

LASTEN TARKKAAVUUSHÄIRIÖ: HAVAINTOJA VANHEMPIEN ARVIOISTA  
JA NEUROPSYKOLOGISISTA TUTKIMUKSISTA

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
Psykologian laitos  
PL 35  
40014 Jyväskylän yliopisto

Anne Mönkkönen

Lisensiaatintutkimus

Kehitys- ja kasvatopsykologian erikoisala

Jyväskylän yliopisto

Kesä 2002

## TIIVISTELMÄ

<b>Mönkkönen, Anne.</b>	<b>2002</b>
<b>Lasten tarkkaavuushäiriö: havaintoja vanhempien arvioista sekä neuropsykologisista tutkimuksista.</b>	<b>31 sivua</b>
<b>Lisensiaatintutkimus.</b>	
<b>Jyväskylän yliopisto. Psykologian laitos. Kehitys- ja kasvatustieteiden erikoisala.</b>	
<p>Tutkimuksessa tarkasteltiin lasten tarkkaavuushäiriötä vanhempien arvioiden sekä neuropsykologisten tutkimusten perusteella. Selvitettiin, millaisia vaikeuksia tarkkaavuushäiriölapsilla on kehityksessä ja käyttäytymisessä vanhempien arvioimana, millaisia neuropsykologisia erityisvaikeuksia heillä on sekä tutkittiin tarkkaavuushäiriö- alaryhmien välisiä eroja kehityksessä ja käyttäytymisessä vanhempien arvioissa sekä neuropsykologisissa tutkimuksissa.</p> <p>Tutkimuksen kohteena oli 29 poikaa, joilla oli diagnosoitu tarkkaavuushäiriö tai monimuotoinen oppimiskyvyn häiriö (MBD). Tutkimusjoukon pojat olivat 6 – 10-vuotiaita. Lapset tutkittiin Kuopion yliopistollisen sairaalan lastenneurologian yksikössä syksyn 1997 ja kevään 1999 välisenä aikana. Lapset tutkittiin lasten neuropsykologisella testipatteristolla perusteellisesti ja vanhemmat täyttivät kaksi kyselylomaketta ("5 – 15" - kyselylomake vanhemmille lapsen kehityksestä ja käyttäytymisestä sekä Tarkkaavuushäiriö- lomake). "5 – 15" - kyselylomakkeen osalta oli käytettävissä laaja vertailuaineisto (n = 230 poikaa). Tutkimusaineisto kerättiin lastenneurologisen yksikön sairaskertomustiedoista. Lapset jaettiin kahteen tarkkaavuushäiriön alaryhmään. Pojista kaksikymmentä sijoitettiin tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriön yhdistettyyn tyyppiin. Tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, pääasiallisesti tarkkaamattomien alaryhmään kuului yhdeksän poikaa.</p> <p>Tutkimus osoitti, että vertailuryhmään nähden pojilla, joilla on tarkkaavuushäiriö, oli vanhempien arvion perusteella selvästi enemmän ongelmia karkea- ja hienomotoriikan, tarkkaavaisuuden, ylivilkkauden ja impulsiivisuuden, suunnittelun ja toiminnanohjauksen, havaintokyvyn ja ajantajun, muistin, puheen ja kielen, oppimiskyvyn ja oppimisvaikeuksien, sosiaalisten taitojen ja tunne-elämän osa-alueilla. Erot vertailuaineiston ja tutkimusaineiston välillä olivat erittäin merkitseviä, paitsi tunne-elämän osalta ero oli merkitsevää. Tutkimusaineiston lapsilla oli vertailuaineistoon nähden vaikeuksia erityisesti karkea- ja hienomotoriikan, tarkkaavaisuuden, suunnittelun ja toiminnanohjauksen sekä oppimiskyvyn ja oppimisvaikeuksien suhteen. Tarkkaavuushäiriön alaryhmien välillä ei vanhempien arvioinneissa tullut esille tilastollisesti merkitseviä eroja kehityksessä ja käyttäytymisessä. Ylivilkkautta mittaavassa osiossa alaryhmien välinen ero oli suurin.</p> <p>Neuropsykologisissa testisuorituksissa tutkimusjoukon lapsilla oli erityisesti vaikeutta tehtävissä, jotka mittaavat fonologista hahmottamista, hienomotorista tarkkuutta sekä kielellistä mieleenpainamista. Tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen osatesteissa oli tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriön yhdistyneellä tyyppillä heikko tulos tehtävissä, jotka mittaavat valikoivaa tarkkaavuutta ja impulssien inhibitiota. Tarkkaavuushäiriö- alaryhmien välillä oli neuropsykologisissa osatesteissa tilastollisesti merkitseviä eroja osioissa, jotka mittaavat tarkkaavuutta, puhemotoriikkaa tai näkömuistia.</p> <p>Yhteenvetona todettakoon, että lapsilla, joilla oli tarkkaavuushäiriö, oli ikätovereitaan enemmän vaikeuksia kehityksessä ja käyttäytymisessä vanhempien arvioimana. Myös neuropsykologiset tutkimukset osoittivat, että tutkimusjoukon kognitiivinen suoriutuminen oli epätasaista. Tarkkaavuushäiriö- alaryhmät olivat sekä vanhempien arvioissa että neuropsykologisissa tutkimustuloksissa varsin lähellä toisiaan.</p>	
<b>Hakusanat: lasten tarkkaavuushäiriö, tarkkaavuushäiriö- alatyypit, vanhempien arviot, neuropsykologiset testit</b>	

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

1. JOHDANTO .....	4
2 MENETELMÄT .....	12
2.1 Tutkittavat .....	12
2.2 Tutkimusmenetelmät .....	14
2.3 Tutkimuksen kulku .....	16
3 TULOKSET .....	18
4 TULOSTEN POHDINTA .....	25
LÄHTEET .....	29



# 1 JOHDANTO

Tarkkaavuus voidaan määritellä kyvyksi tietoisesti keskittyä olennaisiin asioihin. Sitä voidaan kuvata vireyden ja keskittymisen tilaksi, jossa kognitiivinen tiedon käsittely pysyy suuntautuneena tavoitteen ja tehtävän mukaisesti. Monet tutkijat katsovat tarkkaavuuden muodostuvan seuraavista osatoiminnoista: valikoiva tarkkaavuus, jolla tarkoitetaan kykyä kiinnittää valikoivasti huomiota joihinkin seikkoihin ja reagoida niihin oikealla tavalla; tarkkaavuuden ylläpitäminen, jolla tarkoitetaan kykyä säilyttää tarkkaavuus pitkän ajan ja reagoida vain etukäteen sovittuihin asioihin; jaettu tarkkaavuus, jolla tarkoitetaan kykyä joustavasti siirtää huomio asiasta toiseen sekä impulssien kontrolli ja hillintä (Douglas, 1984; Barkley, 1988).

Tahdonalainen tarkkaavuus kehittyy Luotoniemen (1999a) mukaan vähitellen ja alkaa tulla korostuneeksi kehitysvaiheessa, jossa lapsi kohtaa sosiaaliseen ja kognitiiviseen suoriutumiseen liittyviä vaatimuksia, joiden tarkoitus ei ole selvä lapselle. Lapsen pitäisi osata virittyä tilanteen ja tehtävän edellyttämällä tavalla ja ylläpitää ponnistelua, mikä vaatii tahtoa ja itseohjausta. Luotoniemi (1999a) huomauttaa, että tarkkaavuushäiriöitä tunnistetaan siksi useimmin vasta kouluikäisillä lapsilla, vaikka suurella osalla oireita ilmenee jo aikaisemmin.

Tarkkaavuuden ongelmat voidaan määritellä kehityksellisiksi vaikeuksiksi, joihin liittyy tarkkaavuuden säätelyn ongelmia, yliaktiivisuutta ja impulsiivisuutta. Nämä ongelmat havaitaan usein jo varhaislapsuudessa ja ovat luonteeltaan pitkäaikaisia. Niihin on usein yhdistyneenä erilaisia käyttäytymisen ongelmia ja vaikeuksia ylläpitää pitkäjänteisesti erilaisia toimintoja. (Barkley, 1998) Tannockin (1998) mukaan tarkkaavuushäiriötä esiintyy konservatiivisten arvioiden mukaan 3 - 6 % lapsista. Arviot vaihtelevat eri kulttuureissa ja maantieteellisillä alueilla. Pojilla tarkkaavuushäiriötä on Tannockin esityksen perusteella diagnosoitu tyttöjä enemmän, noin 3:1.

Tarkkaavuushäiriöistä kärsivät eivät muodosta yhtenäistä ryhmää eikä niiden syitä tunneta hyvin. Kuitenkin tiedetään, että vain harvoin häiriöiden lähtökohdaksi voidaan todeta jokin yksittäinen tekijä tai esimerkiksi aivovaurio. Tarkkaavuuden ongelmien taustalta on löydetty mm. biologisia tekijöitä, jotka ovat joko geneettisiä tai liittyvät perinataalisiin vaiheisiin. (Lyytinen, 1995; Barkley, 1998). Tarkkaavuushäiriön perinnöllisyydestä on löydetty näyttöä 25 vuoden aikana sekä adoptio-, perhe- että kaksostutkimuksissa (Swanson, 1998). Luotoniemen (1999b) mukaan tutkijat ovat

melko yksimielisiä siitä, että tarkkaavuushäiriön taustalta ei voida löytää mitään yhtenäistä etiologiaa.

Tarkkaavuushäiriön määrittely on ollut vaikeaa siitä lähtien, kun sen kliininen kuvaus esitettiin ensimmäistä kertaa vuosisadan vaihteessa. Tannock (1998) tuo esille, että tarkkaavuushäiriön käsite on muuttunut monta kertaa: moraalinen kontrolli (1902), vähäinen aivotoiminnan häiriö, minimal brain damage, MBD (1940 -1960- luvuilla), yliaktiivisuus ja heikko impulssikontrolli (1960-luvulla), tarkkaavaisuus ja impulssikontrolli pääasiallisena heikkoutena (1970 -1980-luvuilla). Nykyiset tarkkaavuushäiriön määritykset perustuvat Tannockin (1998) mukaan heikon itsesäätelyn ja erityisesti käyttäytymisen ehkäisyn tulkintoihin.

Toiminnan ohjaus on keskeinen neuropsykologisten tarkkaavuuden ongelmien määrittelykohde. Pennington, Groisser ja Welsh (1993) päättelevät empiiristen aineistojen tukemana, että tarkkaavuuden häiriöissä on kysymys pohjimmiltaan eksekutiivisten prosessien häiriöstä, toiminnan ohjauksen vaikeuksista. Tulkinta on Lyytisen (1995) mukaan yhdenmukainen luralaisen teoreettisen lähtökohdan kanssa. Barkleyn (1998) esittää, että keskeinen ongelma tarkkaavuushäiriössä on käyttäytymisen ehkäiseminen. Sekä neuropsykologisissa että kehityspsykologisissa tutkimuksissa on ilmennyt, että käyttäytymisen ehkäisy on välttämätön aivojen toiminnan ohjauksen sekä itsesäätelyn kehitykselle ja tehokkaalle toiminnalle.

Suuri joukko johtavia klinisiä tutkijoita Barkleyn (2002) johdolla on laatinut ensimmäisen konsensuslausunnon, jossa luodaan yhteistä kansainvälistä linjaa tarkkaavuushäiriön olemassaoloon. Lausumassa mukaan kaikki suurimmat lääketieteelliset yhteisöt ovat tieteellisen näytön perusteella yhtä mieltä siitä, että tarkkaavuushäiriö (ADHD) on olemassa oleva häiriö. Barkley ynnä muut toteavat, että nykyisen tietämyksen ja satojen tutkimusten perusteella tarkkaavuushäiriössä ovat keskeisimpinä ongelmana käyttäytymisen säätelyn (inhibition) ja tarkkaavuuden ylläpitämisen vaikeudet. Konsensuslausunnossa esitetään, että tutkimustiedon perusteella inhibition ja tarkkaavuuteen liittyvät psykologiset häiriöt ovat ensisijaisesti periytyviä. Monet kaksostutkimukset osoittavat konsensuslausunnon mukaan, että perheolosuhteilla ei ole merkitsevää vaikutusta tarkkaavuushäiriön ominaispiirteisiin.

Tarkkaavuushäiriön määrittelyn vaikeus näkyy myös erilaisina lähestymistapoina DSM-IV ja ICD-10 tautiluokituksissa. Diagnostisissa luokitteluissakin tarkkaavuushäiriön diagnostiset perusteet ovat muuttunut vuosien myötä. Kahden viimeisen vuosikymmenen ajan tarkkaavuushäiriö on

käsitteellistetty sisältämään käyttäytymisen oireiden kolme keskeistä ryhmää: heikko tarkkaavaisuuden ylläpito, impulsiivisuus ja yliaktiivisuus (Tannock, 1998). DSM-IV - tautiluokituksessa (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 1994) tarkkaavuushäiriöt jaetaan kolmeen alaryhmään : 1) tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, yhdistynyt tyyppi, 2) tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, pääasiallisesti tarkkaamaton tyyppi ja 3) tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, pääasiallisesti yliaktiivinen / impulsiivinen tyyppi. ICD-10- tautiluokituksessa (International Classification of Diseases (julkaisijana World Health Organization, 1993)) löytyy samoilla diagnostisilla kriteereillä hyperkineettinen häiriö. Räsänen (2000) kirjoittaa, että ICD-10: n ero DSM-IV:n on se, että tarkkaamattomuutta ilman siihen liittyvää yliaktiivisuutta ei diagnosoida tämän yläotsikon alle, vaikkakin tarkkaamattomuutta pidetään hyperkineettisten häiriöiden keskeisenä piirteenä. ICD-10:n luokittelussa tarkkaavuushäiriöiden diagnostiset luokat ovat aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö tai jos myös käytöshäiriön diagnostiset kriteerit täyttyvät, hyperkineettinen käytöshäiriö.

Tutkimuskirjallisuudessa on Luotoniemen (1999a) esityksen perusteella ollut ajankohdasta riippuen vaihtelevia käsityksiä siitä, onko tarkkaavuushäiriöissä kyse yhdestä häiriöluokasta, johon kuuluu lapsesta riippuen erilaisia oireita vai onko löydettävissä tarkkaavuushäiriön alaryhmiä, joille on ominaista erityiset piirteensä. Kolmannen käsityksen mukaan tarkkaavuuden alaryhmiä voitaisiin pitää itsenäisinä häiriöinä, joille yhteistä ovat häiriöt joillakin tarkkaavuuden osa-alueilla. Luotoniemi (1999a) kirjoittaa, että huomattava osa tämänhetkisestä tutkimuskirjallisuudesta pitää tarkkaavuushäiriötä heterogeenisenä oireyhtymänä ja sen jakamista osaryhmiin tarpeellisenä.

- Goodyearin ja Hyndin (1992) mielestä tarkkaamattomuuden ja yliaktiivisuus / impulsiivisuuden erottaminen toisistaan on perusteltua, koska tarkkaamattomuuteen on havaittu liittyvän usein oppimisen ongelmia, kun taas yliaktiivisuus- impulsiivisuus näyttää liittyvän käytöshäiriöihin. He esittävät, että tarkkaavuushäiriö, johon liittyy yliaktiivisuutta, on tarkkaavuuden ylläpitämisen häiriö, kun taas tarkkaavuushäiriö, johon ei liity yliaktiivisuutta, on tarkkaavuuden valikoinnin häiriö. Tarkkaavuushäiriöiden alatyypin erilaisista neuropsykologisista ja käyttäytymiseen liittyvistä piirteistä on pyritty luomaan kuvailevaa mallia. Goodyearin ja Hyndin (1992) mukaan on ehdotettu, että tarkkaavuushäiriön, johon liittyy yliaktiivisuutta, yhdistyy usein neuropsykologisilta piirteiltään vasemman aivopuoliskon anteriorisiin ja frontaalisiin toimintahäiriöihin, joihin liittyy tarkkaavuuden ja motoriikan inhibitio. Sen sijaan tarkkaavuushäiriön, johon ei liity yliaktiivisuutta, ovat yhteydessä oikean aivopuoliskon posteriorisiin toimintahäiriöihin, jotka tulevat esille muun muassa oppimisvaikeuksina ja tarkkaavuuden ongelmina.

Barkley, DuPaul ja Murray (1990) vertasivat lapsia, joilla on tarkkaavuushäiriö yhdistyneenä yliaktiivisuuteen niihin, joilla on tarkkaavuushäiriö ilman yliaktiivisuutta. Näiden lisäksi vertailussa oli mukana oppimisvaikeuslapsia sekä kontrolliryhmä. Tulosten mukaan ryhmien välillä oli eroa sekä psykologisissa testituloksissa että käyttäytymismallissa vanhempien ja opettajien arvion perusteella. Barkleyn ynnä muiden tulokset osoittavat, että tarkkaavuushäiriössä, johon ei liity yliaktiivisuutta, ongelmat saattavat liittyä tarkkaavaisuuden tarkennettuihin komponentteihin tai kognitiivisen prosessoinnin nopeuteen sisältyviin tekijöihin. Tarkkaavuushäiriössä, johon liittyy yliaktiivisuutta, on keskeisenä tarkkaavaisuuden ylläpidon ja ärsykkeiden inhibition vaikeudet. Barkley ynnä muut (1990) olettavat, että nämä kaksi tarkkaavuushäiriötyyppiä ovat enemminkin erillisiä oireryhmiä, kuin yleisen tarkkaavuushäiriön alatyyppejä.

Lamminmäki, Ahonen, Närhi ja Lyytinen (1995) tutkivat 45 chileläistä lasta, joilla oli tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriön yhdistetty- tyyppi, tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, pääasiassa tarkkaamaton –tyyppi sekä tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, pääasiassa yliaktiivinen/impulsiivinen –tyyppi. Näitä ryhmiä verrattiin oppimisvaikeuksien suhteen sekä keskenään että kliiniseen kontrolliryhmään nähden. Tutkimuksessa käytettiin diagnoosin perustana opettajan arvioita oireista. Tulosten mukaan tarkkaavuushäiriö- alatyypeillä oli eroja oppimisvaikeuksien yleisyydessä. Oppimisvaikeudet ovat yleisempiä ryhmällä, jolla esiintyy sekä yliaktiivisuutta että tarkkaamattomuutta ja tarkkaavuushäiriö, pääasiassa tarkkaamattomuus – tyyppillä. Lamminmäen ynnä muiden mukaan oppimisvaikeudet liittyvät useammin tarkkaamattomuuteen kuin yliaktiivisuus/impulsiivisuuteen. Yllättäen pääasiassa yliaktiivinen/impulsiivinen -alatyypillä minkään oppimisvaikeuden esiintyminen ei poikkea ikätovereista.

Power, Andrews, Eiraldi, Ikeda, DuPaul ja Landau (1998) ovat tutkineet tarkkaavuushäiriöiden arviointiin kehiteltyä ADHD Rating Scale-IV:n hyödyllisyyttä diagnostisessa mielessä. Tutkimuksessa käytettiin vanhempien diagnostista haastattelua sekä opettajien kyselylomaketta. ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) Rating Scale - IV on 18-kohtainen vanhemmille ja opettajille tarkoitettu arviointilomake, joka on suunniteltu arvioimaan yhdeksää tarkkaamattomuus oiretta ja yhdeksää yliaktiivisuus/impulsiivisuus oiretta, jotka vastaavat DSM-IV:n kriteereitä. Powerin ynnä muiden tutkimuksen tulosten mukaan opettajien ja vanhempien arviot käyttäytymisestä sekä tarkkaamattomuus että yliaktiivisuus-impulsiivisuus faktoreilla erottelivat onnistuneesti lapsia, joilla on tarkkaavaisuushäiriö, kontrolliryhmästä sekä DSM-IV:n mukaisia tarkkaavuushäiriön alaryhmiä (tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, pääasiassa impulsiivinen/ yliaktiivinen ja tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, yhdistetty tyyppi) toisistaan. Sekä opettajien

että vanhempien arvioimana tarkkaamattomuus-faktori erotteli tutkimusryhmän lapset kontrolliryhmästä. Tässä opettajien arviot olivat jonkin verran osuvampia kuin vanhempien arviot. Yliaktiivisuus/ impulsiivisuus- faktori erotteli tarkkaavuushäiriö- alaryhmät sekä toisistaan että kontrolliryhmästä. Vanhempien arviot yliaktiivisuus/ impulsiivisuus- faktorilla olivat osuvampia kuin opettajien arviot, kun ennustettiin tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, yhdistetyn tyyppin diagnoosia.

DuPaul (1991) keräsi tutkimuksessaan laajan normatiivisen aineiston 6-12-vuotiaiden koululaisten vanhemmilta ja opettajilta käyttäen ADHD Rating Scale IV- lomaketta. Tutkimuksen mukaan vanhempien ja opettajien arviot lasten tarkkaavuushäiriön oireista olivat vahvasti yhteydessä luokkakäyttäytymiseen. Mielenkiintoista oli, että kaikilla ikätasoilla sekä vanhemmat, että opettajat arvioivat pojilla esiintyvän suurempia ongelmia tarkkaavuudessa, impulssikontrollissa ja motorisessa aktiivisuudessa kuin tytöillä. Eri ikätasoilla ei tutkimuksessa tullut eroja tarkkaavuushäiriön oireiden esiintymisessä.

DuPaul, Power, WcGoey, Ikeda ja Anastopoulos (1998) tutkivat ADHD Rating Scale IV:n sekä opettajille että vanhemmille tarkoitettuja lomakeversioiden reliabiliteettia ja kriteerivaliditeettia. Tutkimusjoukko koostui 71 vapaaehtoisesta koululaisesta. Opettajien ja vanhempien arviot DSM-IV:n mukaisista tarkkaavuushäiriön oireista olivat sisäisesti johdonmukaisia ja pysyviä neljän viikon jaksolla. Yliaktiivisuus/ impulsiivisuus- asteikon reliabiliteetti oli sama sekä vanhempien että opettajien arvioissa. Mutta tarkkaamattomuus asteikon sisäinen konsistenssi ja pysyvyys oli vahvempi opettajien arvioimina. Tämän mukaan opettajat ovat vanhempia luotettavampia arvioimaan lasten tarkkaamattomuutta, kun käytetään DSM-IV:n mukaisia kriteereitä. Tutkimuksen perusteella AD/HD Rating Scale lomakkeen kahta faktoria voidaan käyttää erottelemaan tarkkaavuushäiriö alaryhmät (pääasiassa yliaktiivinen/ impulsiivinen tyyppi ja yhdistetty tyyppi) toisistaan.

Ahlroth (2001) tutki tarkkaavuuteen ja sosiaalisiin taitoihin liittyvien ongelmien yhdessä esiintyvyyttä viiden vuoden iässä. Tutkimuksessa käytettiin osioita samasta vanhemmille osoitetusta kyselylomakkeesta kuin tässäkin tutkimuksessa. Tutkimusryhmän lapset selvisivät vertailuryhmän lapsia heikommin tarkkaavuutta ja toiminnan ohjausta sekä impulssien inhibitiota mittaavista testeistä. Tutkimuksessa ei katsottu sitä, miten ryhmät erosivat muiden taitojen osalta (esimerkiksi kielelliset ja motoriset taidot). Tutkimusryhmän lapsilla oli myös enemmän sosiaalisten taitojen ongelmia kuin vertailuryhmän lapsilla. Sosiaalisten taitojen arviointi perustui



vanhempien näkemyksiin lapsen taidoista. Ahlrothin tutkimuksen mukaan lapsilla, joilla oli tarkkaavuuden ongelmia, oli myös impulsiivisuuden ja aktiivisuuden säätelyssä ongelmia. Tutkimustulokset osoittivat, että tarkkaavuuden ongelmat ovat yhteydessä sosiaalisten taitojen ongelmiin sekä vanhempien arvioimana että neuropsykologisilla tutkimuksilla arvioituna.

Neuropsykologisissa arvioissa on tässä tutkimuksessa käytetty Lasten neuropsykologista testipatteristoa (NEPSY). Korkman (1988) arvioi väitöskirjassaan NEPSY testistöä normaalien ja kehityshäiriöisten lasten testisuoritusten valossa. Korkman tarkasteli muun muassa tarkkaavuushäiriöiden tyyppjä erilaisten suoritusprofiilien perusteella. Tarkkaavuushäiriöt jakautuivat tutkimuksen mukaan kahteen ryhmään. Ensimmäisellä ryhmällä oli heikko tulos seuraavissa testeissä: kontrolli ja inhibitio, yleinen orientaatio, keskittymiskyvyn ylläpitäminen ja merkkikoe. Toisella ryhmällä oli heikko tulos Vengerin karttatestissä sekä keskittymiskyvyn ylläpitämisessä. Koulua aloittavilla lapsilla oli molemmissa ryhmissä merkittävästi korkeampi riski tarkkaavuushäiriöoireisiin koulussa. Korkmanin tutkimuksen perusteella näytti siltä, että onnistuivatpa lapset kontrollin ja inhibition testissä tai ei, keskittymiskyvyn ylläpitämistehtävä ennustaisi parhaiten tarkkaavuushäiriö- tyyppisiä vaikeuksia koulussa.

Korkmanin ja Peltomaan (1991) tutkimuksessa pyrittiin selvittämään erilaisia neuropsykologisten testien profiileja, jotka ennustaisivat tarkkaavuuden häiriöitä koulussa. Juuri ennen koulun aloittamista testattiin 46 lasta, joilla oli lieviä kehityksellisiä häiriöitä ja joiden joukosta oletettiin olevan lukuisia lapsia, joilla on tarkkaavaisuushäiriö. Testit olivat pääasiassa NEPSY:stä ja vastasivat tarkkaavuuden eri osatekijöitä. Ennustukset pohjautuivat vaikeuksiin testeissä, joiden tavoite oli mitata impulssikontrollia, tarkkaavuuden ylläpitoa ja valikoivaa tarkkaavuutta. Puolen vuoden kuluttua ryhmällä, joiden testiprofiilit olivat viitanneet tarkkaavuuden häiriöön, todettiin olevan suurempi määrä tarkkaavuuden ongelmia, kuin kolmella muulla alaryhmällä. Tutkimukset antavat viitteitä lasten tarkkaavuushäiriölle tyypillisten oireiden ryhmästä: heikko impulssikontrolli, herkkä luovuttaminen kognitiivisissa tehtävissä ja vaikeudet valikoivassa tarkkaavuudessa. Lasten tarkkaavuuden ongelmien ydin saattaa Korkman ja Peltomaa mukaan olla kognitiivisen kontrollin tasolla sekä ärsykkeiden luokittelun että käyttäytymisen impulssien osalta. Sen tähden lapset, joilla on tarkkaavuushäiriö, saattavat olla vähemmän kyvykkäitä kontrolloimaan persoonallisia taipumuksiaan ja motivaatiotekijöitä, jolloin aktiivisesta lapsesta saattaa tulla esimerkiksi yliaktiivinen. Jos perusmuodossa oleva tarkkaavuushäiriö on persoonallisuuspiirteiden kanssa tällä tavoin vuorovaikutuksessa, se voisi selittää, miksi tarkkaavuushäiriön ilmiäsu käyttäytymisessä on niin vaihteleva.

Korkmanin ja Pesosen (1994) suorittamassa tutkimuksessa verrattiin tarkkaavuushäiriöisten, lukihäiriöisten ja molemmista vaikeuksista kärsivien lasten suoritusprofiileja. Lapsilla, joilla oli tarkkaavuushäiriö, oli verraten hyvä yleinen suoritustaso, mutta heidän suoriutumisensa osatestissä impulssien inhibitio oli heikompaa kuin lukihäiriöisten lasten. Lukihäiriöiset lapset suoriutuivat tarkkaavuushäiriöisiä heikommin osatesteissä puheen auditiivinen analyysi, välitön toistaminen: numerosarjat ja kertomuksen oppiminen. Lapsilla, joilla oli molempia häiriöitä, oli molemmille ryhmille ominaisia vaikeuksia. Lisäksi he suoriutuivat heikosti osatesteissä selektiivinen auditiivinen tarkkaavuus, mikä osoitti heillä olevan jopa puhtaasti tarkkaavuushäiriöisiä enemmän ongelmia tarkkaavaisuudessa. Kaikilla ryhmillä oli heikko tulos visuomotorisessa tarkkuudessa ja nimien mieleen palauttamisessa. Korkmanin ja Pesosen tutkimuksen mukaan oli eniten ongelmia tarkkaavuudessa ryhmällä, joka kärsi sekä luki-häiriöistä, että tarkkaavuushäiriöistä.

Korkmanin (2000) Yhdysvalloissa tekemien tutkimusten mukaan NEPSY:n kaikilla osa-alueilla visuospatiaalisia toimintoja lukuunottamatta oli osatestejä, jotka erottelivat tarkkaavuushäiriöryhmän kontrolliryhmästä. Tämä viittaa Korkmanin mukaan siihen, että tarkkaavuushäiriö-diagnoosin saaneille lapsille on tunnusomaista ongelmien esiintyminen monella muullakin alueella - kielellisellä, motorisella ja oppimisen alueella. Varsinaisista Tarkkaavuus ja toiminnan ohjaus- osa-alueen osatesteistä Auditiivinen tarkkaavuus (mittaa valikoivaa tarkkaavuutta), Patsas ja Koputus ja taputus- tehtävä (mittaavat impulssien inhibitiota ja kontrollia) erottelivat ryhmät toisistaan merkitsevästi. Tulos on Korkmanin mielestä odotettu siksi, että tarkkaavuushäiriöisten lasten on todettu suoriutuvan heikosti valikoivan tarkkaavuuden ylläpitämistä vaativissa tehtävissä, olevan impulsiivisia ja häiriöalttiita.

Tässä tutkimuksessa selvitetään lasten tarkkaavuushäiriöön liittyviä vaikeuksia vanhempien arvioissa ja neuropsykologisissa tutkimuksissa. Lisäksi halutaan tutkia lasten tarkkaavuushäiriön alaryhmien välisiä eroja vanhempien arvioissa sekä neuropsykologissa testeissä.

Tutkimusongelmat:

1. Millaisia vaikeuksia vanhempien arvioimana on lapsilla, joilla on tarkkaavuushäiriö, motoriikan, tarkkaavaisuuden, impulsiivisuuden ja ylivilkkauden, suunnittelun ja toiminnanohjauksen, havaintokyvyn ja ajattelun, muistin, puheen ja kielen, oppimiskyvyn ja oppimisvaikeuksien, sosiaalisten taitojen sekä tunne-elämän osa-alueilla?
2. Eroavatko lasten tarkkaavuushäiriön alaryhmät toisistaan vanhempien arvioimien kehityksen ja käyttäytymisen osa-alueiden osalta?
3. Millaisia neuropsykologisia erityisvaikeuksia on lapsilla, joilla on tarkkaavuushäiriö?
4. Eroavatko lasten tarkkaavuushäiriön alaryhmät toisistaan neuropsykologisten testitulosten osalta?

## 2 MENETELMÄT

### 2.1 Tutkittavat

Tutkimuksen kohteena oli kaksikymmentähdeksän 6 - 10-vuotiasta poikaa, jotka oli lähetetty Kuopion yliopistollisen sairaalan lastenneurologisen työryhmän arvioitavaksi. Tarkempiin tutkimuksiin käsillä olevaa selvitystä varten työryhmä valitsi ennen tutkimusjaksolle tuloa satunnaisesti lapsia, joiden oireet lähetteen perusteella viittasivat tarkkaavuushäiriöön. Lastenneurologinen työryhmä teki sovitut tutkimukset (neurologinen tutkimus, NEPSY kokonaisuudessaan, vanhempien kyselylomake lapsen kehityksestä ja käyttäytymisestä sekä tarkkaavuushäiriö-lomake) syksyn 1997 ja kevään 2000 välisenä aikana Kuopion Yliopistollisen sairaalan Lastenneurologian poliklinikalla.

Tutkimuksen kohteena olevilla pojilla diagnosoitiin tarkkaavuushäiriö tai monimuotoinen oppimiskyvyn häiriö (MBD). Lastenneurologi asetti lapsille diagnoosit ja sen taustalla oli monipuolinen tieto lapsen ongelmista. Tehty diagnoosi perustui lastenneurologisen työryhmän arvioihin, päiväkodin tai koulun antamaan palautteeseen lapsen ongelmista sekä vanhempien arvioon. Tarpeen mukaan lapsille tehtiin lisätutkimuksia (esim. fysioterapeutin arvio, EEG).

Lastenneurologi teki lapsille strukturoidun lastenneurologisen tutkimuksen. Lastenneurologisen tutkimuksen tietoja käytettiin tässä tutkimuksessa diagnoosin ja taustatietojen osalta.

Taustamuuttujina olivat ikä, sukupuoli, asuinpaikka, äidin sosioekonominen asema, raskauden ja synnytyksen kulku, mahdollinen EEG löydös ja kognitiivinen kehitystaso. Lapset testattiin perusteellisesti neuropsykologisilla testeillä. Lasten vanhemmat täyttivät laajan kyselylomakkeen, joka käsittelee lapsen kehitystä ja käyttäytymistä sekä tarkkaavuushäiriön oireita kartoittavan kyselylomakkeen.

Tutkimusjoukkoon saatiin vain viisi tyttöä. Koska tilastolliset vertailut sukupuolten välisten erojen tarkastelemiseksi olisivat edellyttäneet suurempaa joukkoa, päädyttiin jättämään tytöt pois aineistosta ja tarkasteltiin ainoastaan poikia. Vaikeus saada tyttöjä tarkkaavuushäiriö- tutkimuksiin näyttäisi olevan yleistä myös kansainvälisissä tutkimuksissa. Keskeisenä syynä tähän on Barkleyn mukaan (1998) se, että tarkkaavuushäiriö on pojilla kolme kertaa yleisempi kuin tytöillä ja se havaitaan pojilla 6 - 9 kertaa todennäköisemmin kuin tytöillä.

Taulukko 1. Taustatekijät

Muuttujan nimi	luokat	n	%
Ikä (n = 29)	6 v.	10	34.5
	7 v.	10	34.5
	8 v.	4	13.8
	9 v.	2	6.9
	10 v.	3	10.3
Asuinpaikka (n = 28)	kaupunki tai kuntakeskus	20	71.4
	maaseutu	8	28.6
Äidin sosioekonominen asema (n = 27)	ylempi toimihenkilö	4	14.8
	alempi toimihenkilö	13	48.1
	työntekijä	5	18.5
	muut	5	18.5
raskauden ja synnytyksen kulku (n =29)	normaali	18	62.1
	poikkeava	11	37.9
EEG- löydös (n = 28)	normaali	9	32.1
	poikkeava	4	14.3
	ei ole tutkittu	15	53.6
Kognitiivinen kehitystaso (n =27)	heikkolahjainen	8	29.6
	heikko keskitaso	9	33.3
	normaali keskitaso	8	29.6
	hyvä keskitaso	2	7.4

Taulukossa 1 on esitetty taustamuuttujien arvot. Tutkimusaineiston poikien ikäjakauma oli 6 - 10 vuoden välillä. Tämä on ikävaihe, jolloin erityistä tukea tarvitsevat lapset ohjautuvat lasten neurologian tutkimuksiin. Tutkimusjoukon lapsista 15 oli tutkimushetkellä aloittanut

koulunkäynnin, muut kävivät esikoulua tai olivat päivähoidossa. Vertailuaineiston (n = 230 poikaa) ikäjakauma oli 4 - 9 vuotta. Suurin osa vertailuaineiston pojista (98,5 %) oli 6 - 8-vuotiaita. Tutkimusaineiston pojista 6 -8-vuotiaita oli 82,8 %:a. Vertailuaineiston lapset asuvat Pohjois-Savossa, kuten myös kaikki tutkimusaineiston lapset.

Sairaskertomustiedoissa oli systemaattisesti kysytty koulutusta ja ammattia vain lapsen saattajana olleelta vanhemmalta, joka oli useimmiten ollut äiti. Siksi tähän tutkimukseen saatiin tieto vain äidin sosioekonomisesta asemasta. Äideistä oli ylempiä toimihenkilöitä 14.8 %:a, alempia toimihenkilöitä 48.1 %:a, työntekijäasemassa 18.5 %:a sekä työttömiä, kotiäitejä tai opiskelijoita oli 18.5 %:a. Äidit sijoittuivat sosioekonomisen aseman luokituksen perusteella ryhmiin tasaisesti normaalijakauman mukaisesti eli tutkimusjoukko oli tältä osin edustava.

Lasten kognitiivinen kehitystaso vaihtelee heikkolahjaisen ja hyvän keskitason välillä. Koska kognitiivisen kehitystason mittaukset oli tehty perusterveydenhuollossa, ei tarkempia älykkyydosamäärän arvoja ollut tätä tutkimusta varten käytettävissä, vain tieto kehitystasosta (heikkolahjainen – hyvää keskitaso). Lapsista 92,5 %:a oli kognitiivisilta taidoiltaan normaalia keskitasoa tai sen alapuolella. Heikkolahjaisia lapsista oli 29.6 %:a. Tutkimusjoukon kognitiivisen tason keskiarvo sijoittui heikkoon keskitasoon. Kehitystason osalta tutkimusjoukon lapset sijoittuivat normaalijakaumaan tasaisesti.

## 2.2 Tutkimusmenetelmät

### Vanhempien suorittamat arviot

Vanhemmat arvioivat lastensa ongelmia laajalla ”5 - 15” – kyselylomakkeella (Janols, Kadesjö, Korkman, Michelsson, Strand & Trillingsgaard, 1997) . Kyselylomake, jonka avulla selvitetään lapsen kehityksestä ja käyttäytymisestä, lähetettiin kotiin vanhempien täytettäväksi ennen KYS: in tutkimuksiin tuloa. Kokeiluasteella oleva ”5 – 15” - kyselylomake on laadittu pohjoismaisen asiantuntijatyöryhmän toimesta tarkkaavuushäiriön oireiden arviointia varten (katso Kadesjö 2001). Lomake sisältää 180 väittämää, joiden sopivuutta vanhempien tulee arvioida kolmiportaisella asteikolla (0 = ei sovi lainkaan, 1 = sopii jonkin verran, 2 = sopii hyvin). Kysymykset käsittelevät lapsen kehitystä ja käyttäytymistä kahdeksalla eri osa-alueella (karkea- ja hienomotoriikka, tarkkaavaisuus ja toiminnan ohjaus, havaintokyky ja ajantaju, muisti, puhe ja kieli, oppimiskyky ja

oppimisvaikeudet, sosiaaliset taidot ja tunne-elämä). Suomessa on kerätty kyseessä olevalla kyselylomakkeella normiaineistoa eri ikätasoilta. Tiedot 6 – 8 -vuotialta kerätystä normiaineistosta olivat käytössä vertailuaineistona käsillä olevan tutkimuksen tuloksia analysoitaessa.

Tässä käsillä olevassa tutkimuksessa muodostettiin lasten kehitystä ja käyttäytymistä käsittelevän ”5 – 15” -kyselylomakkeen osioista kymmenen summamuuttujaa aineiston analysointia varten: karkea- ja hienomotoriikka, tarkkaavaisuus, ylivilkkaus ja impulsiivisuus, suunnittelu ja toiminnanohjaus, havaintokyky ja ajantaju, muisti, puhe ja kieli, oppimiskyky ja oppimisvaikeudet, sosiaaliset taidot sekä tunne-elämä. Koska erityisesti tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen osa-alueita oli kiinnostava tarkastella perusteellisemmin, ei kyseisten osa-alueiden kysymyksiä yhdistetty yhdeksi muuttujaksi, vaan niistä muodostettiin kolme summamuuttujaa: tarkkaavaisuus, impulsiivisuus ja ylivilkkaus sekä suunnittelu ja toiminnanohjaus. Summamuuttujien reliabiliteettia arviointiin laskemalla niille Cronbachin alfa- kertoimet, jotka on seuraavanlaiset: motoriikka (kysymykset 1 - 17, reliabiliteetti .88), tarkkaavaisuus (kysymykset 18 - 25, reliabiliteetti .89), impulsiivisuus ja ylivilkkaus (kysymykset 26 - 38, reliabiliteetti .89), suunnittelu ja toiminnanohjaus (kysymykset 39 - 41, reliabiliteetti .70), havaintokyky ja ajantaju (kysymykset 42 - 59, reliabiliteetti .85), muisti (kysymykset 60 - 70, reliabiliteetti .87), puhe ja kieli (kysymykset 71 - 91, reliabiliteetti .90), oppimiskyky ja oppimisvaikeudet (kysymykset 92 - 120, reliabiliteetti .93), sosiaaliset taidot (kysymykset 121 - 147, reliabiliteetti .92) ja tunne-elämä (kysymykset 148 - 180, reliabiliteetti .90). Mainittakoon tässä, että korrelaatioiden avulla arvioitiin iän vaikutusta vanhemmille osoitetun kyselylomakkeen muuttujiin. Iällä ei havaittu olevan niihin yhteyttä.

- Lisäksi vanhemmat arvioivat lastensa oireita Tarkkaavuushäiriö- esitietolomakkeella, joka on laadittu DSM-IV:n kriteerien perusteella (Airaksinen, 1998). Lomakkeessa on 18 kysymystä, joissa kolmiportaisella asteikolla arvioidaan onko lapsella vanhempien mielestä tarkkaavuushäiriöoireita vai ei. Kyselylomakkeen väittämät käsittelevät tarkkaamattomuuden, ylivilkkauksen sekä impulsiivisuuden oireita. Tällä lomakkeella saatuja tietoja käytettiin apuna jaettaessa poikia tarkkaavuushäiriö- alatyyppeihin.

## Neuropsykologinen tutkimus

Lapset tutkittiin perusteellisesti neuropsykologisella testipatteristolla. Neuropsykologisena mittarina tässä tutkimuksessa käytettiin 3 – 12-vuotiaille kehitettyä NEPSY testistöä, jonka osatestit koskettelevat tarkkaavuuden, kielen, motoristen, sensomotoristen ja visuospatiaalisten toimintojen

sekä muistin ja oppimisen eri alueita. NEPSY on validi ja reliaabeli testistö, joka on standardoitu Suomessa ja USA:ssa. NEPSY:n suomalainen laitos on standardoitu tutkimalla 400: a lasta, noin 40 ikäryhmää kohden (Korkman, 1997). NEPSY perustuu pääasiassa Lurian teoriaan kognitiivisten toimintojen aivostollisesta perustasta. Korkmanin (1997) mukaan siinä sovelletaan suoraan Lurian periaatteita, kun kognitiivisia toimintoja tutkitaan käymällä läpi niihin sisältyviä osatoimintoja. NEPSY:ssä keskeinen tarkkaavuushäiriö-diagnostiikkaa koskeva teoreettinen lähtökohta on luralainen kielellinen toiminnanohjauksen käsite (Korkman, 1997).

### 2.3 Tutkimuksen kulku

Koska tässä tutkimuksessa käsiteltiin luottamuksellisia potilastietoja, tutkimukselle haettiin Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) tutkimuseettiseltä toimikunnalta tutkimuslupa MBD-verkkoprojektiin liittyen sekä KYS:in johtajalääkärin ja lastenklinikan ylilääkärin lupa erityisesti tälle tutkimukselle. Tutkimusjoukko koostui KYS:in lasten neurologisen yksikön tutkimuksiin lähetetyistä lapsista, joilla oli todettavissa tarkkaavuushäiriön oireita. Samalla, kun näiden lasten vanhemmilta kysyttiin kirjallisesti halukkuutta osallistua MBD-verkkoprojektiin, vanhemmille kerrottiin kirjeessä, että projektin aikana kerättyä tietoa käytetään hyväksi tutkimuksissa. (MBD-verkkoprojekti on Suomen MBD-liiton ja RAY:n rahoittama MBD/ADHD oireisten lasten integraatio-opetuksen ja kuntoutuksen tukemiseen erikoistunut projekti.) Pieni osa MBD-verkkoprojektin palveluita saaneista lapsista oli tämän tutkimuksen kohteena.

Ennen KYS:in tutkimuksiin tuloa vanhemmille lähetettiin kotiin täytettäväksi 5-15 -kyselylomake, joka käsittelee lapsen kehityksestä ja käyttäytymisestä (Janols ynnä muut, 1997) sekä Tarkkaavuushäiriö- esitietolomake (Airaksinen, 1998). Vanhemmat palauttivat lomakkeet lapsen tullessa lastenneurologian poliklinikalle tutkimusjaksolle.

Neuropsykologiset tutkimukset suoritti pääsääntöisesti kliininen neuropsykologi Liisa Kuusela. Joillakin lapsista oli useita tehtävistä kieltäytymisiä ja keskeytyksiä, mutta niitä ei tilastoitu, joten ne näkyivät tiedostossa vain puuttuvana tietona. Myöskään lapsen tarvetta kannustukseen ja rohkaisuun tehtävien teossa ei ole erikseen arvioitu. Suurimmalle osalle lapsista tehtiin lähes kaikki NEPSY osiot. Kognitiivisen tason kartoitukset (WPPSI-R tai WISC-R) oli tehty lähes kaikille lapsille perusterveydenhuollon psykologien toimesta ennen KYS:in tutkimuksiin lähettämistä.



Tutkimusaineisto kerättiin sairaskertomustiedoista ja psykologin testipöytäkirjoista tutkimusjakson jälkeen. Aineiston kerääminen tapahtui pääosin keväällä 1999 (n = 25). Koska ensimmäisessä vaiheessa kerätty aineisto tuntui hieman liian suppealta tilastollisia menetelmiä ajatellen, päätettiin vielä suurentaa otosta. Keväällä 2000 lisättiin tutkimusaineistoa yhdellätoista lapsella. Koska tutkimuksessa haluttiin tarkastella nimenomaan tarkkaavuushäiriöön liittyviä ongelmia, niin tutkimusjoukon ulkopuolelle päädyttiin jättämään kaksi lasta, joiden ongelmien taustalta löytyi joku muu selittävä tekijä kuin tarkkaavuushäiriö tai MBD (toisella todettiin Asperger- oireyhtymä ja toisella kromosomipoikkeavuus). Koska tyttöjä oli aineistossa vain viisi, eikä näin pieni joukko olisi mahdollistanut tilastollisten vertailujen tekemistä sukupuolten välillä, otettiin tutkimuksen kohteeksi pelkästään pojat. Lopullisessa aineistossa oli 29 poikaa.

Tutkimusaineiston lapset jaettiin kahteen tarkkaavuushäiriön alaryhmään. Ryhmiin jaottelussa käytettiin hyväksi vanhempien täyttämää tarkkaavuushäiriö-lomaketta, joka perustuu DSM- IV: ään. Tutkimuksessa alaryhmiin jako ja käytetyt nimikkeet perustuvat DSM- IV: ssä käytettyihin kriteereihin ja käsitteisiin. Monissa kansainvälisissä tutkimuksissa lasten tarkkaavuushäiriötä on tarkasteltu jakamalla lapset kahteen alaryhmään. Lyytinen (1995) pitää tutkimustiedon pohjalta perusteltuna vakiinnuttaa diagnostiseen käyttöön tarkkaavuuden häiriön jakamisen kahteen ryhmään. Käsillä olevassa tutkimuksessa lapset jaettiin kahteen tarkkaavuushäiriö- alaryhmään seuraavasti: Tutkimusaineiston pojista kaksikymmentä (69 %) päätyi ryhmään tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, yhdistynyt tyyppi. Yhdeksän lasta kuului tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, pääasiallisesti tarkkaamattomuustyyppiin.

Vanhempien arvioimana 25 lapsella (86.2 %) täyttyivät DSM-IV: n mukaiset tarkkaavuushäiriö kriteerit. Vain neljällä lapsella heidän vanhempiansa mielestä tarkkaavuushäiriön kriteerit eivät täyttyneet tarkkaavuushäiriö-lomakkeen perusteella. Koska kuitenkin näiden neljän lapsen kohdalla oli koulusta tai päiväkodista annettu palautetta lapsen vaikeuksista, jotka viittasivat tarkkaavuushäiriöön (esimerkiksi lapsen vaikeudesta keskittyä ja toimia ryhmätilanteissa), ja myös muut lastenneurologisen työryhmän tutkimukset tukivat tätä näkemystä, niin heille asetettiin tarkkaavuushäiriö- diagnoosi.

Tutkimuksessa käytettiin tilastollisissa analyyseissa seuraavia menetelmiä: Mann-Whitney U- testi, t-testi, Kolmogorov Smironov- testi, keskiarvo, keskihajonta, Pearsonin korrelaatio. Aineiston tilastollisessa käsittelyssä käytettiin SPSS 10.0 for Windows- ohjelmaa.

### 3 TULOKSET

Tutkimuksessa haluttiin selvittää eroavatko lapset, joilla on tarkkaavuushäiriö normaaliaineistosta vanhempien arvioinneissa. Lasten kehitystä ja käyttäytymistä arvioivan kyselylomakkeen tuloksia vertailtiin tutkimusaineiston lasten ja vertailuaineiston kesken. Laajan kyselylomakkeen tiedoista muodostettiin kymmenen summamuuttujaa osa-alueittain: karkea- ja hienomotoriikka, tarkkaavaisuus, ylivilkkaus ja impulsiivisuus, suunnittelu ja toiminnanohjaus, havaintokyky ja ajantaju, muisti, puhe ja kieli, oppimiskyky ja oppimisvaikeudet, sosiaaliset taidot sekä tunne-elämä. Kyselylomakkeen väittämissä oli seuraava luokittelu: 0 = ei sovi lainkaan, 1 = sopii jonkin verran, 2 = sopii hyvin. Tutkimusaineiston ja vertailuaineiston välisten tilastollisten erojen tarkastelussa käytettiin Mann-Whitneyn U-testiä, koska vertailuaineistossa normaalijakauma ei toteudu (Kolmogorov Smirnov-testillä mitattuna). Ei-parametrinen MWU-testi ei edellytä populaation normaalijakautuneisuutta, mutta on kuitenkin teholtaan lähes t-testin veroinen (Ranta, Rita, Kouki, 1989). Kun verrattiin Mann-Whitneyn U-testillä normaaliaineiston poikien ( $n = 230$ ) tuloksia tarkkaavuushäiriö-poikien ( $n = 29$ ) vastaaviin tuloksiin ilmeni, että erot tarkkaavuushäiriö-poikien ja vertailuryhmän välillä olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä ( $p < .001$ ) kaikilla seuraavilla osa-alueilla: karkea- ja hienomotoriikka, tarkkaavaisuus, ylivilkkaus ja impulsiivisuus, suunnittelu ja toiminnanohjaus, havaintokyky ja ajantaju, muisti, puhe ja kieli, oppimiskyky ja oppimisvaikeudet, sosiaaliset taidot. Tunne-elämän osalta ryhmien ero oli merkitsevä ( $p < .01$ ). Taulukosta 2 on nähtävissä tutkimusaineiston ja vertailuaineiston saamat keskiarvot summamuuttujien osalta. Pojilla, joilla on tarkkaavuushäiriö on vanhempien arvion mukaan selvästi enemmän ongelmia kaikilla mitatuilla kehityksen ja käyttäytymisen osa-alueilla kuin vertailuryhmän pojilla. Mainittakoon vielä, että Mann-Whitney U-testillä saadut tulokset ovat täysin yhteneviä t-testillä saatujen tulosten kanssa.

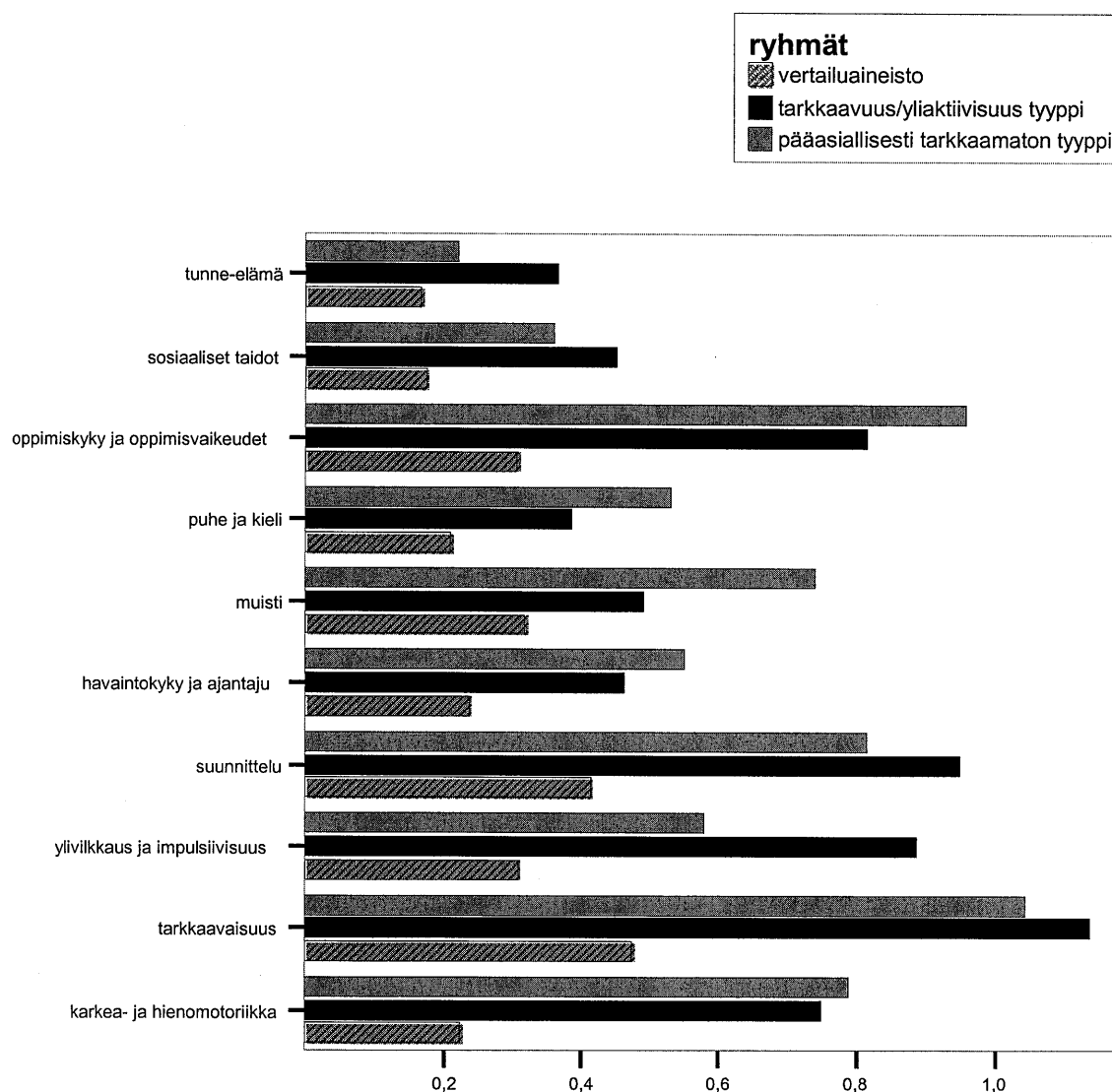
Taulukossa 2 on nähtävissä lasten kehitystä ja käyttäytymistä koskevan kyselylomakkeen tulokset tutkimus- ja vertailuaineistossa. Vertailuaineiston vastausten keskiarvot vaihtelivat välillä 0.17 – 0.47. Tutkimusaineiston vastausten keskiarvot sijoittuivat välille 0.32 -1.1. Tutkimusaineiston lapsilla esiintyi vertailuaineistoon nähden erityisiä vaikeuksia karkea- ja hienomotoriikan, tarkkaavaisuuden, ylivilkkauksen ja impulsiivisuuden, suunnittelun ja toiminnanohjauksen sekä oppimiskyvyn ja oppimisvaikeuksien alueella. Vastausten keskiarvojen erot näillä edellä mainituilla osa-alueilla vertailuaineiston ja tutkimusaineiston välillä olivat vähintään 0.48.

TAULUKKO 2 Lapsen kehitys ja käyttäytyminen vanhempien arvioimana tarkkaavuushäiriö-  
alaryhmissä sekä vertailuaineistossa

Kyselylomakkeen osiot	Tarkkaavuushäiriö- alaryhmät				Tutkimusaineisto (n=29)		Vertailuaineisto (n=230)	
	Tarkkaavuus/ yliaktiivisuus tyyppi (n=20)		Pääasiallisesti tarkkaamaton tyyppi (n=9)		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD				
Karkea- ja hienomotoriikka	0.75	0.43	0.79	0.49	0.76	0.44	0.22	0.28
Tarkkaavaisuus	1.14	0.47	1.04	0.41	1.11	0.45	0.47	0.46
Ylivilkkaus ja impulsiivisuus	0.88	0.45	0.58	0.34	0.79	0.43	0.31	0.35
Suunnittelu	0.95	0.58	0.81	0.60	0.91	0.58	0.41	0.22
Havaintokyky ja ajantaju	0.45	0.35	0.54	0.39	0.48	0.36	0.24	0.25
Muisti	0.49	0.38	0.74	0.50	0.57	0.43	0.32	0.34
Puhe ja kieli	0.33	0.27	0.53	0.38	0.39	0.32	0.21	0.27
Oppimiskyky ja oppimisvaikeudet	0.85	0.36	0.98	0.31	0.89	0.35	0.31	0.32
Sosiaaliset taidot	0.45	0.32	0.36	0.48	0.42	0.37	0.17	0.24
Tunne-elämä	0.37	0.32	0.22	0.21	0.32	0.30	0.17	0.20

Tutkimuksessa haluttiin myös selvittää, onko tarkkaavuushäiriö- alaryhmien välillä havaittavissa eroa kehityksestä ja käyttäytymisestä, kun vanhemmat arvioivat lapsiaan. Lapset oli jaettu kahteen ryhmään: tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, yhdistynyt tyyppi sekä tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, pääasiallisesti tarkkaamattomuustyyppi. Tutkimusaineiston pojista kahdellakymmenellä todettiin tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriön yhdistynyt tyyppi. Yhdeksällä tutkimusaineiston lapsista oli pääasiallisesti tarkkaamattomuuteen liittyvä häiriö. Ryhmien välisiä tilastollisia eroja tutkittiin kymmenen summamuuttujan osalta (katso taulukko 2; summamuuttujina karkea- ja hienomotoriikka, tarkkaavaisuus, ylivilkkaus ja impulsiivisuus, suunnittelu, havaintokyky ja ajantaju, muisti, puhe ja kieli, oppimiskyky ja oppimisvaikeudet, sosiaaliset taidot

sekä tunne-elämä). Koska tutkimusaineistossa vanhempien kyselylomakevastaukset jakautuivat normaalisti (Kolmogorov Smironov- testin mukaan), aineisto analysointiin t-testin avulla. T-testi osoitti, että tilastollisesti merkitseviä eroja tarkkaavaisuushäiriön yhdistetyn tyyppin ja pääasiallisesti tarkkaamattomien lasten välille ei vanhempien arvioissa tullut esille. Yliaktiivisuutta mittaavassa osiossa tarkkaavuushäiriö- alaryhmien välinen ero oli suurin ( $p = .081$ ). Tämän tuloksen mukaan tarkkaavuushäiriö- alaryhmien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa mitatuilla kehityksen ja käyttäytymisen osa-alueilla vanhempien arvion perusteella.

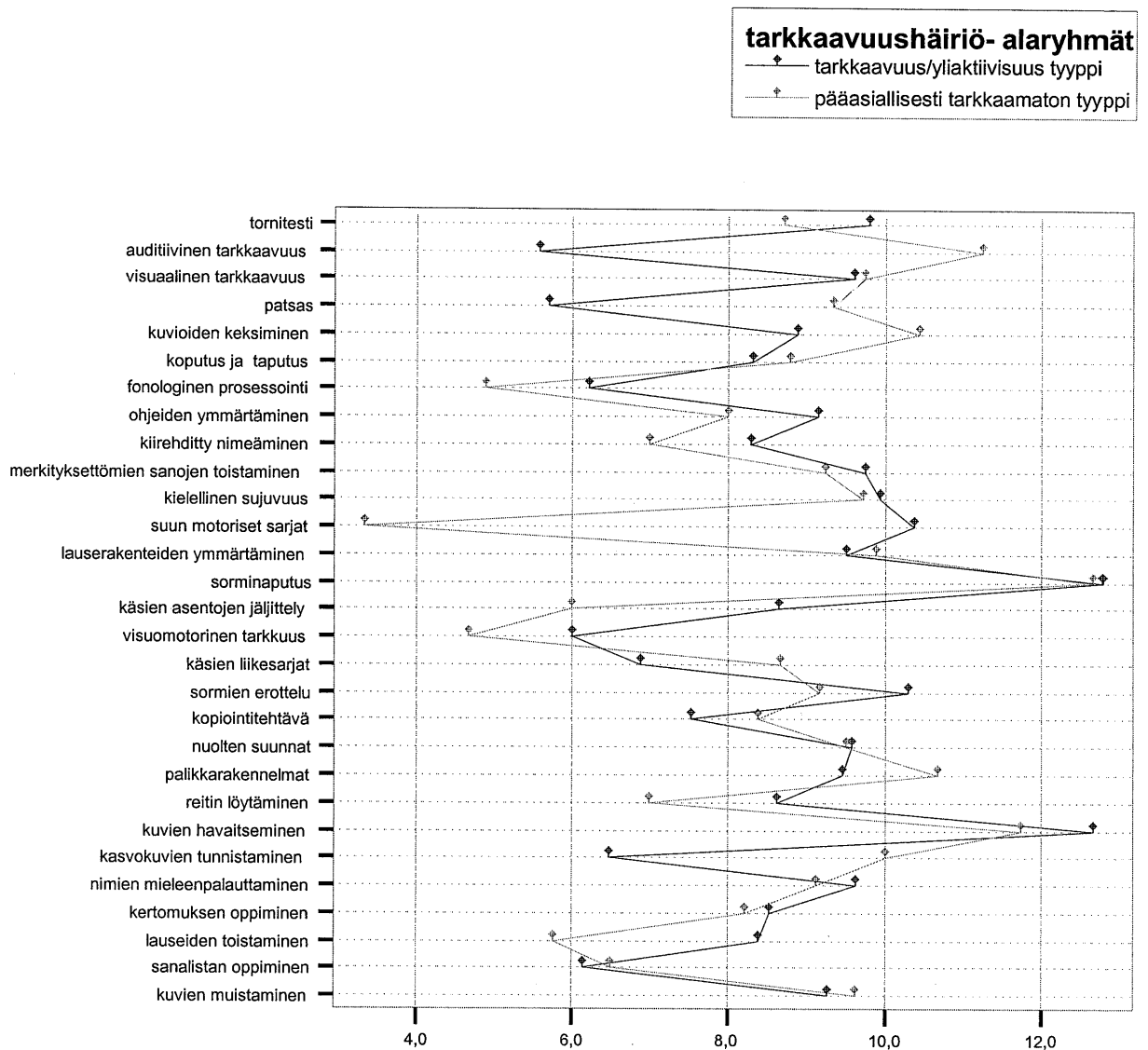


**Kuvio 1. Vanhempien arviot vertailuaineistossa sekä tarkkaavuushäiriö- alaryhmissä**

Vaikka alaryhmien välillä vanhempien kyselylomakevastauksissa ei tullut tilastollisesti merkitseviä eroja näin pienessä aineistossa, oli ryhmien välillä kuitenkin havaittavissa suuntaa erilaisista ongelma-alueista (katso kuvio 1). Näyttäisi siltä, että pojilla, jotka kuuluivat tarkkaavaisuus- ja yliaktiivisuushäiriö, pääasiallisesti tarkkaamattomuustyyppiin, oli enemmän ongelmia oppimiskyvyn ja oppimisvaikeuksien, havaintokyvyn ja ajantajun, muistin sekä puheen ja kielen alueilla. Karkea- ja hienomotoriikan alueella ryhmien välinen ero oli pieni. Pojilla, joilla oli tarkkaavaisuuden häiriön ja yliaktiivisuuden yhdistelmä, näytti olevan ensisijaisesti tarkkaamattomiin verrattuna enemmän ongelmia ylivilkkauden ja impulsiivisuuden, suunnittelun ja toiminnanohjauksen, tarkkaavaisuuden, sosiaalisten taitojen ja tunne-elämän osa-alueilla.

Tutkimusaineiston pojat on tutkittu perusteellisesti Lasten neuropsykologisella testipatteristolla (NEPSY). Koko tutkimusjoukon neuropsykologisten testien tuloksia tarkasteltiin laskemalla keskiarvot osatesteissä. Testien pistemäärät on muutettu standardipistemääräksi, jotka osoittavat, miten tulokset sijoittuvat standardiaineistoon nähden. Tutkimusjoukon NEPSY:n tulosten keskiarvot näkyvät taulukossa 3. Huomioitavaa on, että tutkimusjoukon yhdistetty suoritusprofiili oli hyvin epätasainen. Lapsilla näytti olevan ongelmia monella kognitiivisen suoriutumisen osa-alueella. Toisaalta vahvoja osa-alueitakin löytyi. Erityisen heikosti tutkimusaineiston lapset suoriutuivat fonologinen prosessoinnin ( $\bar{x} = 5.8$ ), visuomotorisen tarkkuuden ( $\bar{x} = 5.7$ ), audittiivinen tarkkaavuuden ( $\bar{x} = 6.8$ ), sanalistan oppimisen ( $\bar{x} = 6.25$ ) sekä patsas ( $\bar{x} = 6.7$ ) osatesteistä. Keskimääräistä enemmän vaikeuksia tuottivat myös kiirehditty nimeäminen ( $\bar{x} = 7.88$ ), käsien asentojen jäljittely ( $\bar{x} = 7.88$ ), käsien liikesarjat ( $\bar{x} = 7.33$ ), kopiointi ( $\bar{x} = 7.78$ ), kasvokuvien tunnistaminen ( $\bar{x} = 7.32$ ) ja lauseiden toistaminen ( $\bar{x} = 7.58$ ). Keskitason yläpuolelle molemmat ryhmät onnistuivat osatesteissä sorminaputus ( $\bar{x} = 12.76$ ) sekä kuvien havaitseminen ( $\bar{x} = 12.35$ ).

Haluttiin myös selvittää, onko tarkkaavaisuushäiriö- alaryhmien välillä eroa neuropsykologisissa testisuorituksissa. Tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriön yhdistetyn tyyppin sekä pääasiallisesti tarkkaamattomuustyyppin välistä eroa neuropsykologisissa testituloksissa mitattiin t-testillä. Tilastollisesti merkitsevät erot t-testillä mitattuna olivat osioissa audittiivinen tarkkaavuus ( $p < .01$ ), suun motoriset sarjat ( $p < .05$ ), kasvokuvien tunnistaminen ( $p < .01$ ). Ryhmien välillä oli suuntaa antavaa tilastollista eroa osatehtävissä käsien asentojen jäljittely ( $p = .055$ ) sekä lauseiden toistaminen ( $p = .056$ ). Muissa NEPSY:n osatesteissä tarkkaavaisuushäiriö- alaryhmien väliset erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.



**Kuvio 2. NEPSY tulokset tarkkaavuushäiriö- alaryhmissä**

Kun tarkkaavaisuushäiriön alaryhmien NEPSY tulosten välisiä eroja tarkastellaan lähemmin kuvion 2 perusteella, on havaittavissa, että tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriön yhdistetyn tyypin lapsilla auditiivisen tarkkaavuuden osatesti sekä patsas- tehtävä sujuivat erityisen huonosti. Yllättävää oli, että kummallakaan alaryhmällä ei ollut suurempia vaikeuksia muissa tarkkaavuutta ja toiminnanohjausta mittaavissa tehtävissä. Muista osatesteistä yhdistetyn tyypin lapsille tuottivat enemmän vaikeuksia käsien liikesarjat ja kasvokuvien tunnistaminen. Pääasiallisesti tarkkaamattomilla oli enemmän vaikeuksia kiirehdityssä nimeämisessä, suun motorisissa sarjoissa,

käsien asentojen jäljittelyssä, reitin löytämisessä ja lauseiden toistamisessa. Molemmille alaryhmille olivat hankalia tehtäviä fonologinen prosessointi ja visuomotorinen tarkkuus, pääasiassa tarkkaamattomien alaryhmä suoriutui niistä jonkin verran tarkkaavuus-yliaktiivisuushäiriön yhdistynyttä tyyppiä heikommin. Myös sanalistan oppiminen oli molemmille alaryhmille hankala tehtävä.

TAULUKKO 3 NEPSY osioiden keskiarvot ja keskihajonnat tarkkaavuushäiriö- alaryhmissä ja koko tutkimusaineistossa

NEPSY osiot	Tarkkaavuushäiriö- alaryhmät				Koko tutkimusaineisto	
	Tarkkaavuus/ yliaktiivisuus tyyppi (n = 20)		Pääasiallisesti tarkkaamaton tyyppi (n = 9)		$\bar{x}$	SD
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
Tornitesti	9.80	3.32	8.71	2.14	9.52	3.06
Auditivinen tarkkaavuus	5.57	3.50	11.25	1.50	6.83	3.96
Visuaalinen tarkkaavuus	9.60	3.03	9.75	2.82	9.64	2.92
Patsas	5.69	4.45	9.33	4.27	6.68	4.61
Kuvioiden keksiminen	8.89	3.02	10.43	3.55	9.31	3.17
Koputus ja taputus	8.32	4.31	8.80	4.09	8.42	4.18
Fonologinen prosessointi	6.22	2.73	4.88	2.75	5.81	2.75
Ohjeiden ymmärtäminen	9.15	3.05	8.00	3.39	8.79	3.14
Kiiirehditty nimeäminen	8.29	3.57	7.00	2.83	7.88	3.35
Sanojen toistaminen	9.74	2.40	9.25	3.92	9.59	2.86
Kielellinen sujuvuus	9.94	2.58	9.71	2.69	9.88	2.55
Suun motoriset sarjat	10.36	4.77	3.33	2.52	9.12	5.18
Lauserakenteiden ymmärtäminen	9.50	3.28	9.89	2.26	9.63	2.94
Sorminaputus	12.79	1.31	12.67	2.89	12.76	1.56
Käsien asentojen jäljittely	8.65	2.64	6.00	3.51	7.88	3.10
Visuomotorinen tarkkuus	6.00	3.12	4.67	4.13	5.65	3.37
Käsien liikesarjat	6.89	3.72	8.67	2.08	7.33	3.39
Sormien erottelu	10.29	3.05	9.17	3.06	9.95	3.02
Kopiointitehtävä	7.53	3.85	8.38	2.77	7.78	3.58
Nuolten suunnat	9.58	3.32	9.50	4.23	9.56	3.47
Palikkarakennelmat	9.45	3.22	10.67	3.97	9.83	3.44
Reitin löytäminen	8.62	3.95	7.00	4.30	8.17	3.99
Kuvien havaitseminen	12.67	2.72	11.75	2.71	12.35	2.69
Kasvokuvien tunnistaminen	6.47	3.41	10.00	1.41	7.32	3.39
Nimien mieleen palauttaminen	9.63	2.83	9.13	3.31	9.46	2.93
Kertomuksen oppiminen	8.53	3.20	8.22	1.79	8.43	2.79
Lauseiden toistaminen	8.39	3.90	5.75	2.60	7.58	3.71
Sanalistan oppiminen	6.13	4.76	6.50	0.58	6.25	3.82
Kuvien muistaminen	9.27	3.92	9.63	2.07	9.39	3.34



#### 4 TULOSTEN POHDINTA

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin lasten tarkkaavuushäiriöitä vanhempien arvioiden ja neuropsykologisten tutkimusten perusteella. Haluttiin tutkia tarkkaavuushäiriöllä oireilevien lasten kehitystä ja käyttäytymistä vanhempien arvioimana, tehtiin havaintoja näiden lasten neuropsykologisista erityisvaikeuksista sekä selvitettiin tarkkaavuushäiriö- alaryhmien välisiä eroja vanhempien arvioissa ja neuropsykologisissa tutkimuksissa.

Tutkimus osoittaa, että pojilla, joilla on tarkkaavuushäiriö, on selvästi enemmän vaikeuksia kehityksessä ja käyttäytymisessä kuin ikätovereilla keskimäärin. Vanhempien arvion mukaan tutkimusjoukon lapsilla on enemmän vaikeuksia kaikilla mitatuilla osa-alueilla: karkea- ja hienomotoriikan, tarkkaavaisuuden, ylivilkkauden ja impulsiivisuuden, suunnittelun ja toiminnanohjauksen, havaintokyvyn ja ajantajun, muistin, puheen ja kielen, oppimiskyvyn ja oppimisvaikeuksien, sosiaalisten taitojen sekä tunne-elämän alueilla. Erot tutkimusryhmän ja vertailuryhmän välillä ovat erittäin merkitseviä kaikilla kehityksen ja käyttäytymisen osa-alueilla, paitsi tunne-elämän osalta ero on merkitsevä. Myös Kadesjön (2002) raportoimassa tutkimuksessa, jossa kerättiin aineistoa ”5 – 15” – kyselylomakkeella, olivat erot tarkkaavuushäiriöryhmän ja kontrolliryhmän välillä erittäin merkitseviä kaikilla kehityksen ja käyttäytymisen osa-alueilla.

Normaaliaineistoon verrattuna tutkimusaineiston lapsilla on vanhempien arvion mukaan erityisesti vaikeuksia karkea- ja hienomotoriikan, tarkkaavaisuuden, ylivilkkauden ja impulsiivisuuden, suunnittelun ja toiminnanohjauksen sekä oppimiskyvyn ja oppimisvaikeuksien alueella. Kun tiedetään (mm. Korkman 2000), että lasten tarkkaavuushäiriöön voi liittyä motoriikan, hahmottamisen sekä kielen ja puheen kehityshäiriöitä tai yleisemmin oppimisen häiriöitä, niin näyttää siltä, että vanhempien arviot tavoittavat varsin hyvin tarkkaavuushäiriön ominaispiirteitä. Tämä vahvistaa näkemystä siitä (vrt. Power 1998, DuPaul 1991), että vanhempien arvioita lapsen taidoista ja ongelma-alueista kehityksessä ja käyttäytymisessä kannattaa hyödyntää, kun tehdään diagnoosia ja kuntoutussuunnitelmaa.

Valittaessa lapsia tähän tutkimukseen muiden mahdollisten häiriöiden olemassaoloa ei suljettu pois. Koska aineisto on kerätty jälkikäteen sairaskertomustiedoista, ei muiden ongelma-alueiden (esimerkiksi kielellisen kehityksen vaikeuksien) osuutta lasten ongelmissa pystytty tutkimuksessa arvioimaan. Ongelmien kasaantuminen tai esiintyminen yhdessä toiseen diagnostiseen kategoriaan

liittyvän ongelman kanssa ei ole harvinaista tarkkaavaisuuden ongelmien yhteydessä. Tannockin (1998) mukaan noin 20 prosentilla lapsista, joilla on tarkkaavuushäiriö, on erityisiä oppimisvaikeuksia. Ja 50 – 80 prosenttia lapsista, joilla on tarkkaavuushäiriö, täyttää myös jonkun muun sairauden tai häiriön diagnostiset kriteerit (Tannock, 1998).

Tutkimusaineiston pojat on jaettu kahteen tarkkaavuushäiriö- alaryhmään. Pojista kaksikymmentä kuuluu tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriön yhdistettyyn tyyppiin. Tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö, pääasiallisesti tarkkaamattomien alaryhmään sijoittuu yhdeksän poikaa. Tarkkaavuushäiriö- alaryhmien välillä ei tässä tutkimuksessa tule esille tilastollisesti merkitseviä eroja kehityksessä ja käyttäytymisessä vanhempien arvioimana. Yliaktiivisuutta mittaavassa osiossa alaryhmien välinen ero on suurin. Alkuperäisestä aineistosta jätettiin tytöt pois, koska tyttöjä oli vain viisi, eikä sukupuolten välinen vertailu olisi ollut mahdollista. Mutta jos tytöt olisivat olleet mukana aineistossa, tarkkaavuushäiriön alaryhmien välinen ero ylivilkkautta mittaavassa osiossa olisi ollut tilastollisesti merkitsevä.

Vaikka tässä tutkimuksessa tarkkaavuushäiriö- alaryhmien välillä ei saatu tilastollisesti merkitsevää eroa lasten kehityksen ja käyttäytymisen osa-alueilla, niin tulokset antavat kuitenkin viitteitä erisuuntaisista ongelmakentistä tarkkaavuushäiriö- alaryhmissä. Pääasiallisesti tarkkaamattomilla pojilla, näyttäisi olevan tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriön yhdistetyn tyyppin poikiin verrattuna enemmän ongelmia oppimiskyvyn ja oppimisvaikeuksien, havaintokyvyn ja ajantajun, muistin sekä puheen ja kielen alueilla. Kaikki edellä mainitut osa-alueet ovat yhteydessä oppimiseen ja kognitiiviseen suoriutumiseen, ja vaikeudet näillä alueilla ilmenevät usein oppimisvaikeuksina. Karkea- ja hienomotoriikassa alaryhmien välinen ero on hyvin pieni. Pojilla, joilla on tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriön yhdistetty tyyppi, näyttäisi olevan pääasiallisesti tarkkaamattomiin poikiin verrattuna enemmän ongelmia ylivilkkautta ja impulsiivisuuden, suunnittelun ja toiminnanohjauksen, tarkkaavaisuuden, sosiaalisten taitojen ja tunne-elämän osa-alueilla. Nämä osa-alueet liittyvät tarkkaavuuteen ja sen ongelmiin sekä lisäksi käyttäytymisen ja emotionaalisen puolen vaikeuksiin. Monien faktorianalyysiä käyttäneiden tutkimusten mukaan tarkkaavuushäiriö manifestoituu joko tarkkaamattomuus- behavioraalisuus tai tarkkaamattomuus-kognitiivisuus -tavalla (Goodyear & Hynd 1992). Suuntaa antavien tulosten perusteella tässä tutkimuksessa on nähtävissä tarkkaavuushäiriö- alaryhmien ominaispiirteissä viitteellisiä eroja, jotka saattavat kuvastaa edellä esitettyä kahtiajakoa tarkkaavuushäiriön ilmiössä.

Tarkkaavaisuushäiriöitä koskevissa tutkimuksissa on usein käytetty hyväksi opettajien arvioita lasten ongelmista (mm. Lamminmäki ym.1995, Power ym.1998, DuPaul ym.1998). Tässä tutkimuksessa opettajien arviointia ei ole tehty. Jos sellainen olisi käytettävissä, on todennäköistä, että opettajat olisivat nähneet tarkkaavuushäiriön alaryhmien välillä eroja. Lamminmäen ym. (1995) tutkimuksessa, jossa käytettiin opettajien suorittamaa arviota, tarkkaavuushäiriö alatyypin välillä oli eroja oppimisvaikeuksien suhteen. Ryhmällä, jolla oli yhdistynyt tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö sekä pääasiassa tarkkaamattomien ryhmällä esiintyi enemmän oppimisvaikeuksia kuin kontrolliryhmällä tai pääasiassa yliaktiivisten ryhmällä. Tutkijoiden mukaan oppimisvaikeudet liittyivät useammin tarkkaamattomuuteen kuin yliaktiivisuus/impulsiivisuuteen. Käsillä olevassa tutkimuksessa pääasiallisesti tarkkaamattomien ryhmällä on yhdistettyä tyyppiä enemmän vaikeuksia muun muassa oppimisessa, muistissa sekä puheessa ja kielessä. Tämä havainto on saman suuntainen, kuin Lamminmäen tutkimustulos. On kuitenkin muistettava, että tässä tutkimuksessa alaryhmien väliset erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

Neuropsykologisissa testituloksissa tulee tutkimusjoukon pojilla esille suoritusvaikeuksia kaikilla NEPSY osa-alueilla. Tutkimusjoukon yhdistetty suoritusprofiili on hyvin epätasainen. Suorituksissa on myös paljon yksilöllisiä eroja. Korkmanin (2000) Yhdysvalloissa tekemien tutkimusten mukaan NEPSY: n kaikilla osa-alueilla visuospatiaalisia toimintoja lukuunottamatta oli osatestejä, jotka erottelivat tarkkaavuushäiriöryhmän kontrolliryhmästä. Tämä viittaa Korkmanin mukaan siihen, että tarkkaavaisuushäiriö- diagnoosin saaneille lapsille on tunnusomaista ongelmien esiintyminen tarkkaavaisuuden lisäksi monella muullakin alueella. Tässä tutkimuksessa lapsilla on erityisesti vaikeuksia osatesteissä, jotka vaativat fonologista hahmottamista tai hienomotorista tarkkuutta (fonologisen prosessointi, visuomotorinen tarkkuus). Tutkituilla on vaikeuksia myös sanalistan oppiminen –osatestissä, joka tuotti yhtäläisiä vaikeuksia tarkkaavuushäiriöryhmälle Korkmanin (2000) tutkimuksessa. Sanalistan oppiminen - tehtävän hyvä erottelukyky on merkillepantava, koska tämän osatestin on ajateltu heijastavan tahdonalaisen ponnistelua vaativaa opettelua, jossa tarkkaavuushäiriöisillä on todettu olevan ongelmia (Korkman 2000). Tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen osatesteissä tutkimusjoukon tulosten keskiarvo on matala tehtävissä, jotka vaativat valikoivaa tarkkaavuutta ja impulssien inhibitiota (auditiivinen tarkkaavuus, patsas). Näyttää siltä, että edellä mainituissa tehtävissä on vaikeuksia vain tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriön yhdistyneellä tyyppillä. Hieman yllättävää on, että muissa tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen osatesteissä tutkimusjoukon lapsilla ei ole vaikeuksia. Mainittakoon vielä, että

Korkmanin (2000) tutkimuksessa auditiivinen tarkkaavuus- ja patsas- osatestit yhdessä koputus ja taputus tehtävän kanssa erottelivat tarkkaavuushäiriöryhmän ja kontrolliryhmän toisistaan merkitsevästi.

Neuropsykologisissa testisuorituksissa tarkkaavuushäiriö- alaryhmien välillä on tilastollisesti merkitseviä eroja osioissa, jotka liittyvät tarkkaavuuteen, puhemotoriikkaan ja näkömuistiin (auditiivinen tarkkaavuus, suun motoriset sarjat, kasvokuvien tunnistaminen). Muissa NEPSY: n osatesteissä alaryhmien välillä ei ole merkitseviä eroja. Tulokset antavat kuitenkin suuntaa alaryhmien kognitiivisen suoriutumisen eroista. Tarkkaavuus-yliaktiivisuushäiriö- yhdistetyllä tyypillä on NEPSY osatestien tulosten perusteella enemmän merkkejä tarkkaamattomuudesta, ylivilkkaudesta, kontrollin ja inhibition heikkoudesta, näkömuistin heikkoudesta sekä sarjallisen oppimisen vaikeudesta. Pääasiallisesti tarkkaamattomien tyypin tulokset viittaavat suurempiin ongelmiin fonologisessa hahmottamisessa, kielellisessä ilmaisussa (nimeämisvaikeutta), puhemotoriikassa (motoriset sarjat), kielellisessä mieleenpainamisessa, visuospatiaalisessa havaitsemisessa sekä hienomotoriikassa. Nämä suuntaa antavat erot tarkkaavuushäiriö-alaryhmien neuropsykologisissa ominaisuuksissa antavat aiheen olettaa, että pääasiallisesti tarkkaamattomien ryhmän neuropsykologiset vaikeudet viittaavat kielellisen kehityksen vaikeuksiin tai laajemmin oppimisvaikeuksiin (vrt. Goodyear & Hynd, 1992). Kun taas yhdistetyn tyypin tulokset voivat osoittaa ainakin tarkkaavaisuuden ylläpitämisen ja ärsykkeiden ehkäisyn vaikeuksia (vrt. Barkley ym., 1990; Goodyear & Hynd, 1992).

Tämän tutkimuksen rajoituksena on aineiston pienuus. Pienessä aineistossa on vaikea saada esille tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välille. Tulokset ovat enemmänkin suuntaa antavia. Avoimeksi jää, olisiko tarkkaavuushäiriö- alaryhmien väliset erot olleet merkitsevempiä, mikäli otos, erityisesti tarkkaamattomien alaryhmä, olisi ollut suurempi.

Yhteenvedon todettakoon, että lapsilla, joilla on tarkkaavuushäiriö, on vanhempien arvioimana selvästi enemmän vaikeuksia kehityksessä ja käyttäytymisessä kuin ikätovereilla keskimäärin. Myös neuropsykologisten tutkimusten perusteella tutkimusaineiston lasten kognitiivisessa suoriutumisessa on epätasaisuutta ja osoitusta erityisen tuen tarpeesta. Sekä vanhempien arvioissa että neuropsykologisissa tutkimuksissa alaryhmät olivat varsin lähellä toisiaan vertailuissa eli tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä ei juurikaan ilmennyt. Kuitenkin tarkkaavuushäiriö- alaryhmien välillä on havaittavissa suuntaa erilaisista ongelma-alueista sekä kehityksessä ja käyttäytymisessä että kognitiivisessa suoriutumisessa.

## LÄHTEET

Ahlroth, A. (2001). Tarkkaavaisuuteen ja sosiaalsiin taitoihin liittyvien ongelmien yhdessä esiintyvyys viiden vuoden iässä. Vantaan kaupunki. Sosiaali- ja terveydenhuollon toimialan julkaisuja. C:1.

Airaksinen, E. (1998) Tarkkaavuushäiriö- esitietolomake. Julkaisematon.

American Psychiatric Association (1994). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. (4<sup>th</sup> ed.) Washington, DC. Author.

Barkley, R.A. (1988). Attention. Teoksessa: M.G. Tramontana & S.R. Hooper (Toim.) *Assessment Issues in Child Neuropsychology*. New York: Plenum Press.

Barkley, R.A. (1998). Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. A Handbook for Diagnosis and Treatment. Second Edition. New York: The Guilford Press.

Barkley, R.A. et al. (2002). Consensus Statement on ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 11, 96 – 98.

Barkley, R.A., DuPaul, G.J. & McMurray, M.B. (1990). Comprehensive Evaluation of Attention Deficit Disorder With and Without Hyperactivity as Defined by Research Criteria. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58(6), 775 - 789.

Douglas, V.I. (1984). Attentional and Cognitive Problems. Teoksessa: M. Rutter (toim.) *Developmental Neuropsychiatry*. Edinburg: Churchill Livingstone.

Dupaul, G.J. (1991). Parent and Teacher Ratings of ADHD Symptoms: Psychometric Properties in a Community-Based Sample. *Journal of Clinical Child Psychology*. 20(3), 245-253.

Dupaul, G.J., Power, T.J. McGoey, K.E., Ikeda, M.J. & Anastopoulos, A.D. (1998). Reliability and Validity of Parent and Teacher Ratings of Attention-Deficit/Hyperactivity disorder Symptoms. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 16, 55 - 68.

Goodyear, P. & Hynd, G.W. (1992). Attention-Deficit Disorder With (ADD/H) and Without (ADD/WO) Hyperactivity: Behavioral and Neuropsychological Differentiation. *Journal of Clinical Psychology*, 21(3), 273 – 305.

Janols, L.O., Kadesjö, B., Korkman, M., Michelsson, K. Strand, G. & Trillingsgaard, A. (1997). Kyselylomake vanhemmille lapsen kehityksestä ja käyttäytymisestä. Versio XI. Julkaisematon.

Kadesjö, B. (2001). "Five to fifteen" – A Nordic Questionnaire of Child's Development and Behavior. Teoksessa: K. Michelsson & S. Stenman (Toim.) *The Many Faces of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. Helsinki: Nord Print.

Korkman, M. (2000). NEPSY. Lasten neuropsykologinen tutkimus. Käsikirja II. Testin tausta ja soveltaminen. Helsinki: Psykologien Kustannus Oy.

Korkman, M. (1988). NEPSY. A Proposed Neuropsychological Test Battery for Young Developmentally Disabled Children: Theory and Evaluation. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Korkman, M. (1997). Lurian menetelmän soveltaminen lapsiin: NEPSY- testistön kehittäminen. Teoksessa: T. Ahonen & T. Aro (Toim.) *Aivot ja Oppiminen. Kliinistä lasten neuropsykologiaa*. Jyväskylä: Atena.

Korkman, M. and Peltomaa, K. (1991). A Pattern of Test Findings Predicting Attention Problems at School. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 19(4), 451 - 467.

Korkman, M. and Pesonen, A.-E. (1994). A Comparison of Neuropsychological Test Profiles of Children with Attention Deficit-Hyperactivity Disorder and/or Learning Disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 27(6), 383 - 392.

Lamminmäki, T., Ahonen, T., Närhi, V., Lyytinen, H. & Todd de Barra, H. (1995). Attention Deficit Hyperactivity Disorder Subtypes: Are There Differences in Academic Problems? *Developmental Neuropsychology*, 11(3), 297 - 310.

Luotoniemi, A. (1999a). Lasten tarkkaavaisuushäiriöt – haaste tutkimukselle ja kuntoutukselle. *NMI-Bulletin*, 9(1), 9 - 21.

Luotoniemi, A. (1999b). Tarkkaavaisuushäiriön ja toiminnanohjauksen kognitiivinen kuntoutus. Teoksessa: T. Ahonen & T. Aro (Toim.) *Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena*. Juva: WSOY.

Lyytinen, H. (1995). Tarkkaavaisuuden ongelmista. Teoksessa: H. Lyytinen, T. Ahonen, T. Korhonen, M. Korkman & T. Riita (toim.) *Oppimisvaikeudet. Neuropsykologinen näkökulma*. Juva: WSOY.

Pennington, B. F., Groisser, D. & Welsh, C. W. (1993). Contrasting Cognitive Deficits in Attention Hyperactivity Disorder Versus Reading Disability. *Developmental Psychology*, 29(3), 511 – 523.

Power, T.J., Andrews, T.J., Eiraldi, R.B., Ikeda, M.J., DuPaul, G.J. & Landau, S. (1998). Evaluating Attention Deficit Hyperactivity Disorder Using Multiple Informants: The Incremental Utility of Combining Teacher with Parent Reports. *Psychological Assessment*, 10(3), 250-260.

Ranta, E., Rita, H. & Kouki, J. (1989). *Biometria: tilastotiedettä ekologeille*. Helsinki: Yliopistopaino.

Räsänen, P. (2000). Lasten neurokognitiiviset häiriöt ja oppimisvaikeudet, [verkkodokumentti ]. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutin kurssimateriaaleja. [viitattu 2.5.2002] Saatavissa: <http://www.cc.jyu.fi/~prasanen/jul/lue/opas/Ovopas.html>.

Swanson, J. M., Sergeant, J. A., Taylor, E. Sonuga-Barke, E. J. S., Jensen P. S. & Cantwell, D. P. (1998). Attention-deficit hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder, *The Lancet*, 351(7), 429 - 433.

Tannock, R. (1998). Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Advances in Cognitive, Neurobiological, and Genetic Research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(1), 65-99.