27. <https://doi.org/10.1159/000083213>
- Li, J. J., & Lansford, J. E. (2018). A smartphone-based ecological momentary assessment of parental behavioral consistency: Associations with parental stress and child ADHD symptoms. *Developmental Psychology*, 54(6), 1086–1098. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1037/dev0000516.supp>
- Lifford, K. J., Harold, G. T., & Thapar, A. (2008). Parent-child relationships and ADHD symptoms: A longitudinal analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(2), 285–296. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9177-5>

- Luman, M., van Meel, C. S., Oosterlaan, J., & Geurts, H. M. (2011). Reward and punishment sensitivity in children with ADHD: validating the Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire for children (SPSRQ-C). *Journal of abnormal child psychology*, *40*(1), 145–157. <https://doi.org/10.1007/s10802-011-9547-x>
- Mandal, R. L., Olmi, D. J., & Wilczynski, S. M. (1999). Behavior rating scales: Concordance between multiple informants in the diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity disorder. *Journal of Attention Disorders*, *3*(2), 97–103. <https://doi.org/10.1177/108705479900300204>
- Matte, B., Anselmi, L., Salum, G. A., Kieling, C., Gonçalves, H., Menezes, A., Grevet, E. H., & Rohde, L. A. (2014). ADHD in DSM-5: a field trial in a large, representative sample of 18- to 19-year-old adults. *Psychological medicine*, *45*(2), 361–373. <https://doi.org/10.1017/S0033291714001470>
- Mattila, A., S. (2018). Stressi. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Haettu 2.2.2022 osoitteesta <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00976>
- Milioni, A. L. V., Chaim, T. M., Cavallet, M., de Oliveira, N. M., Annes, M., dos Santos, B., Louzã, M., da Silva, M. A., Miguel, C. S., Serpa, M. H., Zanetti, M. V., Busatto, G., & Cunha, P. J. (2017). High IQ may “mask” the diagnosis of adhd by compensating for deficits in executive functions in treatment-naïve adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *21*(6), 455–464. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1177/1087054714554933>
- Narad, M. E., Garner, A. A., Peugh, J. L., Tamm, L., Antonini, T. N., Kingery, K. M., Simon, J. O., & Epstein, J. N. (2015). Parent–teacher agreement on ADHD symptoms across development. *Psychological Assessment*, *27*(1), 239–248. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1037/a0037864>
- Negut, A., Jurma, A. M., & David, D. (2017). Virtual-reality-based attention assessment of ADHD: ClinicaVR: Classroom-CPT versus a traditional continuous performance test. *Child Neuropsychology*, *23*(6), 692–712. <https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1186617>
- Nelson, J. A., O’Brien, M., Blankson, A. N., Calkins, S. D., & Keane, S. P. (2009). Family stress and parental responses to children’s negative emotions: Tests of the spillover, crossover, and compensatory hypotheses. *Journal of Family Psychology*, *23*(5), 671–679. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1037/a0015977>
- Nigg, J., Nikolas, M., & Burt, S. A. (2010). Measured gene-by-environment interaction in relation to attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *49*(9), 863–873. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2010.01.025>

- Ogundele, M. O., Ayyash, H. F., & Banerjee, S. (2011). Role of computerised continuous performance task tests in ADHD. *Progress in Neurology and Psychiatry*, *15*(3), 8–13. <https://doi.org/10.1002/pnp.198>
- Parsons, T. D. (2015). Virtual reality for enhanced ecological validity and experimental control in the clinical, affective and social neurosciences. *Frontiers in Human Neuroscience*, *9*.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.3389/fnhum.2015.00660>
- Parsons, T. D., Carlew, A. R., Magtoto, J., & Stonecipher, K. (2017). The potential of function-led virtual environments for ecologically valid measures of executive function in experimental and clinical neuropsychology. *Neuropsychological Rehabilitation*, *27*(5), 777–807.
<https://doi.org/10.1080/09602011.2015.1109524>
- Parsons, T. D., Duffield, T., & Asbee, J. (2019). A comparison of virtual reality classroom continuous performance tests to traditional continuous performance tests in delineating ADHD: A meta-analysis. *Neuropsychology Review*, *29*(3), 338–356.
<https://doi.org/10.1007/s11065-019-09407-6>
- Parsey, C. M., & Schmitter-Edgecombe, M. (2013). Applications of technology in neuropsychological assessment. *The Clinical Neuropsychologist*, *27*(8), 1328–1361. doi:10.1080/13854046.2013.834971
- Polanczyk, G., de Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *The American journal of psychiatry*, *164*(6), 942–948.
<https://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.6.942>
- Polanczyk, G. V., Willcutt, E. G., Salum, G. A., Kieling, C., & Rohde, L. A. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *International journal of epidemiology*, *43*(2), 434–442.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1093/ije/dyt261>
- Polanczyk, G. V., Salum, G. A., Sugaya, L. S., Caye, A., & Rohde, L. A. (2015). Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, *56*(3), 345–365.
<https://doi.org/10.1111/jcpp.12381>
- Pollak, Y., Weiss, P. L., Rizzo, A. A., Weizer, M., Shriki, L., Shalev, R. S., & Gross-Tsur, V. (2009). The utility of a continuous performance test embedded in virtual reality in measuring ADHD-related deficits. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *30*(1), 2–6.
doi:10.1097/DBP.0b013e3181969b22

- Puhakka, J. (2021). Virtuaaliodellisuuteen pohjautuvan Epeli -menetelmän hyödyntäminen lasten ADHD:n arvioinnissa. [pro gradu -tutkielma, Helsingin yliopisto]. Helda-julkaisuarkisto.
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:hulib-202106303291>
- Ramdahl, M. E., Jensen, S. S., Borgund, E., Samdal, O., & Torsheim, T. (2018). Family wealth and parent–child relationships. *Journal of Child and Family Studies*, 27(5), 1534–1543.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1007/s10826-017-1003-2>
- Rosvold, H. E., Mirsky, A. F., Sarason, I., Bransome, E. D., Jr., & Beck, L. H. (1956). A continuous performance test of brain damage. *Journal of Consulting Psychology*, 20(5), 343–350. <https://doi.org/10.1037/h0043220>
- Ryu, S. H., Oh, S., Lee, S., & Chung, T.-M. (2020). A novel approach to diagnose ADHD using virtual reality. *Future data and security engineering*, 12466, 260–272. https://doi.org/10.1007/978-3-030-63924-2_15
- Sanger, M. S., MacLean, W. E., & Van Slyke, D. A. (1992). Relation Between Maternal Characteristics and Child Behavior Ratings: implications for Interpreting Behavior Checklists. *Clinical Pediatrics*, 31(8), 461–466.
<https://doi.org/10.1177/000992289203100803>
- Schachar, R., Sandberg, S., & Rutter, M. (1986). Agreement between teachers' ratings and observations of hyperactivity, inattentiveness, and defiance. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 14(2), 331-345.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1007/BF00915450>
- Schaefer, E. A. (1965). Children's report of parental behavior: An inventory. *Child Development*, 36(2), 413–424.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.2307/1126465>
- Schatz, A. M., Ballantyne, A. O., & Trauner, D. A. (2001). Sensitivity and specificity of a computerized test of attention in the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Assessment*, 8(4), 357–365.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1177/107319110100800401>
- Sears, M. S., Repetti, R. L., Reynolds, B. M., Robles, T. F., & Krull, J. L. (2015). Spillover in the home: The effects of family conflict on parents' behavior. *Journal of Marriage and Family*, 78(1), 127–141.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/jomf.12265>
- Seesjärvi, E., Puhakka, J., Aronen, E. T., Lipsanen, J., Mannerkoski, M., Hering, A., Zuber, S., Kliegel, M., Laine, M., & Salmi, J. (2021). Quantifying ADHD Symptoms in Open-Ended Everyday Life Contexts With a New Virtual Reality Task. *Journal of attention disorders*.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1177/10870547211044214>

- Shelleby, E. C., & Ogg, J. (2020). Longitudinal Relationships Between Parent Involvement, Parental Warmth, ADHD Symptoms, and Reading Achievement. *Journal of Attention Disorders*, 24(5), 737–749. <https://doi.org/10.1177/1087054719859075>
- Sibley, M. H., Mitchell, J. T., & Becker, S. P. (2016). Method of adult diagnosis influences estimated persistence of childhood ADHD: A systematic review of longitudinal studies. *The Lancet Psychiatry*, 3(12), 1157–1165. [https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S2215-0366\(16\)30190-0](https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S2215-0366(16)30190-0)
- Simon, V., Czobor, P., Bálint, S., Mészáros, A., & Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: meta-analysis. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 194(3), 204–211. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.048827>
- Storebø, O. J., Rasmussen, P. D., & Simonsen, E. (2016). Association Between Insecure Attachment and ADHD: Environmental Mediating Factors. *Journal of attention disorders*, 20(2), 187–196. <https://doi.org/10.1177/1087054713501079>
- Stroop, J. R. (1935/1992). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643–662. Doi: 10.1037/0096-3445.121.1.15
- Target, M., Fonagy, P., & Shmueli-Goetz, Y. (2003). Attachment representations in school-age children: the development of the child attachment interview (CAI). *Journal of Child Psychotherapy*, 29(2), 37-41. <https://doi.org/10.1080/0075417031000138433>
- Theule, J., Wiener, J., Tannock, R., & Jenkins, J. M. (2013). Parenting stress in families of children with ADHD: A meta-analysis. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 21(1), 3–17. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1177/1063426610387433>
- Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994–e1001. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? Performance-based and rating measures of EF. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(2), 131–143. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12001>
- Trumello, C., Bramanti, S. M., Lombardi, L., Ricciardi, P., Morelli, M., Candelori, C., Crudele, M., Cattelino, E., Baiocco, R., Chirumbolo, A., & Babore, A. (2021). Covid-19 and home confinement: A study on fathers, father–child

- relationships and child adjustment. *Child: Care, Health and Development*.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/cch.12912>
- Van der Elst, W., Van Boxtel, M. P. J., Van Breukelen, G. J. P., & Jolles, J. (2008). A large-scale cross-sectional and longitudinal study into the ecological validity of neuropsychological test measures in neurologically intact people. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(7–8), 787–800.
<https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/j.acn.2008.09.002>
- van der Meer, D., Hoekstra, P. J., Bralten, J., van Donkelaar, M., Heslenfeld, D. J., Oosterlaan, J., Faraone, S. V., Franke, B., Buitelaar, J. K., & Hartman, C. A. (2016). Interplay between stress response genes associated with attention-deficit hyperactivity disorder and brain volume. *Genes, brain, and behavior*, 15(7), 627–636. <https://doi.org/10.1111/gbb.12307>
- Voutilainen, A., Sourander, A., & Lundström, B. (2004). Lasten tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö neuropsykoatrinen ongelmana. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 120(22), 2672-2679.
- Waters, H. S., & Rodrigues, L. M. (2001). Are attachment scripts the building blocks of attachment representations? Narrative assessment of representations and the AAI. *Paper presented at the biannual meeting of the Society for Research in Child Development*. Minneapolis, MN
- Wechsler, D. (2003). Wechsler intelligence scale for children—Fourth Edition (WISC-IV). The Psychological Corporation.
- Wylock, J. F., Borghini, A., Slama, H., & Delvenne, V. (2021). Child attachment and ADHD: a systematic review. *European child & adolescent psychiatry*.
<https://doi.org/10.1007/s00787-021-01773-y>

Liitteet

Liite 1. ICD-10:n mukaiset F90.0 diagnoosikriteerit.

Keskittymiskyvyttömyys:

vähintään kuusi seuraavista oireista kestänyt vähintään kuusi kuukautta ja oireet ovat haitaksi sekä poikkeavat lapsen kehitystasosta.

1. Huomion kiinnittäminen riittävän hyvin yksityiskohtiin epäonnistuu usein tai potilas tekee huolimattomuusvirheitä koulussa, työssä tai muissa tehtävissä.
2. Keskittyminen leikkeihin tai tehtäviin epäonnistuu usein.
3. Usein potilas ei näytä kuuntelevan, mitä hänelle puhutaan.
4. Ohjeiden noudattaminen ja koulu-, koti- tai työtehtävien valmiiksi tekeminen epäonnistuvat usein (ei johdu uhmakkaasta käytöksestä tai kyvyttömyydestä ymmärtää ohjeita).
5. Kyky järjestää tehtäviä ja toimintoja on usein huonontunut.
6. Usein potilas välttää tai kokee voimakkaan vastenmielisenä tehtävät, jotka vaativat psyykkisen ponnistelun ylläpitämistä, kuten esimerkiksi läksyt
7. Potilas kadottaa usein esineitä, jotka ovat tärkeitä tietyissä tehtävissä ja toiminnoissa, kuten koulutavaroita, kyniä, kirjoja, leluja tai työkaluja.
8. Potilas häiriintyy usein helposti ulkopuolisista ärsykkeistä
9. Potilas on usein muistamaton päivittäisissä toiminnoissa.

Hyperaktiivisuus:

vähintään kolme seuraavista oireista on kestänyt vähintään kuusi kuukautta ja oireet ovat haitaksi ja lapsen kehitystasoon nähden poikkeavia.

1. Potilas liikuttelee usein levottomasti käsiään tai jalkojaan tai vääntelehtii tuolillaan
2. Potilas lähtee usein liikkeelle luokassa tai muualla tilanteissa, missä edellytetään paikalla pysymistä.
3. Potilas juoksentelee tai kiipeilee usein tilanteissa, missä se ei kuulu asiaan (nuorilla tai aikuisilla voi esiintyä pelkkänä levottomuuden tunteena).
4. Potilas on usein liiallisen äänekkäs leikkiessään tai ei onnistu paneutumaan hiljaa harrastuksiin.
5. Potilas on motorisesti jatkuvasti liian aktiivinen eikä aktiivisuus oleellisesti muutu sosiaalisen ympäristön mukaan tai ulkoisista vaatimuksista.

Impulsiivisuus:

vähintään kolme seuraavista oireista on kestänyt vähintään kuusi kuukautta ja oireet ovat haitaksi ja lapsen kehitystasoon nähden poikkeavia.

1. Potilas vastaa usein jo ennen kuin kysymykset ovat valmiita ja estää vastauksellaan toisten tekemiä kysymyksiä
2. Potilas ei usein jaksa seistä jonossa tai odottaa vuoroaan peleissä tai ryhmissä
3. Potilas keskeyttää usein toiset tai on tunkeileva (esimerkiksi tunkeutuu toisten keskusteluihin ja peleihin).
4. Potilas puhuu usein liian paljon ottamatta huomioon tilanteen vaatimaa pidättyväisyyttä.

Lisäksi

Oireet alkaneet viimeistään seitsemän vuoden iässä.

Diagnostisten kriteerien tulee täytyä useammassa kuin yhdessä tilanteessa.

ADHD (aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö): Käypä hoito-suositus, 2019 (viitattu 1.8.2021). Saatavilla internetissä: www.käypähoito.fi

Liite 2. Käytössä olevan diagnoosikriteereihin pohjautuvan oirekyselylomakkeen ADHD-RS-IV:n (*ADHD Rating Scale IV*) kysymykset.

Lapsen käyttäytyminen viimeisen kuuden kuukauden aikana.

1. Jättää huomiotta yksityiskohtia tai tekee huolimattomuusvirheitä koulutehtävissä
2. Liikuttelee käsiään tai jalkojaan levottomasti
3. Keskittyminen pitkäjänteisesti tehtäviin tai leikkeihin on vaikeaa
4. Poistuu paikaltaan luokassa tai muissa tilanteissa, jossa odotetaan paikallaan istumista
5. Vaikuttaa siltä, että ei kuuntele, kun hänelle puhutaan
6. Juoksenteleee tai kiipeilee tilanteissa, joissa se ei kuulu asiaan
7. Ohjeiden noudattaminen ja tehtävien tekeminen loppuun asti epäonnistuvat
8. Rauhallinen leikkiminen tai harrastuksiin osallistuminen on vaikeaa
9. Tehtävien ja toimintojen suunnittelussa ja järjestämisessä on vaikeuksia
10. Puuhaa jatkuvasti jotain tai toimii ”kuin moottorin ajamana”
11. Välttelee tehtäviä (esimerkiksi koulutehtäviä tai läksyjä), jotka vaativat pitkäkestoista ponnistelua
12. Puhuu ylenmääräisen paljon
13. Kadottaa tehtävissä tai toimissa tarvittavia välineitä
14. Tokaisee vastauksen ennen kuin kysymys on kokonaan esitetty
15. Häiriintyy helposti
16. Vuoron odottaminen on vaikeaa
17. Unohtelee asioita päivittäisissä toimissa
18. Keskeyttää toiset tai on tunkeileva

Vastaukset annetaan valitsemalla parhaiten kuvaava vaihtoehto: 0 = ei koskaan, 1 = joskus, 2 = usein ja 3 = hyvin usein. Pisteytysohje saatavilla Käypä Hoito -suosituksen lisäaineistosta terveydenhuollon ammattilaisille. ADHD (aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö): Käypä hoito-suositus, 2019 (viitattu 1.8.2021). Saatavilla internetissä: www.käypähoito.fi