



LAPSEEN JA LÄHIYMPÄRISTÖÖN LIITTYVIEN TAUSTATEKIJÖIDEN YHTEYS SANASTON KEHITYKSEEN 24 JA 30 KUUKAUDEN IÄSSÄ

Amanda Tilvis, Peruspalvelukuntayhtymä Kallio /
Ylivieskan terveystakeskus

Leila Paavola-Ruotsalainen, Humanistinen tiedekunta
/ Logopedian tutkimusyksikkö ja Lapsenkielen
tutkimuskeskus, Oulun yliopisto ja Attentio Oy, Oulu

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko 18 kuukauden iässä kartoitetuilla lapsen ja lähiympäristöön liittyvillä taustatekijöillä yhteyttä sanastollisiin taitoihin 24 ja 30 kuukauden iässä. Tutkimukseen osallistui 37 suomenkielistä tervettä ja täysiaikaisena syntynyttä lasta (16 poikaa ja 21 tyttöä). Tulosten mukaan sukupuoli oli yhteydessä ymmärtävän ja tuottavan sanaston tasoon 24 ja 30 kuukauden iässä sekä tuotettujen sanojen määrään 24 kuukauden iässä. Tytöt saivat korkeampia testipisteitä kuin pojat. Yhden tai useamman korvatulehduksen sairastaminen oli negatiivisesti yhteydessä sekä ymmärtävän että tuottavan sanaston tasoon 30 kuukauden iässä, muttei vielä 24 kuukauden iässä. Lapsilla, joilla oli vähintään yksi sisarus, oli heikompi pistemäärä ymmärtävän sanaston mittauksessa 30 kuukauden iässä kuin perheen ainokaisilla. Lähisukulaisilla esiintyvät kielelliset vaikeudet olivat yhteydessä ymmärtävän sanaston tasoon 24 kuukauden iässä. Esikoisuus ei ollut yhteydessä sanaston kehitykseen, eikä myöskään vanhempien koulutustaso. Aihetta on syytä tutkia lisää suuremmalla otoskoollla, sillä käytännön puheterapiatyössä tarvitaan tietoa piirteistä, jotka lisäävät riskiä kielellisille vaikeuksille.

Avainsanat: perhetausta, taustatekijät, tuottava sanasto, yhteys, ymmärtävä sanasto

Kirjoittajan yhteystiedot:

Leila Paavola-Ruotsalainen
leila.paavola-ruotsalainen@oulu.fi

1 JOHDANTO

Tarkasteltaessa yksilöllisiä eroja kielellisen kehityksen alkuvaiheissa on mielekästä suunnata huomio sanastoon, sillä sitä voidaan pitää kehittyvän kielen keskeisenä osa-alueena ensimmäisen ikävuoden lopussa ja toisen ikä-

vuoden aikana (Bates, Dale & Thal, 1995). Normaalitilanteessa sanojen ymmärtämisen voidaan odottaa alkavan 7–10 kuukauden iässä (Fenson ym., 1994; Kuhl, 2007) tai mahdollisesti jopa tätä aiemmin (Bergelson & Swingley, 2012). Ensimmäisiä tuotettuja sanoja voidaan puolestaan kuulla keskimäärin 12 kuukauden iässä (Clark, 2009, s. 14; Fenson ym., 1994; Stoel-Gammon, 2011; Stolt, Haataja, Lapinleimu & Lehtonen, 2008).

Ymmärtävän sanaston kehityksessä esiintyy laajaa vaihtelua sekä kehityksen alkamisajankohdan että sen etenemisen osalta (Fenson ym., 1994). Suomalaistutkimuksessa havaittiin, että varhaisessa ymmärtävän sanaston kehityksessä yksilöllinen vaihtelu on jopa huomattavampaa kuin tuottavan sanaston kehityksessä (Stolt ym., 2008). Tuottavassa sanastossa ei vielä 12 kuukauden iässä esiinny suurta vaihtelua, mutta lasten väliset erot alkavat tulla näkyviin 18 kuukauden iässä (Lyytinen, 1999). Toisen ikävuoden kuluessa lasten välinen vaihtelu kasvaa edelleen. Varhaisen puheen tuoton kehityksen voidaan katsoa etenevän hitaasti, mikäli lapsella on 2-vuotiaana alle 50 tuotettua sanaa eikä ollenkaan sanayhdistelmiä (Rescorla, 1989; Zubrick, Taylor, Rice & Slegers, 2007). Noin 15 % kaksivuotiaista lapsista omaksuu sanastoa hitaammin kuin valtaosa ikätovereistaan (Desmarais, Sylvestre, Meyer, Bairati & Rouleau, 2008). Vielä ei ole täyttä varmuutta siitä, onko myöhään puhumaan alkaminen osa tyypillisen kielen kehityksen variaatiota vai kertooko se laajemmista kehityksen vaikeuksista (esim. Rescorla, 2002, 2005). Osa myöhään puhumaan alkaneista kaksivuotiaista lapsista saavuttaa ikätoverinsa sanastollisissa taidoissa nopeasti, kolmanteen ikävuoteen mennessä, mutta osalla kielellinen kehitys jatkuu viivästyneenä (Rice, Taylor & Zubrick, 2008).

Viime vuosien aikana on tehty joukko tutkimuksia, joissa on pyritty selvittämään, min-käläiset lapseen ja lähiympäristöön liittyvät

taustatekijät olisivat keskeisiä pyrittäessä selittämään varhaisessa sanastollisessa kehityksessä esiintyvää vaihtelua (ks. esim. Desmarais ym., 2008; Harrison & McLeod, 2010). On hyvä muistaa, että yksittäiset taustatekijät eivät yleensä määritä ratkaisevasti kehityksen suuntaa (Valtonen, 2009, s. 20) vaan kehityshäiriön syntymisen syihin vaikuttavat useat erilaiset riskitekijät ja suojaavat tekijät (Pennington, 2006). Voidaan olettaa, että useiden riskitekijöiden kasautuminen kasvattaa kehityksellisten ongelmien todennäköisyyttä.

Sanaston kehitykseen yhteydessä olevat taustatekijät jaotellaan usein lapseen liittyviin ja lapsen lähiympäristöön liittyviin tekijöihin (Harrison & McLeod, 2010; Reilly ym., 2007, 2010; Zubrick ym., 2007). Lapseen liittyviin tekijöihin kuuluvat yksilölliset perityt ja biologiset piirteet. Lähiympäristöön liittyvillä tekijöillä tarkoitetaan lapsen vanhempiin ja perheeseen liittyviä asioita. Lapseen liittyvien taustatekijöiden osalta useissa tutkimuksissa on ensinnäkin havaittu, että sukupuoli on yhteydessä lapsen sanastollisten taitojen tasoon (Fenson ym., 1994; Heinrichs ym., 2011; Laakso, Eklund & Poikkeus, 2011; Paavola, 2006; Reilly ym., 2007, 2010; Schjolberg, Eadie, Zachrisson, Oyen & Prior, 2011; Stolt ym., 2007, 2008; Zubrick ym., 2007). Näissä tutkimuksissa pojat suoriutuvat tyttöjä heikommin sanastollisia taitoja arvioivissa testeissä. Lisäksi miessukupuoli voidaan nähdä yhtenä riskitekijänä myöhään puhumaan alkamiselle (Collisson ym., 2016) ja poikalapsilla esiintyy kielellistä viivästy-mää lähes kolme kertaa todennäköisemmin kuin tytöillä (Zubrick ym., 2007). Asikaisen (2005) väitöskirjatutkimuksessa tarkasteltiin monipuolisesti kielellisen erityisvaikeuden diagnosointiin liittyviä kysymyksiä. Tutkimuksen koeryhmän muodosti 78 lasta, joista poikia oli 58 (74 %). Poikien kehitys vaikuttaa olevan biologisesti haavoittuvampaa kuin tyttöjen (Valtonen, 2009, s. 17).

Kuitenkin osassa tutkimuksista tytöt suoriutuivat vain hieman poikia paremmin (Fenson ym., 1994; Nieminen, 1991). Suomessa käytössä olevan ESIKKO-menetelmän (Lapsen esikielellisen kommunikaation ja kielen ensikartoitus; Laakso ym., 2011) normienkeruututkimuksessa löydettiin varsin vähän systemaattisia eroja tyttöjen ja poikien välillä. Tytöt suoriutuivat poikia paremmin ymmärtämisen osa-alueilla 21 ja 24 kuukauden iässä ja tuottamisen osa-alueella 21 kuukauden iässä. Aineiston perusteella näyttäisi kuitenkin siltä, että pojilla on selvästi suurempi riski kielen kehityksen viiveisiin ja kielellisiin vaikeuksiin kuin tytöillä (ks. myös Määttä, Laakso, Tolvanen, Ahonen & Aro, 2012). Stolt ja kumppanit (2008) tarkastelivat varhaista sanaston kehitystä 9–24 kuukauden ikäisillä lapsilla. Tulosten mukaan tyttöjen tuottava sanasto kehittyi nopeammin kuin poikien, mutta tilastollisesti merkitsevä ero löytyi vain 15 kuukauden iässä. Myös Paavolan (2006) väitöskirjatutkimuksen mukaan tyttöjen ensisanavaihe etenee poikia nopeammin: tytöt tuottivat enemmän sanoja kuin pojat 12 kuukauden iässä. Zambranán, Yströmin ja Ponsin (2012) tutkimuksen mukaan myös kielen ymmärtämisen taidot olivat tytöillä paremmat kuin pojilla 18 ja 36 kuukauden iässä. Poikien taidot kuitenkin paranivat enemmän kahden ikäpisteen välillä, mutta tyttöjen lopullinen taitojen taso pysyi silti korkeampana.

Välikorvatulehdukset ovat yksi yleisimmistä lapsuusajan infektiosairauksista (Ruuskanen & Heikkinen, 2011). Välikorvatulehduksia ilmaantuu eniten 6–24 kuukauden ikäisillä lapsilla. Kaksivuotiaista 70 % on sairastanut vähintään yhden välikorvatulehduksen ja noin 20 % on sairastanut vähintään neljä. Kaksivuotiailla toistuvia välikorvatulehduksia sairastaneilla lapsilla on havaittu puheen tuoton viivästyistä (Haapala, 2016). Tutkimuksessa tarkasteltiin myös välikorvatulehduksia sairastaneiden lasten kuulotiedon

käsittelyä. Lasten havaittiin tuottavan tavallista vähemmän konsonanttiaanteita. Toisaalta Dalen, Pricen, Bishopin ja Plominin (2003) tutkimuksen mukaan sairastetut korvatulehdukset kaksivuotiaana eivät ennusta myöhempiä kielellisiä vaikeuksia kolme- tai neljävuotiaana.

Lapsen lähiympäristöön eli käytännössä vanhempiin ja perheeseen liittyvien taustatekijöiden osalta joissain tutkimuksissa on selvitetty, onko sisarusluvulla tai esikoisasemalla yhteyttä sanaston kehitykseen. Tulokset ovat ristiriitaisia. Zubrickin ym. (2007) tutkimuksen mukaan lapsilla, joilla on sisaruksia, on kaksinkertainen riski varhaisen tuottavan puheen viivästyälle verrattuna perheensä ainoisiin lapsiin. Myöhään puhumaan alkaneilla lapsilla oli suuremmalla todennäköisyydellä yksi tai useampi sisarus kuin tyypillisesti kehittyneillä. Marschik, Einspieler, Garzarolli ja Prechtel (2007) totesivat tutkimuksessaan, että myöhään puhumaan alkaneet ovat syntyneet perheensä lapsista myöhemmin, usein toisena tai kolmantena lapsena. Myös Schjolbergin ym. (2011) tutkimuksessa syntymäjärjestys osoittautui riskitekijäksi ennustettaessa varhaisen kielen kehityksen viivästyä 18 kuukauden iässä. Niillä lapsilla, joilla oli perheessä vanhempia sisaruksia, oli kohonnut riski viivästyneelle kielen kehitykselle. Lisäksi on havaittu, että esikoisten kielen ymmärtämisen taidot ovat paremmat verrattuna perheen muihin lapsiin (Schjolberg ym., 2011; Zambrana ym., 2012). Kuitenkin löytyy myös tutkimuksia, joiden mukaan perheen koolla, esikoisasemalla tai syntymäjärjestyksellä ei ole merkitystä kielen kehityksen kannalta (Reilly ym., 2007; Sylvestre ym., 2012). Myös Fenson ym. (1994) toteavat, että syntymäjärjestyksen merkitys sanaston kehitykselle on hyvin pieni, vaikka heidän tutkimuksessaan tilastollisesti merkitsevä yhteys näiden kahden tekijän välillä löytyikin.

Vanhempien ja varsinkin äidin koulutus-

tason yhteyttä lapsen sanastollisiin taitoihin on tarkasteltu useissa tutkimuksissa. Äidin matalan koulutustason nähdään olevan yhteydessä lapsen heikompiin kielellisiin taitoihin (Henrichs ym., 2011; Hoff & Tian, 2005; Marschik ym., 2007; Reilly ym., 2007, 2010; Schjolberg ym., 2011; Stolt ym., 2007). Asikaisen (2005) kielellistä erityisvaikeutta käsittelevässä tutkimuksessa koeryhmään kuuluneiden lasten äideillä oli vähemmän korkeakouluasteen koulutusta kuin ikäodotusten mukaan kehittyneiden kontrollilasten äideillä. Koeryhmään kuuluneiden lasten isillä oli useammin ammatillinen koulutus ja kontrollilasten isillä puolestaan korkeakouluasteen koulutus. Zambranin ym. (2012) pitkittäistutkimuksessa selvitettiin äidin koulutuksen, lapsen sukupuolen ja syntymäjärjestyksen yhteyttä kielen ymmärtämisen kehitykseen. Korkeasti kouluttautuneiden äitien esikoistyöillä oli korkein kielen ymmärtämisen taso 18 ja 36 kuukauden iässä. Äidin korkealla koulutustasolla oli suurempi merkitys poikien kielen ymmärtämisen taitojen kehittymiselle ikävälillä 18–36 kuukautta kuin tyttöjen. Korkeasti koulutettujen äitien pojat suoriutuivat kielen ymmärtämistä mittaavista tehtävistä kuitenkin heikommin kuin tytöt, joiden äideillä oli matala koulutustaso. Sama tulos saatiin molemmissa tarkastelluissa ikäpisteissä. Myös Sylvestre ym. (2012) havaitsivat, että vanhempien koulutustaso oli yhteydessä lasten ymmärtävään sanastoon 18–36 kuukauden iässä. Vanhempien koulutustaso ei korreloinut tuottavan sanaston kanssa. Sen sijaan Laakson ym. (2011) tutkimuksessa isien korkeammalla peruskoulutuksella (ylioppilastutkimus vs. kansakoulu, keskikoulu tai peruskoulu) oli positiivinen yhteys ESIKKO-menetelmän puheen tuottamisen osa-alueen pisteisiin 15 ja 21 kuukauden iässä. Zubrickin ym. (2007) tutkimustulokset osoittivat, että vanhempien matala koulutustaso ei ole riskitekijä heikommille sanastollisille taidoille.

Dalen ym. (2003) mukaan vanhempien koulutustaso lapsen ollessa kaksivuotias ei ennusta myöhempiä kielellisiä vaikeuksia kolme- tai neljävuotiaana.

Melko paljon on tutkittu, onko perheessä tai lähisuvussa esiintyvillä kielellisillä vaikeuksilla yhteyttä lasten sanaston kehitykseen. Valtaosassa tehdyistä tutkimuksista on saatu tulokseksi, että puheen ja kielen vaikeuksien esiintyminen perheessä tai lähisuvussa esiintynyt tai diagnosoitu tuottavan puheen viivästymä on riskitekijä sille, että lapsellakin on tuottavan puheen viivästymä (Collisson ym., 2016; Reilly ym., 2007, 2010; Zubrick ym., 2007). Lisäksi jos lapsen perheessä on lukemisen ja kirjoittamisen vaikeutta ja lapsi on alkanut puhua tyypillistä kehitystä myöhemmin, lapsella on tavallista suurempi todennäköisyys kielen kehityksen viivästymälle (Lyytinen, Poikkeus, Laakso, Eklund & Lyytinen, 2001). Asikaisen (2005) tutkimuksessa 62 %:lla lapsista, joilla oli todettu kielellinen erityisvaikeus, esiintyi kielen kehityksen viivettä perheessä tai lähisuvussa. Vastaava luku kontrolliryhmässä oli 14 %. Myös vastakkaisia tuloksia on saatu: Sylvestren ym. (2012) tutkimuksessa ei havaittu yhteyttä perheessä esiintyneiden kielellisten vaikeuksien ja lapsen tuottavan sanaston välillä 18–36 kuukauden iässä.

Monet aiemmissa tutkimuksissa tarkastellut riskitekijät selittävät vain pienen osan (4–7 %) kielellisten taitojen vaihtelusta (Henrichs ym., 2011; Reilly ym., 2007, 2010; Schjolberg ym., 2011). Olisi tärkeää toteuttaa lisää tutkimuksia, joissa useita potentiaalisia taustatekijöitä tarkastellaan kerralla. Lisäksi valtaosa olemassa olevasta tutkimuskirjallisuudesta on ulkomaista ja näin ollen olisi tärkeää saada lisää tutkimusta taustatekijöiden yhteydestä sanastollisiin taitoihin suomenkielisessä väestössä. Erityisesti klinistä työtä tekevät puheterapeutit tarvitsevat tietoa mahdollisista sanastollisen kehityksen riskitekijöistä, sillä

tuottavan puheen viivästyä on yksi yleisimmistä syistä hakeutua puheterapeuttiseen arvioon. Olisi hyödyllistä tietää, voidaanko joidenkin riskipiirteiden avulla erottaa toisistaan hyvälaatuisesti sanaston kehityksessä viivästyneet lapset ja ne lapset, joiden kielellinen kehitys jatkuu vielä myöhemminkin viivästyneenä (Harrison & McLeod, 2010). Tutkimustietoa riskitekijöistä voitaisiin hyödyntää, kun tehdään päätöksiä siitä, keille lapsille tarjotaan tiiviimpää seurantaa, tukea ja kuntoutusta.

Tässä tutkimuksessa pyritään selvittämään, onko lapsen ja lähiympäristöön liittyvillä taustatekijöillä yhteyttä myöhempään sanaston kehitykseen. Olemassa olevan tutkimusnäytön perusteella lapsen liittyvistä tekijöistä valittiin tarkasteltavaksi sukupuolen ja välikorvatulehdusten yhteys sanaston kehitykseen. Lähiympäristöön liittyvistä taustatekijöistä tarkastellaan esikoisuuden, sisaruslukumäärän, vanhempien koulutustason ja lähisuvussa esiintyvien kielellisten vaikeuksien yhteyttä sanaston kehitykseen. Tutkimusksymykset ovat:

1. Onko seuraavilla 18 kuukauden iässä kartoitetuilla lapsen liittyvillä taustatekijöillä yhteyttä ymmärtävän tai tuottavan sanaston kehitykseen 24 tai 30 kuukauden iässä?
 - a. Sukupuoli
 - b. Korvatulehdukset
2. Onko seuraavilla 18 kuukauden iässä kartoitetuilla lähiympäristöön liittyvillä taustatekijöillä yhteyttä ymmärtävän tai tuottavan sanaston kehitykseen 24 tai 30 kuukauden iässä?
 - a. Esikoisuus
 - b. Sisarusluku
 - c. Vanhempien koulutustaso
 - d. Lähisukulaisten kielelliset pulmat

2 MENETELMÄT

2.1 Tutkittavat

Tutkimukseen osallistui 37 lasta (16 poikaa ja 21 tyttöä), jotka oli rekrytoitu neuvolatarkastusten yhteydessä, perhekahviloista tai sosiaalisen median kautta. Tähän tutkimukseen otettiin mukaan suomenkielisiä lapsia, jotka asuivat biologisten vanhempiensa tai vähintään biologisen äitinsä kanssa. Lisäksi lapsen tuli olla syntynyt täysiaikaisena (37+ vk). Hänellä ei saanut olla todettua kehitysvammaa, suun ja nielun anomaliaita (esim. huuli-suulakihalkio) eikä selviä neurologisia ongelmia, eikä myöskään epäilyä kuulon alenemasta. Lapsen tunneilmaisun, katsekontaktin ja vastavuoroisuuden tuli vanhempien arvioiden perusteella olla kehittynyt vähintään tyypillisen kehityksen rajoissa. Tutkimuksessa on tarkoitus tarkastella varhaisessa sanaston kehityksessä esiintyvää vaihtelua ja mahdollisuuksien mukaan saada lisätietoa myöhään puhumaan alkamisen taustatekijöistä. Valitut poissulkukriteerit heijastelevat myöhään puhumaan alkamisen kriteereitä, joihin liittyy se, ettei lapsen kielen kehityksen pulmia selitä todettu kehitysvamma tai neurologiset ongelmat eivätkä myöskään autismin kirjoin viittaavat käyttäytymisen piirteet (mm. Desmarais ym., 2008). Tieto poissulkukriteereistä annettiin neuvolan terveydenhoitajille ja vanhemmille sekä suullisesti että kirjallisesti.

Vanhemmille annetussa tiedotteessa kerrottiin, että tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja että suostumus oli mahdollista peruuttaa missä tutkimuksen vaiheessa tahansa. Vanhemmille on niin ikään kerrottu, että tutkimuksen aineisto käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti niin, ettei tutkittavien henkilöllisyys paljastu missään vaiheessa ulkopuolisille. Tutkimushankkeella on paikallisen sairaanhoitopiirin eettisen toimikunnan puoltava lausunto.

2.2 Taustatietolomake

Taustatietolomake on kehitetty pitkittäis-seurantatutkimukseen, johon tämäkin tutkimus liittyy. Se annettiin vanhempien täytettäväksi, kun lapsi oli 18 kuukauden ikäinen. Kaikki tämän tutkimuksen taustatietomuuttajat ja niiden arvot on poimittu kyseisestä lomakkeesta. Taustatietolomakkeessa koulutustaso jaoteltiin kansainvälisen koulutusluokituksen ISCED:n (Unesco International Standard Classification of Education) mukaan, sitä hieman soveltaen [Koulutusaste (ISCED). Luokituksen kuvaus, 2017]. Käytetyt luokat olivat:

1. ei perusasteen jälkeistä tutkintoa,
2. toinen aste (esim. toisen asteen ammatillinen koulutus ja lukio),
3. erikoisammattikoulutusaste,
4. alin korkea-aste (ammatillisen opintoasteen tutkinnot),
5. alempi korkeakouluaste (esim. yliopistojen alemmat korkeakoulututkinnot),
6. ylempi korkeakouluaste (esim. yliopistojen ylemmät korkeakoulututkinnot),
7. tutkijakoulutusaste (lisensiaatin ja tohtorin tutkinnot).

Lapsen lähisukulaisia ei määritelty lomakkeessa, vaan vanhemmille jätettiin mahdollisuus tulkita lähisukulaisuus haluamallaan tavalla. Vanhemmat olivat raportoineet ongelmia puheen tai kielen kehityksessä, lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa tai muussa oppimisessa esiintyneen lapsen äidillä, isällä, sisaruksilla, sisaruspuolilla, isovanhemmilla, serkuilla ja lapsen äidin tai isän sisaruksilla.

2.3 Lapsen sanastoa mittaavat arviointimenetelmät

Tutkimuksessa käytettiin kahta lapsen sanaston tasoa mittaavaa kuvasanavarastotestiä,

jotka on alun perin kehitetty ja normitettu Yhdysvalloissa (Martin & Brownell, 2010ab). Tämän aineiston keräämiseen käytettiin Kunnarin ja Välimaan (2011) kyseisistä menetelmistä suomenkieleen soveltamia, toistaiseksi vain tutkimuskäytössä olevia testilomakkeita. Testaukset toteutettiin lasten ollessa 24 ja 30 kuukauden ikäisiä. ROWPVT-4 (Receptive One-Word Picture Vocabulary Test – 4) on ymmärtävän sanaston tasoa mittaava kuvasanavarastotesti (Martin & Brownell, 2010b) ja EOWPVT-4 (Expressive One-Word Picture Vocabulary Test – 4) on tuottavan sanaston tasoa mittaava kuvasanavarastotesti (Martin & Brownell, 2010a). Molemmista testeistä on 190 osiota ja arvioiminen aloitetaan tutkittavan kronologisen iän mukaisesta kohdasta. ROWPVT-testissä tutkittava valitsee neljästä vaihtoehtokuvasta arvioijan tuottamaa sanaa vastaavan kuvan ja arviointia jatketaan, kunnes kahdeksassa peräkkäisessä osiossa on tullut kuusi virhettä. EOWPVT-testissä tutkittavan tulee nimetä kuvia, jotka esittävät esineitä, toimintaa ja käsitteitä. Kuvien esittämistä jatketaan, kunnes tutkittava vastaa väärin kuuteen peräkkäiseen osioon.

Alkuperäiset yhdysvaltalaiset versiot on standardointitutkimusten yhteydessä todettu konsistenteiksi eli testiosiot mittaavat samaa asiaa ja myös valideiksi eli menetelmät mittaavat sitä, mitä niiden on tarkoituskin mitata (Martin & Brownell, 2010a, s. 53–61; Martin & Brownell, 2010b, s. 47–55). Rinnakkaismittareina olivat Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-4) ja lukemista arvioiva STAR Reading. Kunnari ja Välimaa (2011) ovat raportoineet alustavia tuloksia suomenkielelle muokatun ROWPVT-testin normituksesta ja validoinnista 2–6-vuotiaiden lasten ryhmissä. Kaksivuotiaiden ryhmässä rinnakkaisena mittarina käytettiin 16–30 kuukauden ikäisille lapsille tarkoitettua Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmää eli MCDI-menetelmää

(Lyytinen, 1999), jolla arvioitiin tuottavaa sanastoa. Menetelmien välillä oli voimakas positiivinen yhteys. Kolmesta ikävuodesta ylöspäin rinnakkaismittarina käytettiin Reynellin kielellisen kehityksen testin ymmärtämisen tehtäviä (Kortesmaa, Heimonen, Merikoski, Warma & Varpela, 2001). Menetelmien välillä oli voimakas positiivinen yhteys 3- ja 4-vuotiaiden ryhmissä, muttei enää yli 5-vuotiailla.

Lasten tuottamien sanojen määrää arvioitiin niin ikään 24 ja 30 kuukauden iässä edellä mainitulla MCIDI-menetelmällä (Lyytinen, 1999). Käytännössä vanhemmat täyttävät lomakkeen perheen arjessa tekemiensä havaintojen pohjalta. Arviointimenetelmään kuuluu erilliset lomakkeet 8–16 kuukauden ja 16–30 kuukauden ikäisille lapsille. Tässä tutkimuksessa käytettiin tutkittavien iän mukaisesti 16–30 kuukauden ikäisten lomaketta. Lomake sisältää eri aihepiirien mukaan ryhmiteltyjä sanalistoja. Vanhemmat rastittavat ne sanat, jotka lapsi sekä ymmärtää että tuottaa. Sanojen maksimimäärä on 595. Pelkästään ymmärrettyjen sanojen määrää 16–30 kuukauden ikäisille tarkoitettulla lomakkeella ei arvioida. MCIDI-menetelmällä voidaan sen sijaan arvioida myös lapsen sanojen käyttöä, taivutusmuotojen ja lauseiden käyttöä, mutta

näitä ei huomioitu tässä tutkimuksessa. Menetelmän suomalaisen version samanaikais- ja ennustevaliditeetin tutkimukset ovat osoittaneet, että sillä tehdyt arviot tuotettujen sanojen määrästä vastaavat muilla menetelmillä saatuja arvioita lasten kielellisistä ja kognitiivisista taidoista (Lyytinen, 1999, s. 22; ks. myös Law & Roy, 2008).

Termillä 'sanaston kehitys' viitataan sekä kuvasanavarastotesteillä mitattuihin ymmärtävän ja tuottavan sanaston tasoihin että MCIDI-menetelmällä saatuun arvioon lapsen tuottamien sanojen määrästä. Käsitteellä 'sanaston taso' viitataan kuvasanavarastotestin tuloksiin, sillä niiden antamat pistemäärät eivät kerro lapsen sanavaraston kokoa eivätkä ne myöskään anna suoranaista tietoa sanaston koostumuksesta (ks. Kunnari & Välimaa, 2011). Sen sijaan kuvasanavarastotesteillä saadaan tietoa sanaston tasosta suhteessa normiarvoihin. Suomalaisen versioiden normienkeruututkimus on kesken, mutta lapsia on kuitenkin mahdollista verrata toisiinsa ja kuvata iän karttuessa tapahtuvaa kehitystä sekä tarkastella sanaston tasoon yhteydessä olevia tekijöitä käyttämällä raakapistettä. Kuvasanavarastotestien ja MCIDI-menetelmän väliset korrelaatiot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet MCIDI-menetelmän ja kuvasanavarastotestien (ROWPVT-4 ja EOWPVT-4) välillä (p-arvot sulkeissa)

Arviointimenetelmä	MCIDI ³ 24 kk	MCIDI ³ 30 kk
24 kk		
ROWPVT ¹	0,388 (0,018)	0,343 (0,038)
EOWPVT ²	0,816 (<0,001)	0,649 (<0,001)
30 kk		
ROWPVT ¹	0,452 (0,005)	0,235 (0,161)
EOWPVT ²	0,540 (0,001)	0,372 (0,023)

Huom. ¹Receptive One-Word Picture Vocabulary Test – 4, ²Expressive One-Word Picture Vocabulary Test – 4, ³Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmällä eli MCIDI-menetelmällä arvioitu tuotettujen sanojen määrä

EOWPVT:n tulosten ja MCDI-menetelmällä arvioitujen tuotettujen sanojen määrän väliset positiiviset korrelaatiokertoimet olivat varsin suuria eli näiden mittareiden voidaan tämänkin tutkimuksen aineiston osalta tulkita antavan varsin yhdenmukaista tietoa lasten tuottavan sanaston kehityksestä. Tilastollisesti merkitseviä positiivisia korrelaatioita löytyi myöskin ymmärtävää sanastoa mittaavan ROWPVT:n ja MCDI:n väliltä. Kuitenkaan 30 kuukauden iässä näillä mittareilla saadut arviot lasten sanaston kehityksestä eivät korreloineet keskenään.

2.4 Aineiston käsittely ja tilastollinen analyysi

Tilastollisissa analyyseissa sekä korvatulehduksia että sisarusten määrää käsitellään kaksiluokkaisina muuttujina. Vanhempien koulutustasoluokat yhdistettiin puolestaan seuraavasti: 1) perusaste (luokka 1), 2) keskiaste (luokat 2–4) ja korkeakouluaste (luokat 5–7). Aineistosta laskettiin seuraavat tilastolliset tunnusluvut IBM SPSS Statistics

25 -ohjelmalla: keskiarvot (*ka*) ja mediaanit (*md*) sekä keskihajonta (*s*). Lisäksi ilmoitettiin pienin ja suurin arvo. Muuttujien normaalijakaumaoletusta selvitettiin Shapiro-Wilkin testillä, jota käytetään silloin, kun otoskoko on < 50. Lisäksi tarkasteltiin vinous- ja huipukkuuskertoimia. Suurin osa muuttujista noudatti normaalijakaumaa. Sitä vastoin kaksi muuttujaa (ROWPVT-testin pistemäärät 24 kk iässä ja MCDI-menetelmällä arvioitu tuotettujen sanojen määrä 30 kk iässä) olivat jakaumiltaan vinoja. Tämän ja myös tutkittavien pienehkön määrän vuoksi tulokset päätettiin analysoida epäparametrisien tilastollisten menetelmien avulla. Tulosten merkitsevyytasoksi valittiin $p < 0,05$.

Jokaista lapsen ja lähipiiriin liittyvää taustatekijää tutkittiin yksittäisenä muuttujana suhteessa kaikkiin sanastotesteihin kahdessa eri ikäpisteessä. Mann-Whitneyn U-testin avulla tarkasteltiin, erosivatko sanastopisteet sukupuolen, korvatulehdushistorian, esikouluikäisen, sisarusten tai suvussa esiintyvien kielellisten vaikeuksien perusteella jaettujen ryhmien välillä. Lisäksi laskettiin efektikoko

Taulukko 2. Tutkittavien sanaston kehitystä kuvailevat tunnusluvut 24 ja 30 kuukauden iässä

Arviointimenetelmä	ka	md	sd	min	maks
24 kk					
ROWPVT ¹	24,19	21,00	7,53	14	42
EOWPVT ²	14,41	15,00	8,86	0	33
MCDI ³	275,59	298,00	151,22	8	574
30 kk					
ROWPVT ¹	39,97	40,00	8,90	23	61
EOWPVT ²	27,59	28,00	12,41	0	54
MCDI ³	434,92	495,00	153,13	11	590

Huom. ¹Receptive One-Word Picture Vocabulary Test – 4, ²Expressive One-Word Picture Vocabulary Test – 4, ³Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmällä eli MCDI-menetelmällä arvioitu tuotettujen sanojen määrä, ka = keskiarvo, md = mediaani, sd = keskihajonta, min = minimiarvo, maks = maksimiarvo

r , joka sopii käytettäväksi Mann-Whitneyn U-testin kanssa (Cohen, 1988). Sitä tulkitaan seuraavalla tavalla: efektikoko 0,50 on iso, 0,30 keskikokoinen ja 0,10 pieni. Kruskal-Wallis -testin avulla tarkasteltiin mahdollisia eroja äidin ja isän koulutustason perusteella muodostettujen ryhmien välillä.

3 TULOKSET

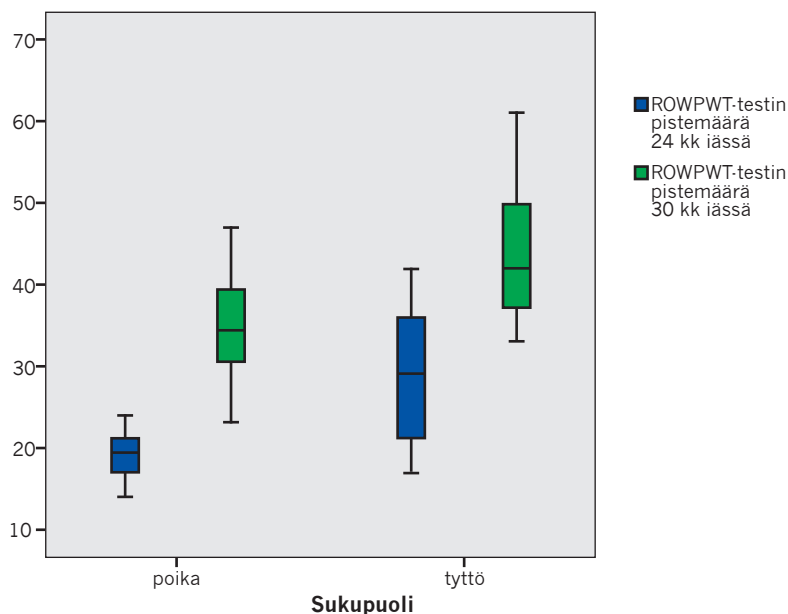
Taulukossa 2 esitellään koko aineistoa kuvailevat tilastolliset tunnusluvut ROWPVT- ja EOWPVT-testien kokonaispistemäärien sekä MCIDI-lomakkeen Tuotetut sanat -osion pistemäärien osalta 24 ja 30 kuukauden iässä. Etenkin tuotettujen sanojen määrän osalta variaatio molemmissa ikäpisteissä oli huomattavan suurta, mutta myös kuvasanavarastotestien pistemäärät vaihtelivat varsin huomattavassa määrin.

Kaikki tutkittavat saivat ainakin jonkin verran pisteitä ROWPVT-testistä jo 24 kuukauden iässä. Tuottavan sanaston eli EOWPVT-

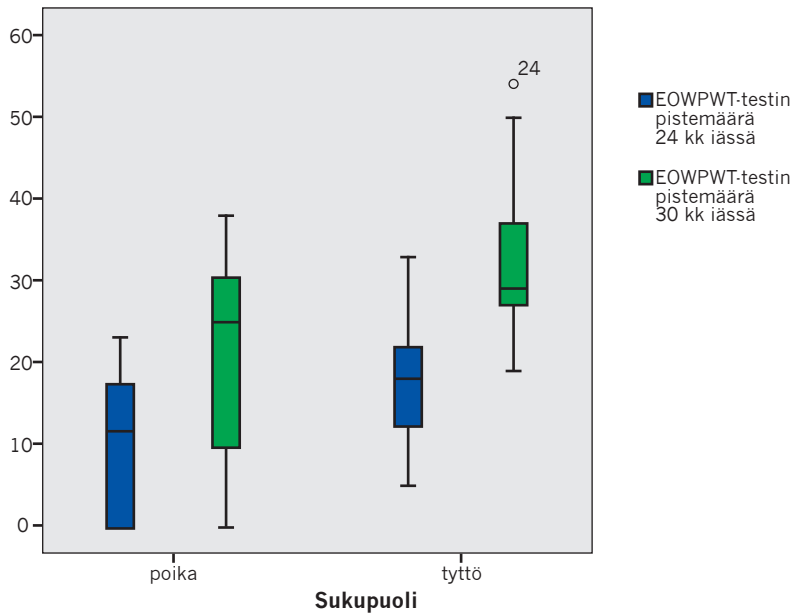
testin osalta tutkittavien joukossa oli lapsia, jotka eivät saaneet vielä yhtään pistettä kummassakaan tarkastellussa ikäpisteessä. MCIDI-menetelmän mukaan osa lapsista tuotti sekä 24 että 30 kuukauden iässä vielä hyvin vähän sanoja. Kaikkien menetelmien osalta pistemäärät kasvoivat iän myötä.

3.1 Lapsen liittyvien taustatekijöiden yhteys varhaiseen sanaston kehitykseen

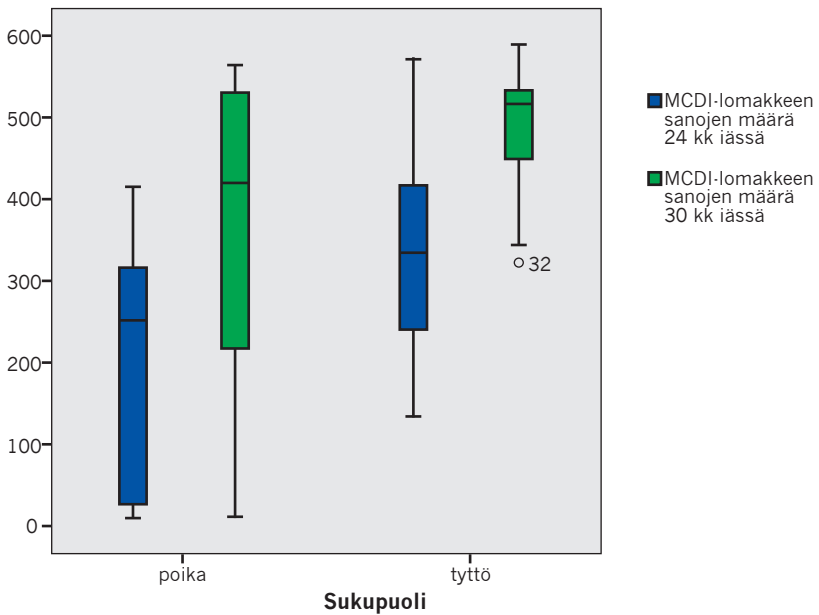
Tutkittavista lapsista poikia oli 16 ja tyttöjä 21. Mann-Whitneyn U-testi osoitti, että tyttöjen suoriutuminen oli tilastollisesti merkittävästi parempaa kuin pojilla lähes kaikkien sanaston kehitystä kuvaavien mittaustulosten osalta: ROWPVT-pisteiden osalta 24 kuukauden iässä ($U = 53,50$, $p < 0,001$, $r = 0,58$) ja 30 kuukauden iässä ($U = 63,50$, $p = 0,001$, $r = 0,53$), EOWPVT-pisteiden osalta 24 kuukauden iässä ($U = 92,00$, $p = 0,019$, $r = 0,38$) ja 30 kuukauden iässä ($U = 73,00$, $p = 0,004$, $r = 0,48$) sekä MCIDI-pisteiden osalta



Kuvio 1. ROWPVT-testin pistemäärät poikien ja tyttöjen ryhmässä 24 ja 30 kuukauden iässä
ROWPVT = Receptive One-Word Picture Vocabulary Test – 4



Kuvio 2. EOWPVT-testin pistemäärät poikien ja tyttöjen ryhmässä 24 ja 30 kuukauden iässä
EOWPVT = Expressive One-Word Picture Vocabulary Test – 4



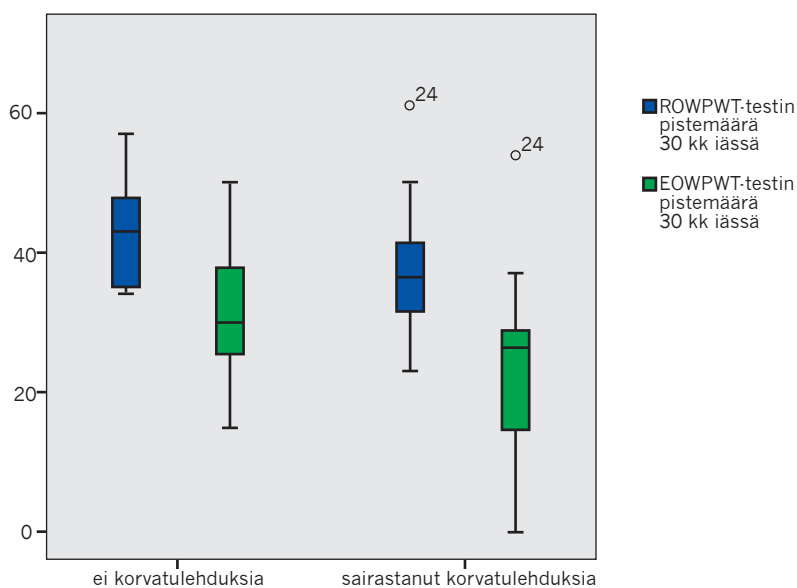
Kuvio 3. MCDI-menetelmällä arvioitu tuotettujen sanojen määrä poikien ja tyttöjen ryhmässä 24 ja 30 kuukauden iässä

MCDI = Varhaisen kommunikaation ja kielen kehityksen arviointimenetelmä

24 kuukauden iässä ($U = 87,50, p = 0,014, r = 0,41$). Efektikoot olivat vähintään keskikokoisia. Sen sijaan ryhmien suoriutuminen ei poikennut tilastollisesti merkitsevästi toisistaan MCDI-pisteiden osalta 30 kk iässä ($U = 112,50, p = 0,089, r = 0,28$). Kuvioissa 1, 2 ja 3 esitetään ryhmien suoriutumista kuvaavat laatikko- ja -kuviot.

Tutkittavista lapsista 20 oli sairastanut vähintään yhden korvatulehduksen 18 kuukauden ikään mennessä. Lapsista 17 ei ollut sairastanut yhtään korvatulehduksista. Mann-Whitneyn U-testillä tehtyjen tilastollisten analyysien mukaan lapset, jotka olivat sairastaneet yhden tai useamman korvatuleh-

duksen, saivat seuraavissa sanastotesteissä vähemmän pisteitä kuin lapset, jotka eivät olleet sairastaneet ainuttakaan korvatulehduksista: ROWPVT 30 kuukauden iässä ($U = 104,00, p = 0,044, r = 0,33$) ja EOWPVT 30 kuukauden iässä ($U = 104,50, p = 0,045, r = 0,33$). Efektikoot olivat keskikokoisia. Sitä vastoin ryhmät eivät poikenneet toisistaan ROWPVT-pisteissä eivätkä EOWPVT-pisteissä 24 kuukauden iässä, kuten eivät myöskään MCDI-pisteissä 24 kuukauden iässä eivätkä 30 kuukauden iässä. Tilastollisesti merkitsevät erot ryhmien välillä havainnollistetaan kuviossa 4.



Äkilliset välikorvantulehdukset 18 kk ikään mennessä

Kuvio 4. Korvatulehduksia sairastaneiden ja ei-sairastaneiden lasten väliset erot ROWPVT- ja EOWPVT-testin pistemäärissä 30 kuukauden ikäisenä

ROWPVT = Receptive One-Word Picture Vocabulary Test – 4, EOWPVT = Expressive One-Word Picture Vocabulary Test – 4

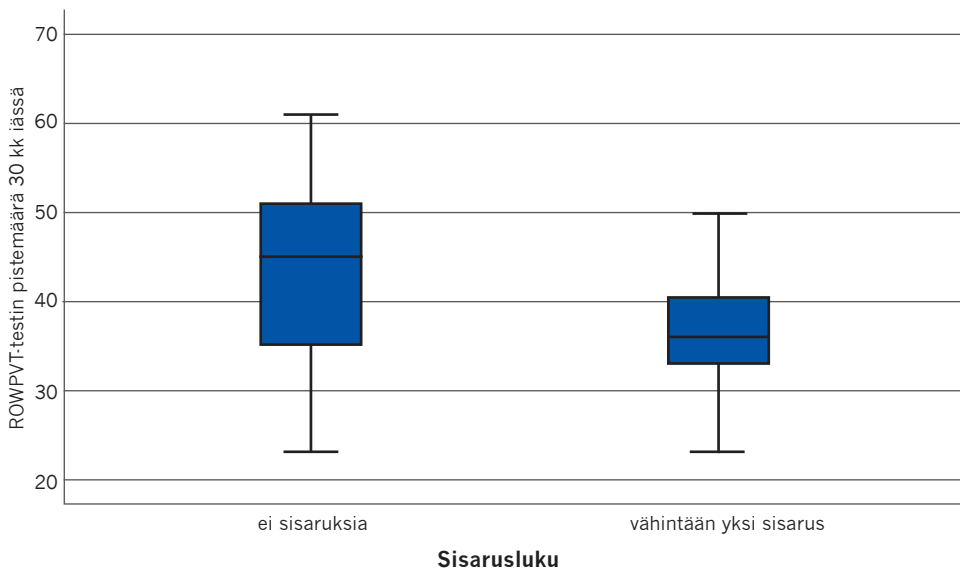
3.2 Lähiympäristöön liittyvien taustatekijöiden yhteys varhaiseen sanaston kehitykseen

Tutkittavista esikoisia oli 20 ja ei-esikoisia 17. Esikoisten ja ei-esikoisten ryhmät eivät poikenneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan yhdenkään sanaston kehitystä mittaavan muuttujan osalta.

Suurimmalla osalla lapsista joko ei ollut ainoatakaan sisarusta ($n=18$) tai oli vain yksi sisarus ($n=10$). Lopuilla lapsista ($n = 9$) oli 2–3 sisarusta. Sisarusluvun yhteyttä sanastopisteisiin tutkittiin siten, että ensin lapset jaettiin kahteen ryhmään (lapset, joilla ei ole sisarusksia ja lapset, joilla on sisarusksia) ja sen jälkeen ryhmien välisiä eroja tarkasteltiin Mann-Whitneyn U-testillä. Lapsilla, joilla oli vähintään yksi sisarus, oli pienempi pistemäärä ymmärtävän sanaston tasoa mittaavassa ROWPVT-testissä 30 kuukauden iässä kuin lapsilla, joilla ei ollut sisarusksia ($U = 97,00, p$

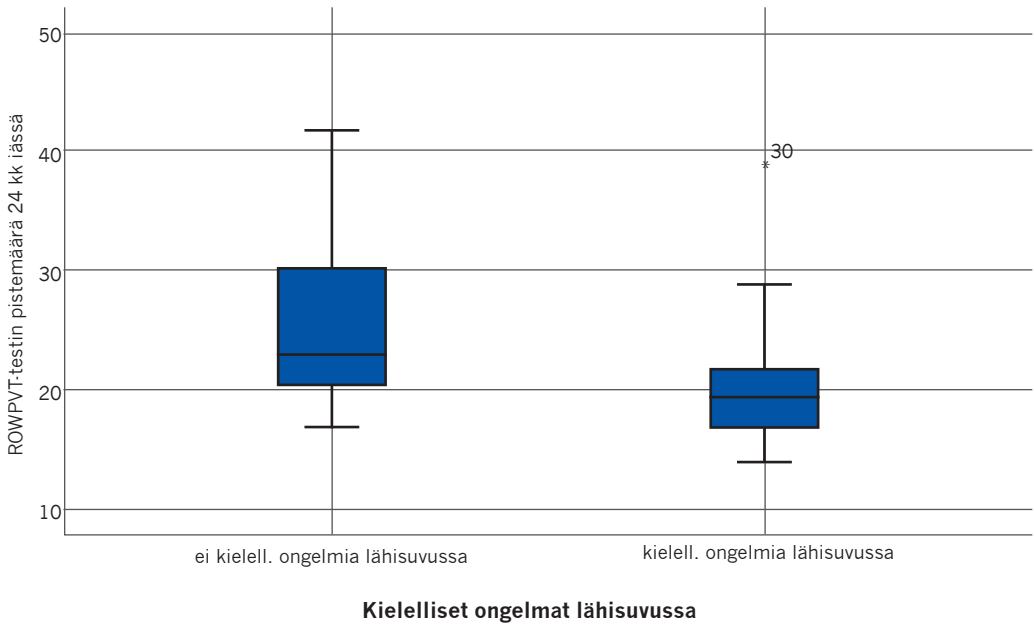
$= 0,024, r = 0,37$; ks. kuvio 5). Efektikoko oli keskikokoinen. Muita tilastollisesti merkitseviä ryhmäeroja ei löytynyt.

Tutkittavien äideistä yhdellä (2,7 %) oli perusasteen koulutus, 11 (29,7 %) keskiasteen koulutus ja 25 (67,6 %) korkeakouluasteen koulutus. Vastaavat prosenttiluvut koko Suomen väestössä 25–34-vuotiailla naisilla olivat 13,2, 43,7 ja 43,1 % vuonna 2016 (Tilastokeskuksen PX-Web-tietokannat, 2016). Isistä pelkästään perusasteen koulutusta ei ollut kenelläkään (0 vs. 19,2 %), keskiasteen koulutus oli 11 (29,7 vs. 53,2 %) ja korkeakouluasteen koulutus 26 (70,3 vs. 27,6 %) isällä. Tutkittavien vanhemmat olivat siis varsin korkeasti koulutettuja. Kruskal-Wallis -testin mukaan äitien koulutustason mukaan ryhmitellyt lapset eivät eronneet sanaston kehityksessä. Tilastollisesti merkitseviä ryhmäeroja ei löytynyt myöskään isien koulutustason osalta. Näin ollen parittaisia vertailuja Mann-Whitneyn U-testillä ei tehty, eikä myöskään lasket-



Kuvio 5. ROWPVT-testin pistemäärät 30 kuukauden iässä lapsilla, joilla ei ole sisarusksia ja lapsilla, joilla on vähintään yksi sisarus

ROWPVT = Receptive One-Word Picture Vocabulary Test – 4



Kuvio 6. Lähisuvussa esiintyvien kielellisten vaikeuksien perusteella jaettujen lapsiryhmien ero ymmärtävän sanaston tasossa 24 kuukauden ikäisenä ROWPVT = Receptive One-Word Picture Vocabulary Test – 4

tu efektikokoja.

Lopuksi tutkimukseen osallistuneet lapset jaettiin vielä kahteen ryhmään sen mukaan, oliko heidän lähisukulaisillaan kielellisiä vaikeuksia vai ei. Ensimmäiseen ryhmään kuuluivat lapset, joiden lähisuvussa ei esiinny kielellisiä pulmia ($n=23$) ja toiseen ryhmään lapset, joiden lähisukulaisilla on kielellisiä vaikeuksia ($n=14$). Ryhmät poikkesivat selkeästi toisistaan ymmärtävän sanaston tasoa mittaavan ROWPVT-testin pistemäärien osalta 24 kuukauden iässä ($U = 83,50$, $p = 0,015$, $r = 0,39$; ks. kuvio 6). Effektikoko oli keskikokoinen. Muissa sanastomittauksissa ei löytynyt ryhmien välisiä tilastollisesti merkitseviä eroja.

4 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvit-

tää, onko 18 kuukauden iässä kartoitetuilla lapsen ja lähiympäristöön liittyvillä taustatekijöillä yhteyttä ymmärtävän tai tuottavan sanaston tasoon tai tuotettujen sanojen määrään 24 tai 30 kuukauden iässä. Lapsen liittyvät tekijät selittivät kehitystä ympäristöä vahvemmin. Kaiken kaikkiaan yhteyksiä löytyi vain vähän ja onkin todennäköistä, että kehitystä selittävät myös monet muut kuin tämän tutkimuksen kohteena olleet tekijät. Tutkimustulokset osoittivat, että sukupuoli oli yhteydessä lasten sanaston kehitykseen. Tytöt saivat korkeampia testipisteitä kuin pojat. Yhden tai useamman korvatulehduksen sairastaminen oli negatiivisesti yhteydessä sanaston tasoon 30 kuukauden iässä kahdella mittarilla mitattuna, muttei 24 kuukauden iässä. Lapset, joilla oli vähintään yksi sisarus, saivat vähemmän pisteitä ymmärtävän sanaston tason mittauksissa 30 kuukauden iässä

kuin lapset, joilla ei ollut ollenkaan sisaruksia. Lisäksi lapsilla, joiden lähisuvussa esiintyi kielellisiä vaikeuksia, oli heikompi ymmärtävän sanaston taso 24 kuukauden iässä kuin niillä lapsilla, joilla sukurasitetta ei ollut. Sen sijaan esikoisuuden, äidin tai isän koulutustason ja lasten sanaston kehityksen väliltä ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä.

Tämän tutkimuksen tulokset lapsen sukupuolen yhteydestä sekä ymmärtävän että tuottavan sanaston kehitykseen ovat hyvin yhdenmukaisia aikaisemman tutkimuskirjallisuuden kanssa. Pojat hallitsevat sanaston heikommin kuin samanikäiset tytöt (Fenson ym., 1994; Henrichs ym., 2011; Laakso ym., 2011; Paavola, 2006; Reilly ym., 2007, 2010; Schjolberg ym., 2011; Stolt ym., 2007, 2008; Zubrick ym., 2007). Miessukupuoli on osoittautunut myös riskitekijäksi myöhään puhumaan alkamiselle monimuuttujamallilla tarkasteltuna (Collisson ym., 2016). Myös Stoltin ym. (2008) tutkimuksessa sukupuoliero ilmeni nimenomaan tuottavan sanaston hallinnassa, tosin varsin varhaisessa vaiheessa eli 15 kuukauden iässä. Zambranán ym. (2012) tutkimuksessa sen sijaan havaittiin kielen ymmärtämisen taitojen olevan tytöillä paremmat kuin pojilla 18 ja 36 kuukauden iässä (ks. myös Laakso ym., 2011).

Korvatulehdusten osalta tämän tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että sanaston kehitystä suojaasi jossain määrin se, ettei lapsi ollut sairastanut lainkaan korvatulehduksia 18 kuukauden ikään mennessä. Aiemmin raportoidut tutkimustulokset korvatulehdusten yhteydestä sanastoon ovat kahdensuuntaisia. Yhtäältä kaksivuotiailla korvatulehduksia toistuvasti sairastaneilla on havaittu puheen tuoton viivästymää (Haapala, 2016), toisaalta Dalen ym. (2003) tutkimuksessa todettiin, että sairastetut korvatulehdukset eivät ole yhteydessä kielellisiin vaikeuksiin kolme- tai nelivuotiaana. Korvatulehdustausta kontrolloitiin lasten ollessa 24 kuukauden ikäisiä.

Löydettyihin yhteyksiin korvatulehdusten ja kielen kehityksen välillä saattaa vaikuttaa se, missä iässä kielen kehitystä on arvioitu. Lisäksi on huomioitava, että tässä tutkimuksessa korvatulehdustausta kontrolloitiin jo 18 kuukauden iässä eli puoli vuotta aiemmin kuin mainituissa aiemmissä tutkimuksissa.

Lapsen lähiympäristöön liittyvistä taustatekijöistä esikoisuus ei ollut tulosten mukaan yhteydessä sanaston kehitykseen. Löydös on osittain aiemman tutkimuskirjallisuuden mukainen. Sylvestren ym. (2012) tutkimuksen mukaan esikoisasemalla ei yksittäisenä tekijänä ole yhteyttä ymmärtävän tai tuottavan kielen taitoihin. Myöskään Reillyn ym. (2007) tutkimuksessa esikoisuus ei ennustanut lapsen kielen kehitystä kaksivuotiaana monimuuttujamallilla tarkasteltuna. Toisaalta joidenkin tutkimusten mukaan esikoisuus on yhteydessä sanaston kehitykseen (Schjolberg ym., 2011; Zambrana ym., 2012). Zambranán ym. tulosten perusteella esikoisten kielen ymmärtämisen taidot ovat paremmat verrattuna perheen muihin lapsiin. Schjolbergin ym. (2011) mukaan lapsilla, joilla on vanhempia sisaruksia, näyttää olevan esikoisia suurempi riski kielen kehityksen viivästymälle. Tässä tutkimuksessa havaittiin sen sijaan, että lapsilla, joilla ei ollut ollenkaan sisaruksia, oli paremmat sanaston ymmärtämisen taidot 30 kuukauden iässä kuin lapsilla, joilla oli vähintään yksi sisarus. Samaan tapaan Sylvestren ym. (2012) tutkimuksessa sisarusluku oli yhteydessä ymmärtävään kieleen lapsen ollessa 18–36 kuukauden ikäinen. Zubrickin ym. (2007) mukaan yhden tai useamman sisaruksen kuuluminen perheeseen kasvattaa riskiä tuottavan puheen viivästymälle. Tämä oli heidän tutkimuksessaan lähiympäristöön liittyvistä tekijöistä ainoa, joka oli yhteydessä viivästymään. Tarkastelu tehtiin monimuuttujamallilla. On esitetty, että jo yhdenkin sisaruksen olemassaolo puolittaa resurssit, joita vanhemmat voivat tarjota lapselle (Downey,

2001). Näin ollen useamman lapsen perheessä lapsi saa vähemmän yksilöllistä jakamatonta huomiota vanhemmiltaan.

Äidin tai isän koulutustaso ei ollut yhteydessä lasten suoriutumiseen yhdessäkään sanaston kehitystä mittaavassa testissä. Myös aiemmin on saatu tutkimustuloksia, joiden mukaan vanhempien koulutustason pohjalta ei voida ennustaa heikompia sanastollisia taitoja eikä kielellisiä vaikeuksia (Dale ym., 2003; Sylvestre ym., 2012; Zubrick ym., 2007). Toisin Sylvestren ym. mukaan vanhempien koulutustaso oli yhteydessä ymmärtävään muttei tuottavaan sanastoon. Toisaalta on myös saatu runsaasti näyttöä siitä, että äidin matala koulutustaso on yhteydessä lapsen heikompiin kielellisiin taitoihin laajemminkin (Henrichs ym., 2011; Marschik ym., 2007; Reilly ym., 2007, 2010; Schjolberg ym., 2011; Stolt ym., 2007). Asikaisen (2005) tutkimuksessa lapsilla, joilla oli todettu kielellinen erityisvaikeus, oli matalammin koulutetut vanhemmat kuin kontrolliryhmän lapsilla. Hoffin ja Tianin (2005) tutkimuksen mukaan äidin koulutustaso oli positiivisesti yhteydessä lapsen sanaston kehitykseen. Laakson ym. (2011) tutkimuksessa positiivinen yhteys löytyi isän korkeamman peruskoulutuksen ja lapsen varhaisten tuottavan sanaston taitojen välillä. Yhteiskunnalliset erot eri maiden välillä saattavat olla osasy syy eriaaviin tuloksiin. Ehkä toisissa maissa luokkaerot ovat suuremmat ja koulutustason yhteys lasten sanastoon näkyy vahvemmin. Myös päivähoitojärjestelmällä saattaa olla jonkinlaista merkitystä lasten kielen kehittymiselle ja tasaveroisille mahdollisuuksille. Toinen mahdollinen osasy tulosten ristiriitaisuuteen voi olla se, että usein tieteellisiin tutkimuksiin valikoituu tutkittavia tietyistä koulutustasoista. Tämän tutkimuksen aineistossa tutkittavien vanhemmilla esiintyy eritasoista koulutusta, mutta joukossa painottuvat korkeakoulutetut. Myös tutkimusten sisäänottokriteerit

vaihtelevat: esimerkiksi eräissä koulutustasoja tarkastelleissa tutkimuksissa on otettu mukaan vähemmistökielisiä perheitä (esim. Schjolberg ym., 2011) ja toisissa on keskitytty vain valtakieliseen väestöön.

Tämän tutkimuksen tulosten mukaan lapsilla, joiden lähisuvussa esiintyy kielellisiä vaikeuksia, oli heikompi ymmärtävän sanaston taso ainoastaan 24 kuukauden iässä verrattuna lapsiin, joiden lähisuvussa ei esiinny kielellisiä pulmia. Muissa ikäpisteissä lähisuvun kielelliset vaikeudet eivät olleet yhteydessä sanaston kehitykseen. Tulos on varsin samansuuntainen Sylvestren ym. (2012) tulosten kanssa. He havaitsivat, että perheessä esiintyvät kielelliset vaikeudet eivät ole yhteydessä lapsen ymmärtävään eivätkä tuottavaan sanastoon 18–36 kuukauden iässä. Tämä tulos kuitenkin eriaavi silmiinpistävästi aiemmin raportoiduista tutkimustuloksista. Nimittäin suurimmassa osassa tehdyistä tutkimuksista on havaittu, että perheessä tai lähisuvussa esiintyneet puheen ja kielen vaikeudet ovat selkeästi yhteydessä lapsen sanaston kehitykseen (Reilly ym., 2007, 2010; Zubrick ym., 2007). Lisäksi perheessä esiintyvät puheen ja kielen kehityksen viivästyvät yhdessä miessukupuolen kanssa ovat osoittautuneet riskitekijöiksi myöhäiselle puhumaan alkamiselle (Collisson ym., 2016). Asikainen (2005) tarkasteli lapsia, joilla oli todettu kielellinen erityisvaikeus. Heidän sukulaisillaan oli huomattavasti enemmän kielellisiä ongelmia kuin kontrolliryhmän lapsilla. Yksi selitys vaihteleviin tuloksiin saattaa olla se, että tässä tutkimuksessa lapsen lähisukulaisia ei määritelty taustatietolomakkeessa, vaan vanhemmille jätettiin mahdollisuus tulkita lähisukulaisuus haluamallaan tavalla. Edellä mainituissa aikaisemmissakin tutkimuksissa näyttää olevan se linja, ettei lähisukulaisuutta ole rajattu tarkemmin. Lisäksi pääosassa näistä tutkimuksista lähisukulaisten puheen ja kielen kehityksen ongelmista on tehty kak-

siluokkainen muuttuja, mutta Collison ym. (2016) käyttivät kolmiluokkaista muuttujaa ja Asikainen (2005) vielä useampiluokkaista muuttujaa.

Tarkasteltaessa toteutetun tutkimuksen luotettavuutta voidaan ensinnäkin todeta, että tämä tutkimus on melko helposti toistettavissa. Tutkittavien soveltuminen mukaan tutkimukseen kontrolloitiin vanhempien täyttämän taustatietolomakkeen avulla. Lomake on kehitetty menetelmäksi pitkitäistutkimukseen, johon tämäkin tutkimus liittyy, ja se on pilotoitu ennen varsinaisen tutkimusaineiston keruun aloittamista. Ensin neuvolan työntekijä ja/tai lapsen vanhemmat arvioivat, täytyivätkö sisäänottokriteerit. Luotettavuutta paransi se, että myös tutkija tarkisti kriteerit kunkin lapsen kohdalta. Taustatietolomakkeen tutkimusmenetelmisenä heikkoutena voidaan nähdä joidenkin kysymysten tietynlainen epätarkkuus (esim. lähisukulaisuuden käsitteen tulkitseminen). Lisäksi osa tiedoista perustui vanhempien muistikuviiin lapsen kehityksen varhaisvaiheesta, joten tietojen oikeellisuudesta ei ollut täyttä varmuutta.

Muun tutkimusaineiston keruun suorittivat tutkijat, jotka ovat koulutettuja ja laillistettuja puheterapeutteja, mikä osaltaan parantaa tutkimuksen luotettavuutta. Tutkijat ja projektissa avustaneet opiskelijat pisteyttivät lomakkeet samalla tavalla ohjeiden mukaan. ROWPVT-4 - ja EOWPVT-4 -kuvasanavarastotesteistä ei ole vielä olemassa suomenkielisiä virallisia versioita eikä suomenkielisiä normeja, mikä osaltaan heikentää tutkimuksen toistettavuutta ja vertailukelpoisuutta. Kuvasanavarastotesteistä käytettiin suomen kielelle muokattuja lomakkeita (Kunnari & Välimaa, 2011). Sen sijaan MCDI on normitettu suomen kielelle ja on yleisesti käytössä. Se on todettu luotettavaksi menetelmäksi varhaisen kielen kehityksen tutkimiseen (Law & Roy, 2008; Lyytinen, 1999). Tämän

tutkimuksen luotettavuutta voivat alentaa mittaustilanteeseen vaikuttaneet ulkoiset tekijät, kuten tutkittavan lapsen väsyminen. Tutkimusasetelman vahvuutena oli se, että tutkimuksessa tarkasteltiin sekä ymmärtävää että tuottavaa sanastoa. Useissa tutkimuksissa on keskitytty pelkästään tuottavan sanastoon.

Tilastollisina menetelminä käytettiin epäparametrisia testejä. Ne eivät havaitse aineistossa esiintyviä ilmiöitä yhtä herkästi kuin parametriset testit (Nummenmaa, 2009, s. 153). Tässä aineistossa edellytykset parametristen testien käytölle eivät kuitenkaan täytyneet. Tutkittavien määrä (N=37) on pienehkö, mutta sitä voi kuitenkin pitää kohtuullisen kokoisena käyttäytymistieteellisessä tutkimuksessa. Monimuuttujamallien käyttö ei kuitenkaan ollut mahdollista eli tässä tutkimuksessa ei päästy käsittelemään taustamuuttujia aidosti yhdessä. Näin ollen tässä tutkimuksessa ei valitettavasti voitu tarkastella taustatekijöiden yhteisvaikutuksia tai mahdollista riskitekijöiden kumulatiivisuuden merkitystä. Huomionarvoista on myös se, että tutkittavien sukupuolijakauma ei ollut täysin tasainen. Myös muiden taustamuuttujien perusteella luokitellut ryhmät olivat ainakin jossakin määrin erikokoisia. Esitetyistä rajoituksista huolimatta tämän tutkimuksen tulokset tarjoavat kokonaisuutena mielenkiintoista alustavaa tietoa lapsen sanaston kehityksen taustatekijöistä suomenkielisessä väestössä.

Lapsen ja lähiympäristöön liittyvien taustatekijöiden yhteys sanaston kehitykseen on tutkimusaiheena kliinisesti merkittävä. Käytännön puheterapiatyössä tarvitaan tietoa piirteistä, joiden perusteella voidaan tunnistaa lapset, joilla on riski kielellisille vaikeuksille. Puheterapeutti voisi hyödyntää tietoa päätöksenteossa ja kohdentaa tukea ja kuntoutusta juuri niille lapsille, jotka sitä kaikkein todennäköisimmin tarvitsevat. Tuen tarve kannattaa pyrkiä tunnistamaan

mahdollisimman varhain, sillä riittävän varhain aloitetulla ohjauksella tai kuntoutuksella saavutetaan parhaita tuloksia (Käypä hoito-suositus: Kehityksellinen kielihäiriö, 2019). Kielellisten vaikeuksien varhainen seulonta ja kuntoutukseen ohjautuminen otollisessa ikävaiheessa vaikuttaa lapsen elämään ja mahdollisuuksiin (Lyytinen, 1999). Sillä, saako lapsi oikeaan aikaan tukea kehitykseensä, voi olla kauaskantoisia yhteiskunnallisiakin vaikutuksia. Lapsilla, joiden tuottava puhe on kehittynyt viivästyneesti 2–3-vuotiaana, on kohonnut riski lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksiin kouluiässä (Rice ym., 2008). Seuraukset voivat olla tätäkin laajempia, sillä puheen kehityksessä viivästyneillä lapsilla saattaa esiintyä sosiaalisia ja tunne-elämän vaikeuksia (Horwitz ym., 2003). Jos pulmat pääsevät kasautumaan, lapsen oppimisen motivaatio ja itsetunto saattavat laskea.

Tämän tutkimuksen tulokset antavat alustavia viitteitä suomenkielisten lasten sanaston kehityksen taustatekijöistä ja niiden pohjalta nousee esiin joitain jatkotutkimusaiheita. Sama tutkimus olisi ensinnäkin hyödyllistä toistaa suuremmassa tutkittavien joukossa, jotta tuloksia voitaisiin paremmin yleistää koskemaan perusjoukkoa. Aihetta on syytä tutkia monimuuttujamallien avulla, jotta saadaan selvitettyä usean eri taustatekijän yhteisvaikutusta sanaston kehitykseen. On myös syytä huomauttaa, että tähän tutkimukseen valitut taustamuuttujat eivät välttämättä selitä kuin joitakin prosentteja varhaisessa sanaston kehityksessä olevasta vaihtelusta (vrt. Henrichs ym., 2011; Reilly ym., 2007, 2010; Schjolberg ym., 2011). Reillyn ym. (2007) tutkimuksessa havaittiin, että vahvimmin myöhempää kielen kehitystä ennustivat esikielelliset taidot, jotka näin ollen tulisi huomioida sekä jatkotutkimuksissa että osana kliinistä arviointia. Myös suomalaistutkimuksen (Määttä ym., 2012) mukaan suurin osa lapsista, joilla on kielen kehityksen

ongelmia 4;7 ikäisenä, voidaan tunnistaa jo alle 2-vuotiaana esikielellisten taitojen perusteella. Lisäksi lapsen sosioemotionaalinen kehitys ja vanhempi–lapsi-vuorovaikutuksen laatu olisi hyvä ottaa huomioon tarkasteltaessa kielen kehityksen taustatekijöitä, sillä ne nousevat korostuneesti esille kohtalaisen tuoreissa katsausartikkeleissa (Desmarais ym., 2008; Hawa & Spanoudis, 2014), jotka käsittelevät myöhään puhumaan alkaneiden lasten tyypillisiä piirteitä ja myöhempää kehitystä suuntaavia tekijöitä.

LÄHTEET

- Asikainen, M. (2005). *Diagnosing specific language impairment*. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 1113.
- Bates, E., Dale, P. & Thal, D. (1995). Individual differences and their implications for theories of language development. Teoksessa P. Fletcher & B. MacWhinney (toim.), *The handbook of child language* (s. 96–151). Oxford: Blackwell Publishing.
- Bergelson, E. & Swingle, D. (2012). At 6–9 months, human infants know the meanings of many common nouns. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109, 3253–3258.
- Clark, E. (2009). *First language acquisition* (2. painos). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Collisson, B. A., Graham, S. A., Preston, J. L., Rose, M. S., McDonald, S. & Tough, S. (2016). Risk and protective factors for late talking: An epidemiologic investigation. *The Journal of Pediatrics*, 172, 168–174.
- Dale, P. S., Price, T. S., Bishop, D. V. M. & Plomin, R. (2003). Outcomes of early language delay. I. Predicting persistent and transient language difficulties at 3 and 4 years. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 544–560.
- Desmarais, C., Sylvestre, A., Meyer, F., Bairati, I. & Rouleau, N. (2008). Systematic review of

- the literature on characteristics of late-talking toddlers. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43, 361–389.
- Downey, D. B. (2001). Number of siblings and intellectual development: The resource dilution explanation. *American Psychologist*, 56, 497–504.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. & Pethick, S. J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(5, Serial No. 242).
- Haapala, S. (2016). *Central auditory processing and the acquisition of phonology in 2-year-old children with recurrent acute otitis media*. Väitöskirja. Turun yliopisto. Annales Universitatis Turkuensis B 416.
- Harrison, L. J. & McLeod, S. (2010). Risk and protective factors associated with speech and language impairment in a nationally representative sample of 4- to 5-year-old children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53, 508–529.
- Hawa, V. V. & Spanoudis, G. (2014). Toddlers with delayed expressive language: An overview of the characteristics, risk factors and language outcomes. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 400–407.
- Henrichs, J., Rescorla, L., Schenk, J. J., Schmidt, H. G., Jaddoe, V. W. V., Hofman, A., ... Tiemeier, H. (2011). Examining continuity of early expressive vocabulary development: The generation R study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54, 854–869.
- Hoff, E. & Tian, C. (2005). Socioeconomic status and cultural influences on language. *Journal of Communication Disorders*, 38, 271–278.
- Horwitz, S. M., Irwin, J. R., Briggs-Gowan, M. J., Bosson-Heenan, J. M., Mendoza, J. & Carter, A. S. (2003). Language delay in a community cohort of young children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 42, 932–940.
- Kehityksellinen kielihäiriö (kielen kehityksen häiriö, lapset ja nuoret)*. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Foniatri ry:n ja Suomen Lastenneurologisen Yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 7.4.2019). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
- Kortesmaa, M., Heimonen, K., Merikoski, H., Warma, M.-L. & Varpela, V. (2001). *Reynellin kielellisen kehityksen testi. Reynell Developmental Language Scales III – RDLS III*. Helsinki: Psykologien Kustannus Oy.
- Koulutusaste (ISCED). Luokituksen kuvaus. (2017). Haettu 20.9.2018 osoitteesta http://www.tilastokeskus.fi/meta/luokitukset/isced_aste/001-2013/kuvaus.html
- Kuhl, P. K. (2007). Is speech learning ‘gated’ by the social brain? *Developmental Science*, 10, 110–120.
- Kunnari, S. & Välimaa, T. (2011). Lasten ymmärtävän sanaston arviointi kuvasanavarastotestillä. Teoksessa S. Stolt, M. Lehtihalmes, L. M. Heikkola & S. Kunnari (toim.), *Lasten ja nuorten puheen ja kielen arviointi ja mittaaminen* (s. 108–117). Puheen ja kielen tutkimuksen yhdistyksen julkaisuja 43. Helsinki: Puheen ja kielen tutkimuksen yhdistys ry.
- Laakso, M.-L., Eklund, K & Poikkeus, A. M. (2011). *ESIKKO. Lapsen esikielellisen kommunikation ja kielen ensikartoitus*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Law, J. & Roy, P. (2008). Parental report of infant language skills: A review of the development and application of the Communicative Development Inventories. *Child and Adolescent Mental Health*, 13, 198–206.
- Lyytinen, P. (1999). *Varhaisen kommunikation ja kielen kehityksen arviointimenetelmä*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti ja Jyväskylän yliopiston lapsitutkimuskeskus.
- Lyytinen, P., Poikkeus, A.-M., Laakso, M.-L., Eklund, K. & Lyytinen, H. (2001). Language development and symbolic play in children with and without familial risk for dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 873–885.
- Marschik, P. B., Einspieler, C., Garzarolli, B. & Prechtel, H. F. R. (2007). Events at early development: Are they associated with early word production and neurodevelopmental abilities at the preschool age? *Early Human Development*, 83, 107–114.
- Martin, N. A. & Brownell, R. (2010a). *Expressive One-Word Picture Vocabulary Test – 4*. Novato, CA: ATP Assessments.

- Martin, N. A. & Brownell, R. (2010b). *Receptive One-Word Picture Vocabulary Test – 4*. Novato, CA: ATP Assessments.
- Määttä, S., Laakso, M.-L., Tolvanen, A., Ahonen, T. & Aro, T. (2012). Developmental trajectories of early communication skills. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55, 1083–1096.
- Nieminen, P. (1991). Äidin ja lapsen kommunikaatio ja lapsen kielen omaksuminen. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tampensis A323.
- Nummenmaa, L. (2009). *Käyttätymistieteiden tilastolliset menetelmät* (1. uudistettu painos). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Paavola, L. (2006). *Maternal sensitive responsiveness, characteristics and relations to child early communicative and linguistic development*. Väitöskirja. Oulun yliopisto. Acta Universitatis Ouluensis B73.
- Pennington, B. F. (2006). From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition*, 101, 385–413.
- Reilly, S., Wake, M., Bavin, E. L., Prior, M., Williams, J., Bretherton, L., ... Ukoumunne, O. C. (2007). Predicting language at 2 years of age: A prospective community study. *Pediatrics*, 120, 1441–1449.
- Reilly, S., Wake, M., Ukoumunne, O. C., Bavin, E., Prior, M., Cini, E., ... Bretherton, L. (2010). Predicting language outcomes at 4 years of age: Findings from early language in Victoria Study. *Pediatrics*, 120, 1441–1449.
- Rescorla, L. (1989). The Language Development Survey: A screening tool for delayed language in toddlers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 587–599.
- Rescorla, L. (2002). Language and reading outcomes to age 9 in late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 360–371.
- Rescorla, L. (2005). Age 13 language and reading outcomes in late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 459–472.
- Rice, M. L., Taylor, C. L. & Zubrick, S. R. (2008). Language outcomes of 7-year-old children with or without a history of late language emergence at 24 months. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 394–407.
- Ruuskanen, O. & Heikkinen, T. (2011). Ylähengitystieinfektiot ja otiitti. Teoksessa K. Hedman, T. Heikkinen, P. Huovinen, A. Järvinen, S. Meri & M. Vaara (toim.), *Infektiosairaudet* (s. 418–440). Helsinki: Duodecim.
- Schjølberg, S., Eadie, P., Zachrisson, H. D., Oyen, A.-S. & Prior, M. (2011). Predicting language development at age 18 months: Data from the Norwegian mother and child cohort study. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 32, 375–383.
- Stoel-Gammon, C. (2011). Relationships between lexical and phonological development in young children. *Journal of Child Language*, 38, 1–34.
- Stolt, S., Haataja, L., Lapinleimu, H. & Lehtonen, L. (2008). Early lexical development of Finnish children – a longitudinal study. *First Language*, 28, 259–279.
- Stolt, S., Klippi, A., Launonen, K., Munck, P., Lehtonen, L., Lapinleimu, H., Haataja, L. & The Pipari Study Group. (2007). Size and composition of the lexicon in prematurely born very-low-birth-weight and full-term Finnish children at two years of age. *Journal of Child Language*, 34, 282–310.
- Sylvestre, A., Desmarais, C., Meyer, F., Bairati, I., Rouleau, N. & Mérette, C. (2012). Factors associated with expressive and receptive language in French-speaking toddlers clinically diagnosed with language delay. *Infants & Young Children*, 25, 158–171.
- Tilastokeskuksen PX-Web-tietokannat (2016). 15 vuotta täyttänyt väestö koulutusasteen, kunnan, sukupuolen ja ikäryhmän mukaan 1970–2016. Haettu 20.9.2018 osoitteesta http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__kou__vkour/statfin_vkour_pxt_001.px/?rxid=02be4b09-5a81-4003-a4f0-724c9036fa53
- Valtonen, R. (2009). *Kehityksen ja oppimisen ongelmien varhainen tunnistaminen Lene-arvioinnin avulla. Kehityksen ongelmien päällekkäisyys ja jatkuvuus 4–6-vuotiailla sekä ongelmien yhteys koulusuorittumiseen*. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 357.
- Zambrana, I. M., Yström, E. & Pons, F. (2012). Impact of gender, maternal education, and birth order on the development of language

comprehension: A longitudinal study from 18 to 36 months of age. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 33, 146–155.

Zubrick, S., Taylor, C., Rice, M. & Slegers, D.

(2007). Late language emergence at 24 months: An epidemiological study of prevalence, predictors and covariates. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 1562–1592.

CHILD-RELATED AND ENVIRONMENTAL FACTORS INFLUENCING VOCABULARY DEVELOPMENT AT AGES 24 AND 30 MONTHS

Amanda Tilvis, Kallio Municipal Coalition for Providing Basic Services / Ylivieska Health Care Centre

Leila Paavola-Ruotsalainen, Faculty of Humanities / Logopedics and the Child Language Research Center, University of Oulu and Attentio Oy Ltd, Oulu

The purpose of this study was to investigate the associations between child-related and environmental factors and child vocabulary development at 24 and 30 months. Information on the background factors was gathered at the children's age of 18 months. The participants were 37 Finnish-speaking healthy children who were born full term (16 boys and 21 girls). Compared to boys, girls got higher scores in receptive and expressive vocabulary measurements at 24 and 30 months, and had larger productive vocabulary at 24 months. A negative relationship was found between otitis media (at least one otitis by the age 18 months) and receptive and expressive vocabulary measurements at 30 months, but not at 24 months. Children who had at least one sibling had lower scores in receptive vocabulary at 30 months than children who did not have any siblings. A relationship between familial history of difficulties in linguistic development and receptive vocabulary at 24 months was found. In turn, being firstborn or parental educational level were not associated with child vocabulary development. More studies with larger sample sizes are still needed, because in clinical practice there is a need for better understanding of potential risk factors for language problems.

Keywords: background factors, family, relationship, vocabulary comprehension, vocabulary production