

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Psühholoogia instituut

Getter Holm

VIIEAASTASTE ENNEAEGSELT SÜNDINUD LASTE KÕNE JA KOGNITIIVNE ARENG  
VÕRRELDES AJALISELT SÜNDINUD LASTEGA  
Uurimistöö

Juhendajad:

Mairi Männamaa, PhD

Tiia Tulviste, PhD

Heili Varendi, PhD

Tartu 2020

Viieaastaste enneaegselt sündinud laste kõne ja kognitiivne areng võrreldes ajaliselt sündinud lastega

### **Lühikokkuvõte**

Käesolevas töös uuriti enneaegselt ja ajalisena sündinud laste kõne ja kognitiivset arengut 5 aasta vanuses lapsevanemate täidetud küsimustiku „Vanused ja Arenguastmed“ (ASQ-3) suhtlemise ja probleemilahenduse osade põhjal. Valimi 196 lapsest 134 olid sündinud enneaegsena (23. - 32. rasedusnädalal) ja 62 ajalisena. Tulemused näitasid, et enneaegsed ja ajalised lapsed ei erinenud üksteisest suhtlemiseskaala skoorides, kuid enneaegsete ja kontrollgrupi probleemilahenduse skoorid erinesid statistilise tendentsi tasemel. Samuti ei erinenud poiste ja tüdrukute grupid. Lisaks ei mõjutanud ei laste arv peres ega lasteaias käimine enneaegsete testiskoore. Vanemate haridustase ei mõjutanud laste suhtlemise ja probleemilahenduse skooore. Saadud tulemused näitavad, et enneaegsete ja ajaliste laste suhtlemise ning probleemilahenduse oskustes 5 aasta vanuses ei ole märkimisväärset erinevust, st et enneaegsed lapsed on jõudnud ajalistele järele.

*Märksõnad:* enneaegne sünn, kõne areng, kognitiivne areng

Language and cognitive development in preterm children compared to term-born children at the age of 5

### **Abstract**

Current study investigated language and cognitive development in preterm children compared to term-born children at the age of five. Communication and problemsolving parts of Ages & Stages (ASQ-3) questionnaire were used. Out of 196 children who participated in the study 134 were born very preterm (at 22 – 31 weeks of pregnancy) and 62 full-term. Results showed that pre-term and control children did not differ in communication scores, but there was a trend in their problemsolving scores. Parents' educational level did not have an effect on children's communication and problemsolving scores. Results indicate that in communication and problemsolving skills at the age of five pre-term and full-term born children's scores do not differ from each other. That means that pre-term children have reached the same level as full-term children.

*Keywords:* pre-term birth, language development, cognitive development

## Sissejuhatus

Enneaegne on laps, kes on sündinud vahemikus 22-37 rasedusnädalat. Maailmas ja ka Eestis sünnib enneaegsena umbes 5-7% lastest, kellest umbes 1% on väga väikesed enneaegsed – sündinud enne 32 rasedusnädalat, sünnikaal alla 1500g. (Mägi et al., 2010) Väga väikesed enneaegsed kuuluvad riskigruppi, sest nad on rohkem ohustatud haigustest, puuetest, surmast ja erinevatest kahjustustest, mille alla käib ka kõne düsfunktsioon. (Mägi et al., 2010; Barre et al., 2011) Lisaks on leitud, et enneaegsetel lastel, kes sündisid väga vara või kellel oli väga väike sünnikaal, on suurem risk aeglasemale kognitiivsete protsesside ja kõne arengule kui nendel lastel, kes sündisid hiljem või olid suurema sünnikaaluga. (Pérez-Pereira et al., 2014)

Laste kõne areneb märkimisväärselt esimese nelja eluaasta jooksul (Conti-Ramsden & Durkin, 2012). Igas arenguetapis esineb lastel individuaalseid erinevusi sõnavara suuruses, sõnade ja lausete keerukuses ning suhtlemisoskustes (Hoff, 2006). Kõne arengus maha jäämine või erinevused kõne omandamises võivad anda eelkoolieas märku arenguprobleemidest. Alguses hakkavad lapsed suhtlemiseks kasutama žeste ning alles seejärel umbes esimese sünnipäeva ajal paiku tulevad ka esimesed sõnad. Peale esimeste sõnade ütlemist suureneb lapse sõnavara umbes 10 sõna võrra kuus, kuni jõuab 50 sõnani, millele järgneb „sõnavara spurt“, kus laps omandab üle 30 uue sõna kuus. Umbes teiseks sünnipäevaks oskavad lapsed juba kombineerida erinevaid sõnu lausungiteks. Enneaegselt sündinud laste puhul võib „sõnavara spurdini“ ja ka sõnade kombineerimiseni jõudmine võtta kauem aega kui ajaliselt sündinud lastel. Edaspidi õpivad lapsed moodustama aina keerulisemaid lausungeid, seal hulgas ka küsimusi ja eitavaid lauseid, ning umbes viiendaks sünnipäevaks peaksid olema nad omandanud kõik eelnimetatud oskused, seal hulgas ka mitme osalausega liitlausete moodustamise. (Conti-Ramsden & Durkin, 2012)

Inimese mõtlemisprotsesse võib kirjeldada kui tegevust, mille käigus kasutatakse informatsiooni selleks, et jõuda uute järeldusteni. Nii täiskasvanutel kui ka lastel on kahesuguseid mõtlemisprotsesse – induktsioon ja deduktsioon. Mõlemad protsessid on olemas juba lapse varajases arengus. Induktiivse lähenemise puhul tehakse järeldusi mitme üksiku kogemuse ja vaatluse põhjal. Deduktiivse järeldamise korral lähtutakse sellest, et kui eeldused on tõesed, siis on ka järeldus tõene. Deduktiivse järeldamise puhul on ainult üks õige vastus.

Deduktiivset järeldamist nõudvaid ülesandeid saab lahendada ka ilma igapäevastele kogemustele ja teadmistele toetumata. Nii induktiivse kui ka deduktiivse järeldamise kasutamise oskus sõltub vanusest, sest väikestel lastel on täiskasvanutega võrreldes vähem taustateadmisi ning nad ei oska nii hästi ebaolulist infot eirata. Individuaalsed erinevused laste deduktiivses järeldamises tulenevad arengulistest erinevustest töömälu mahus, pikaajalise informatsiooni ammutamisest mälust ning pidurdusprotsesside tõhususest. (Goswami, 2011)

Nii lapse kõne kui ka kognitiivset arengut mõjutavad mitmed lapsest ja ka perekonnast tulenevad tegurid, mistõttu esinevad laste vahel oskuste omandamises individuaalsed erinevused. On leitud, et enne kolmandat eluaastat on tüdrukute žestide repertuaar ja produktiivne sõnavara suurem ja nad hakkavad varem sõnu lauseks kokku panema (Eriksson et al., 2011). Ka teised uurimused näitavad, et tüdrukute verbaalne võimekus on poiste omast suurem vähemalt teisest kuni viienda eluaastani (Bornstein et al., 2004), kuid poisid on tüdrukutest edukamad visuaalse ja ruumilise töömälu ülesannete lahendamisel ning mõningate mootorsete ja matemaatiliste võimete poolest (Halpern & LaMay, 2000). Kuna tüdrukud on poistest neljal esimesel eluaastal keelelistelt võimetelt paremad, siis arvatavasti on neil selle vanuseni eelis poiste ees kõikides kognitiivsetes oskustes, kuid hiljem suudavad poisid nendes oskustes tüdrukutele järele jõuda (Toivainen et al., 2017). Ka teises uurimuses on leitud, et soolised erinevused kõneoskuses tasanduvad viiendaks-kuuendaks eluaastaks (Peyre et al., 2019). Varased soolised erinevused võivad tuleneda sellest, et tüdrukud arenevad esimestel eluaastatel poistest kiiremini, ning ka erinevustest aju arengus (Toivainen et al., 2017). Enneaegsete soolisi erinevusi uurides on leitud, et poistel on tüdrukutest suurem risk arengust maha jääda (Hintz et al., 2006).

Peale soo mõjutab laste keelelisi ja kognitiivseid võimeid ka perekonna sotsiaalmajanduslik staatus, mille määratlemisel arvestatakse vanemate haridustaset, tööhõivet ning sissetulekut. Uurimused on näidanud, et madalama sotsiaalmajandusliku staatusega peredest pärit lapsed saavad halvemaid tulemusi keelelistes ja täidesaatvate funktsioonide ülesannetes kui keskmise sotsiaalmajandusliku staatusega peredest pärit lapsed (Noble et al., 2005; Hackman & Farah, 2009). Just ema haridustaset peetakse tähtsaks teguriks, mis mõjutab oluliselt laste kõne arengut (Cohen et al., 1986; Wilson, 1985). Uuringud on näidanud, et ema haridustasemel on oluline roll koduse keeleõppe toetamisel, sest on leitud, et madalama haridustasemega emad

räägivad lastega lühemaid lausungeid ja lihtsamat sõnavara kasutades (Hoff, 2003). Samuti mõjutab kõne arengut ka teiste laste arv peres, nt on leitud, et õe või venna olemasolul kuuleb laps lapsevanemalt otseselt temale suunatud kõnet vähem, sest emad räägivad lastega sama palju vaatamata sellele, kas peres on üks või kaks last (Hoff, 2006). Väikelaste uurimisel on leitud, et nendel lastel, kes kuulsid 19 kuu vanuselt rohkem lapsele suunatud kõnet, oli 24 kuu vanuselt suurem sõnavara kui neil lastel, kes kuulsid peamiselt täiskasvanute vahelist kõnet (Weisleder & Fernald, 2013). Sünnijärjekorras tagapool olevatel lastel, kes kasvavad koos vanemate õdede ja vendadega, on eelis suhtlemisoskuste õppimisel ning üksikutel lastel on pigem eelis sõnade ja lauseehituse omandamisel (Hoff-Ginsberg, 1998). Teiste laste ning eakaaslastega suhtlemine on oluliseks aspektiks laste kõneoskuste omandamisel, sest lapsed jälgivad teiste laste kõnet ja õpivad eakaaslastelt juba hiljemalt 3 aasta vanuselt (Hoff, 2006).

Laste varajast kõne arengut mõjutab vähesel määral ka lasteaias käimine. Kuigi lasteaias eakaaslastega suhtlemine annab ainulaadse võimaluse õppida konflikte lahendama, koos mängida, lugusid rääkida jne ning aitab kaasa kõne arengule, siis ei ole laste omavaheline suhtlus piisav heal tasemel kõne omandamiseks ning nad vajavad ka täiskasvanuga suhtlemist. Lasteaia puhul avaldab lapse kõne arengule positiivset mõju see, kui palju lasteaiaõpetaja lapsega üks-ühele suhtleb. Kui täiskasvanuga suhtlemist on lasteaias suure laste arvu tõttu rühmas vähe, siis on ka laste kõne areng aeglasem. (Hoff, 2006)

Lisaks eelnevale on madalamate kõne- ja kognitiivsete oskustega seostatud ka enneaegset sündi (Morsan et al., 2018). Mikkola jt (2005) töid oma uuringus välja, et väga väikese sünnikaaluga enneaegsetel on võrreldes ajaliste lastega 5 aasta vanuselt madalamad tulemused keele, sensomotoorse arengu ja verbaalse mälu ülesannetes. On leitud, et kuigi tavaliselt ei jää enneaegselt sündinud lapse tulemused testimisel alla lõikepunkti, on nende skoorid nii lihtsate kui keeruliste keeletestide puhul madalamad kui ajaliselt sündinud lastel (van Noort-van der Spek et al., 2012).

Laste ning eriti riskigruppi kuuluvate laste kõne arengut on vaja uurida, sest on oluline märgata, kui laps jääb kõnes eakaaslastest maha, sest varajane kõnes mahajäämus võib ennustada hilisemaid pikaajalisi probleeme nii käitumises, sotsiaalses suhtlemises kui ka hariduses (Howard et al., 2011). Lisaks on vajalik uurida laste kõne ja kognitiivset arengut eelkoolieas, sest

läbi toetava keskkonna on võimalik, et laps areneb siiski normaalselt ja ta jõuab eakaaslastega samale tasemele (Lee & Barratt, 1993). Samuti on leitud, et enneaegsete laste mahajäämus ajaliste lastega võrreldes kaob ajaga ning ei ole pikaajaline. Uuringutes on pakutud välja erinevaid vanuseid, millal enneaegselt sündinud ja ajaliste laste erinevused ühtlustuvad – 3 aastaselt (Klein et al., 1987; Ungerer & Sigman, 1983), hilises eelkoolieas (Cohen & Parmelee, 1983; Dale et al., 1987), 6 aastaselt (Wilson, 1985). Eakaaslastele järelejõudmist seletatakse sellega, et keskkond mängib laste arengus olulist rolli ning sotsiaalkultuuriline keskkond muutub lapse hilises arengus hoopis olulisemaks kui enneaegse sünni mõju. (Cohen et al., 1986; Cohen & Parmelee, 1983). Kuna on leitud, et sünniga seotud riskifaktorid lakkavad mõju avaldamast umbes koolieas, siis on oluline enneaegsete kõne ja kognitiivset arengut uurida just 5.-8. eluaasta vahel (Lee & Barratt, 1993). Madala (<2500g) ning väga madala (<1500g) sünnikaaluga laste uurimisel leiti, et 5. – 6. eluaasta paiku esinenud kognitiivsetes ja kõne oskustes mahajäämus ajalistest lastest kadus 7. eluaastaks (Lee & Barratt, 1993). Antud uuringus leiti ka, et madala sünnikaaluga lapsed jõuavad ajaliseselt sündinud eakaaslastega samale tasemele varem kui väga madala sünnikaaluga enneaegsed (Lee & Barratt, 1993). Lisaks on ka Soomes läbiviidud uuringus leitud, et üldiselt on väga madala sünnikaaluga lastel 5 aastaselt nõrgemad kõneoskused kui kontrollgrupi lastel (Stolt et al., 2016). Sama uuringu tulemustest selgus ka, et väga madala sünnikaaluga laste grupp on heterogeenne, ehk kui üldiselt jääb grupi keskmine alla kontrollgrupi tulemuste, siis esineb ka lapsi, kellel on eakohased või isegi sellest paremad tulemused (Stolt et al., 2016).

Kõne ja kognitiivse arengu hindamiseks on erinevaid võimalusi ja vahendeid. Lapse arengu hindamisel võib nt jälgida lapse arengu versta-postideni jõudmist. Arengu hindamiseks saab kasutada ka objektiivsemaid meetodeid, nt arenguskaalasisid, küsimustikke või teste. Väikelaste arengu erinevate valdkondade (motoorika, kognitiivne, kõne ja sotsiaalne areng) hindamisel on laialt kasutusel Bayley'i (Bayley, 2005) ja Griffithsi arenguskaala (Green et al., 2016) ja küsimustik „Vanused ja Arenguastmed“ (Squires & Bricker, 2009a). Väikelaste suhtlemise ja kõne arengu hindamisel ning jälgimisel on paljudes riikides kasutusel lapsevanema poolt täidetav MacArthur-Bates'i suhtlusoskuste küsimustik (Fenson et al., 2007). Kognitiivsete protsesside ja kõne arengust annavad hea ülevaate ka laste intelligentsustestid, nt WPPSI (Wechsler, 2016) või spetsiifilised kõnetestid, nt Reynell (Edwards & Reynell, 1997).

Käesoleva töö eesmärgiks on uurida, kuidas erinevad 5 aastaselt enneaegselt ja ajaliselt sündinud laste suhtlemise ja probleemilahendamise oskused.

Kirjandusele ning varasematele uuringutele tuginedes püstitati järgmised hüpoteesid:

- 1) Enneaegsena sündinud lastel on madalam kõne ja kognitiivse arengu tase kui ajaliselt sündinud lastel ning samuti esineb enneaegselt sündinud lastel rohkem individuaalseid erinevusi testiskoorides.
- 2) Tüdrukutel on üldiselt kõrgem kõne ja kognitiivse arengu tase kui poistel.
- 3) Kõrgema haridustasemega vanemate lastel on kõrgem kõne ja kognitiivse arengu tase kui madalama haridustasemega vanemate lastel.
- 4) Lasteaias käimine või teiste laste olemasolu peres ei mõjuta enneaegsete kõne ja kognitiivse arengu taset.

## Meetod

### Valim

Antud uuringu sihtrühmaks olid kõik ( $n=139$ ) 01.05.2011-30.04.2012 Eestis enne 32 gestatsiooninädalat (22+0 kuni 31+6) sündinud lapsed (andmed kogutud edasivaatavalt EU FP-7 rahastatud uuringu EPICE raames (Zeitlin et al., 2020)), kes olid elus 5 aasta vanuses, ja 68 ajalisena sündinud kontrollgrupi last. Lõpliku valimi moodustasid 134 enneaegset ja 62 kontrollgrupi last, sest viie enneaegse ja kuue kontrollrühma lapse kohta puudusid küsimustikus andmed. Vastamise määr enneaegsete puhul oli 96.4% ning kontrollgrupi puhul 91.2%. Uuringus osalenud enneaegsete keskmine sünnikaal oli 1297g, kõige väiksema sünnikaaluga enneaegne kaalus 452g ning kõige suurema sünnikaaluga enneaegne 2260g. Valimis kõige varasem enneaegne sündis 23. nädalal ning hilisem 32. rasedusnädalal. Keskmiselt sündisid valimi enneaegsed 29. rasedusnädalal ( $M = 28.8$ ,  $SD = 2.13$ ). Uuringus osalenud enneaegsetest 74 olid poisslapsed ning 60 tüdrukud. Kontrollgrupis oli 27 poissi ja 35 tüdrukut.

**Tabel 1***Teiste laste arv peres, lasteaia käimine ja vanemate haridustase gruppide lõikes*

	Enneaegsed		Kontrollgrupp	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Teiste laste arv peres</b>				
0 last	11	8	3	5
1 laps	50	37	39	63
2 last	18	13	11	18
3 last	8	6	0	0
4 last	1	1	1	2
5 last	3	2	0	0
7 last	2	1	0	0
10 last	1	1	0	0
Vastus puudub	40	30	8	13
<b>Käib lasteaia</b>	<b>129</b>	<b>96</b>	<b>62</b>	<b>100</b>
<b>Vanemate haridustase</b>				
Mõlemal kõrgharidus	36	27	9	15
Ühel kõrgharidus	29	22	26	42
Mõlemad kõrghariduseta	65	49	27	44
Vastus puudub	4	3	0	0
<b>Ena haridustase</b>				
Kõrgharidus	57	43	31	50
Keskharidus	60	45	24	39
Algharidus	6	4	5	8
Vastus puudub	11	8	2	3
<b>Isa haridustase</b>				
Kõrgharidus	37	28	13	21
Keskharidus	64	48	34	55
Algharidus	4	3	4	6
Vastus puudub	29	22	11	18

*Märkus.* Enneaegseid *n* = 134, kontrollgrupp *n* = 62**Mõõtevahendid**

Antud uurimistöös kasutati ASQ-3 Vanused ja Arenguastmed (*Ages and Stages*) küsimustiku suhtlemise ja probleemilahenduse alaosasid laste kõne ja kognitiivse arengu hindamiseks (Squires & Bricker, 2009b) ja küsimusi sotsiaaldemograafiliste näitajate kohta (laste arv peres, vanemate haridus ja lasteaia käimine). Suhtlemise ja probleemilahenduse alaosades oli mõlemas 9 küsimust. Suhtlemise osa hõlmas küsimusi juhiste järgimise, lausete

moodustamise, ajavormide ja võrdluste kasutamise, küsimustele vastamise, kordamise ja asukoha määramiseks kasutatavate sõnade kohta. Probleemilahenduse osas olid küsimused objektide võrdlemise, numbrite lugemise, lausete lõpetamise, numbrite ja tähtede ning mustris puuduoleva objekti leidmise kohta. Küsimustik oli tõlgitud nii eesti kui ka vene keelde. Uurimistöös lapse kodusest keelest tulenevaid erinevusi ei analüüsita.

### **Protseduur**

Andmed koguti rahvusvahelise Euroopa komisjoni raamprogrammi Horisont2020 rahastatud SHIPS-uuringu raames, milles hinnati 5-aastaste enneaegselt sündinud laste tervist ja arengut, pere toimetulekut, tervishoiuteenuste kasutamist. Küsimustik saadeti lapsevanemale täitmiseks postiga või elektronpostiga.

Lapsevanem täitis antud küsimustiku kodus, tehes küsimustele vastamiseks lapsega läbi lihtsaid teste. Vanemad said täita küsimustiku oma emakeeles.

### **Eetika**

Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee

Protokolli number: 260/T-10 koosolek: 13.06.2016

Eesti osavõtt uuringust SHIPS „Sõeluuringud väga väikeste enneaegsete tervise parandamiseks Euroopas: „Väga enneaegsete laste tervise ja heaolu kohortuuring 5 aasta vanuses“.

### **Andmeanalüüs**

Andmete statistiliseks töötluks kasutati andmeanalüüsi programmi IBM SPSS Statistics 25.0. Statistilise olulisuse määraks kõikide testide puhul on  $p < .05$ . Andmeanalüüsiks arvutati iga lapse summaskoor suhtlemise ja probleemilahenduse ülesannetes. Andmetöötluks kasutati mitteparameetrilisi teste, sest saadud summaskoorid ei olnud normaaljaotuslikud (nii ekstsessi kui ka asümmeetriakordaja absoluutväärtus  $> 1$ ). Summaskooride võrdlemiseks nii enneaegsete ja kontrollgrupi kui ka tüdrukute ja poiste vahel kasutati Mann-Whitney U testi.

Vanemate haridustaseme seost lapse summaskooridega vaadati Kruskal-Wallise H testiga. Vaadati ema ja isa haridustaseme mõju lapse summaskooridele eraldi ning ka mõlema lapsevanema haridustaseme mõju koos. Lapsevanemad jaotati haridustaseme järgi kolme gruppi

– mõlemad vanemad kõrgharidusega, üks vanem kõrgharidusega, mõlemad vanemad kõrghariduseta. Mõningal juhul oli küsimustiku täitnud keegi teine peale ema või isa. Sellisel juhul kirja pandud haridustasemeid analüüsis ei kasutatud.

Selleks, et vaadata, kuidas lasteaias käimine ja laste arv peres mõjutab enneaegsete grupis nii suhtlemise kui ka probleemilahenduse summaskoori, viidi läbi regressioonanalüüs.

### Tulemused

Antud töö raames uuriti, kuidas erinevad enneaegselt sündinud laste ja ajaliselt sündinud laste tulemused suhtlemise ja probleemilahenduse testides. Mann-Whitney U test näitas, et suhtlemise ( $U = 3843, p > .05$ ) skoori puhul enneaegsed ja kontrollgrupp üksteisest statistiliselt oluliselt ei erinenud, kuid enneaegsete ja kontrollgrupi probleemilahenduse skoorid erinesid statistilise tendentsi tasemel ( $U = 3446, p = .05$ ). Suhtlemise ja probleemilahendusoskuste kirjeldavad statistikud on välja toodud Tabelis 2.

**Tabel 2**

*Individaalsed erinevused suhtlemise ja probleemilahenduse skoorides*

	Enneaegsed			Kontrollgrupp			Gruppide võrdlus
	Min-Max	M	SD	Min-Max	M	SD	<i>p</i>
Suhtlemine	0-90	73.66	17.48	45-90	76.53	12.69	.39
Probleemilahendus	0-90	70.41	17.57	20-90	75.16	15.55	.05

Samuti ei erinenud statistiliselt oluliselt üksteisest tüdrukute ja poiste suhtlemise ( $U = 4210.5, p > .05$ ) ja probleemilahenduse ( $U = 4457, p > .05$ ) skoorid. Tabelis 3 on esitatud tüdrukute ja poiste suhtlemise ning probleemilahendusoskuste kirjeldavad statistikud.

**Tabel 3**

*Tüdrukute ja poiste erinevused suhtlemise ja probleemilahenduse skoorides*

	Poisid			Tüdrukud			Gruppide võrdlus
	Min-Max	M	SD	Min-Max	M	SD	<i>p</i>
Suhtlemine	0-90	72.52	17.94	0-90	76.74	13.76	.14
Probleemilahendus	15-90	70.64	18.07	0-90	73.26	15.86	.39

Lisaks võrreldi Mann-Whitney U testiga eraldi kontrollgrupi ja enneaegsete grupi tüdrukute ja poiste suhtlemise ja probleemilahenduse skooore. Selgus, et kontrollgrupi puhul ei erinenud tüdrukud ja poisid üksteisest statistiliselt oluliselt nii suhtlemise ( $U = 425.5, p > .05$ ) kui ka probleemilahenduse ( $U = 410, p > .05$ ) skooride puhul. Samuti ei erinenud statistiliselt oluliselt enneaegsete tüdrukute ja poiste skoorid suhtlemises ( $U = 1949, p > .05$ ) ja probleemilahenduses ( $U = 1924.5, p > .05$ ).

Kruskal-Wallis H test näitas, et pere (arvestades mõlema lapsevanema haridustaset) haridustase ei mõjuta statistiliselt oluliselt laste suhtlemise ( $\chi^2 = .07, p > .05$ ) ega probleemilahenduse ( $\chi^2 = 2.36, p > .05$ ) skooore. Samuti ei mõjutanud ema ega ka isa haridustase eraldi vaadatuna laste suhtlemise (vastavalt  $\chi^2 = .28, p > .05$  ja  $\chi^2 = .53, p > .05$ ) ja probleemilahenduse ( $\chi^2 = .68, p > .05$ ;  $\chi^2 = .93, p > .05$ ) skooore. Vanemate haridustase ei mõjutanud laste suhtlemise ja probleemilahenduse skooore ka gruppide siseselt.

Selleks, et saada teada, kas lasteaias käimine ja laste arv peres mõjutab enneaegsete suhtlemise ja probleemilahenduse skooore, viidi läbi regressioonanalüüs. Selgus, et nii suhtlemise skoori ( $F(2,91) = .720, p > .05$ ),  $R^2 = .02$ , kui ka probleemilahenduse skoori ( $F(2,91) = 1.519, p > .05$ ),  $R^2 = .03$ , korral ei osutunud mudel statistiliselt oluliseks.

### Arutelu

Käesolevas töös uuriti enneaegselt ja ajalisesena sündinud laste kõne ja kognitiivset arengut 5 aasta vanuses lapsevanemate täidetud küsimustiku „Vanused ja Arenguastmed“ (ASQ-3) suhtlemise ja probleemilahenduse osade põhjal. Antud uurimistöö on oluline, sest uurib Eestis

väga enneaegsena sündinud laste kõne ja kognitiivset arengut ning võrdleb seda ajaliselt sündinud lastega.

Uurimistöö esimeseks hüpoteesiks oli, et enneaegsena sündinud lastel on madalam kõne ja kognitiivse arengu tase kui ajaliselt sündinud lastel ning samuti esineb enneaegselt sündinud lastel rohkem individuaalseid erinevusi testiskoorides. Antud hüpoteesi esimene pool, mis ütleb et enneaegsena sündinud lastel on madalam kõne ja kognitiivse arengu tase kui ajaliselt sündinud lastel, ei leidnud kinnitust. Suhtlemise skoori puhul enneaegsed ja kontrollgrupp ei erinenud üksteisest statistiliselt oluliselt, kuid probleemilahenduse skoori puhul erinesid grupid üksteisest tendentsi tasemel. Antud tulemus ei lähe kokku varasemate uuringu tulemustega, kus on leitud, et nende kahe grupi vahel esinevad antud tulemustes statistiliselt olulised erinevused (Lee & Barratt, 1993; Stolt et al., 2016; van Noort-van der Spek et al., 2012 ). Samuti varasematele uuringutele tuginedes (Cohen & Parmelee, 1983; Dale et al., 1987; Klein et al., 1987; Ungerer & Sigman, 1983) võib oletada, et antud uurimuses ei esinenud enneaegsete ja kontrollgrupi suhtlemise ja probleemilahenduse skooride vahel statistiliselt olulist erinevust seetõttu, et gruppide vahelised erinevused olid juba ühtlustunud ning enneaegsete grupp ajalistele lastele 5 aasta vanuseks järele jõudnud. Antud uuringu enneaegsete grupp oli 2 aastastel kõnetestis madalamate tulemustega kui kontrollgrupp (Tulviste et al., 2020)

Esimese hüpoteesi teine pool ütleb, et enneaegselt sündinud lastel esineb suhtlemise ja probleemilahenduse skoorides rohkem individuaalseid erinevusi kui kontrollgrupil. Antud väite uurimiseks võrreldi enneaegsete ja kontrollgrupi suhtlemise ja probleemilahenduse skooride miinimumi, maksimumi, keskmist ja standardhälvet. Enneaegsete grupi tulemustes esines rohkem varieeruvust kui kontrollgrupi tulemustes. See tulemus, et enneaegsete grupis esineb rohkem individuaalseid erinevusi kui kontrollgrupis, ühtib Stolt ja kolleegide (2016) poolt läbiviidud uuringuga, kus toodi välja, et kuigi enneaegsed on kõne arengu poolest ajalistest lastest madalamal tasemel, on enneaegsete grupp heterogeenne ning sisaldab ka lapsi, kes saavad testides eakohase või isegi veel parema tulemuse.

Uurimistöö teiseks hüpoteesiks oli, et tüdrukutel on üldiselt kõrgem kõne ja kognitiivse arengu tase kui poistel. See hüpotees püstitati varasematele uuringutele (Eriksson et al., 2011; Toivainen et al., 2017) tuginedes, kus on öeldud, et varases eas esineb poiste ja tüdrukute kõne ja

kognitiivse arengu tasemes statistiliselt olulisi erinevusi. Antud valimi puhul ei esinenud nii suhtlemise ja probleemilahenduse skoorides erinevusi olenemata sellest, kas võrreldi kogu valimi tüdrukuid ja poisse või vaadati tüdrukute ja poiste tulemuste erinevusi mõlema grupi sees eraldi. Võttes arvesse varasemaid uuringuid (Halpern & LaMay, 2000; Peyre et al., 2019; Toivainen et al., 2017) võib oletada, et statistiliselt oluliste erinevuste puudumine võib viidata sellele, et 5 aastasel on tüdrukute ja poiste tulemused kõne ja kognitiivse arengu testides ühtlustunud ning nad on üksteisele järele jõudnud.

Kolmandaks hüpoteesiks oli, et kõrgema haridustasemega vanemate lastel on kõrgem kõne ja kognitiivse arengu tase kui madalama haridustasemega vanemate lastel. Antud hüpotees ei leidnud kinnitust olenemata sellest, kas vaadati mõlema lapsevanema haridustaseme mõju laste suhtlemise ja probleemilahenduse skooridele koos või ema ja isa haridustaset eraldi. Tulemus ei lähe kokku varasemate uuringutega, mis ütlevad, et laste tulemused sõltuvad peamiselt ema haridustasemest (Cohen et al., 1986; Wilson, 1985) ning et ema on peamine kõne arengu toetaja kodus (Hoff, 2003). Üheks võimalikuks põhjuseks, miks vanemate haridustaseme mõju laste tulemustele ei leitud, võib olla see, kuidas on haridustase määratletud. Mõlema lapsevanema haridustaset koos vaadates jagati lapsevanemad kolme gruppi (mõlemad vanemad kõrgharidusega, üks vanem kõrgharidusega, mõlemad kõrghariduseta). Sellisel jaotusel on madalaimas grupis koos nii alghariduse kui ka keskharidusega lapsevanemad vaatamata sellele, et keskharidus ei ole Eestis madal haridustase. Emad ja isad eraldi jaotati aga teistsugustesse gruppidesse (algharidus, keskharidus, kõrgharidus), kuid siinkohal ei eristatud keskhariduse puhul nt kutsekooli ja gümnaasiumi ning kõrghariduse puhul rakenduskõrgharidust ning ülikoolis omandatud kraade. Veel üheks võimalikuks põhjuseks, miks just ema haridustase laste tulemustele mõju ei avaldanud, võis olla see, et antud uuringus osales madala haridustasemega emasid vähe ning erinevused teiste gruppidega ei tulnud seetõttu nii selgelt esile. Varasemas kirjanduses on keskendutud just madala ning kõrge haridustasemega emade võrdlusele.

Neljandaks hüpoteesiks oli, et lasteaias käimine ning teiste laste arv peres ei mõjuta enneaegsete kõne ega kognitiivse arengu taset. Läbi viidud regressioonanalüüsis selgus, et nii suhtlemise kui ka probleemilahenduse skooride puhul ei osutunud mudel statistiliselt oluliseks, ehk teiste laste olemasolu peres ning lasteaias käimine ei mõjutanud oluliselt enneaegsete kõne ja

kognitiivset arengut. Võib oletada, et vaatamata sellele, et peres kasvab peale enneaegselt sündinud lapse veel teisi lapsi, saavad enneaegsena sündinud lapsed siiski piisavalt vanemlikku tähelepanu ning arenevad seetõttu sama kiiresti kui need lapsed, kes kasvavad üksinda. Lasteaias käimise mõju enneaegsete grupi tulemustele ei avaldanud mudelis arvatavasti seetõttu, et lapsi, kes ei käinud lasteaias, osales uuringus väga vähe. Samuti võis olla põhjuseks ka see, et lasteaias mitte käivate laste kodune keskkond ei erine palju lasteaias olevast keskkonnast.

Antud uurimistöö tugevuseks on esinduslik valim ning oluline informatsioon enneaegselt sündinud laste kõne ja kognitiivse arengu kohta Eestis.

Uurimistöös esineb ka mõningaid piiranguid. Üheks kitsaskohaks on see, et laste arengut hinnati ainult vanemate täidetud küsimustiku põhjal ning ei ole informatsiooni selle kohta, et vanemate antud vastused vastavad lapse tegelikule arengule. Alternatiivseks võimaluseks laste arengut uurida oleks kasutada ka spetsialistide poolt läbiviidavaid meetodeid, kuid sealjuures tuleks arvestada lapse individuaalsete eripäradega vastamisel ning võõras situatsioonis kohanemisega.

Edasistes uurimistöödes võiks vaadata täpsemalt, kuidas mõjutab lasteaias käimine enneaegsete kõne ja kognitiivse arengu taset. Samuti võiks uurida peale vanemate haridustaseme ka muude sotsiaalmajandusliku staatuse alaosade mõju enneaegsete kõne ja kognitiivse arengu tasemele.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et enneaegsete ja kontrollgrupi võrdluses selgus, et 5 aasta vanuses on kahe grupi vahelised erinevused kõne arengus taandunud ning probleemilahendusoskustes erinevad grupid tendentsi tasemel. Lisaks esineb enneaegsete grupis kontrollgrupist rohkem individuaalseid erinevusi nii suhtlemise kui ka probleemilahenduse skooride puhul.

**Tänuõnad**

Täna oma juhendajaid Tiia Tulvistet, Mairi Männamaad ja Heili Varendit toetuse ja tagasiside eest. Suur tänu ka Martin Kolnesele, kes leidis aega andmeanalüüsiga seonduvatele küsimustele vastata.

**Kasutatud kirjandus**

- Barre, N., Morgan, A., Doyle, L., & Anderson, P. (2011). Language Abilities in Children Who Were Very Preterm and/or Very Low Birth Weight: A Meta-Analysis. *The Journal Of Pediatrics*, 158(5), 766-774. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.10.032>
- Bayley, N. (2005). Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition (Bayley-III).
- Cohen, S., & Parmelee, A. (1983). Prediction of Five-Year Stanford-Binet Scores in Preterm Infants. *Child Development*, 54(5), 1242. <http://dx.doi.org/10.2307/1129679>
- Cohen, S., Parmelee, A., Beckwith, L., & Sigman, M. (1986). Cognitive Development in Preterm Infants: Birth to 8 Years. *Journal Of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 7(2), 102-110. <http://dx.doi.org/10.1097/00004703-198604000-00006>
- Conti-Ramsden, G., & Durkin, K. (2012). Language Development and Assessment in the Preschool Period. *Neuropsychology Review*, 22(4), 384-401. <http://dx.doi.org/10.1007/s11065-012-9208-z>
- Dale, P., Greenberg, M., & Crnic, K. (1987). The multiple determinants of symbolic development: Evidence from preterm children. *New Directions For Child And Adolescent Development*, 1987(36), 69-86. <http://dx.doi.org/10.1002/cd.23219873606>
- Eriksson, M., Marschik, P., Tulviste, T., Almgren, M., Pérez Pereira, M., Wehberg, S., Marjanovič-Umek, L., Gayraud, F., Kovacevic, M. & Gallego, C. (2011). Differences between girls and boys in emerging language skills: Evidence from 10 language communities. *British Journal Of Developmental Psychology*, 30(2), 326-343. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-835x.2011.02042.x>
- Fenson, L., Marchman, V. A., Thal, D. J., Dale, P. S., Reznick, S., & Bates, E. (2007). MacArthur-Bates communicative development inventories (2nd ed.). Baltimore, MD: Brookes Publishing.

- Green, E., Stroud, L., Bloomfield, S., Cronje, J., Foxcroft, C, Hurter, K. et al. (2016) *Griffiths Scales of Child Development 3rd Edition*.
- Goswami, U. (2011). Inductive and Deductive Reasoning. In U. Goswami, *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development* (2nd ed., pp. 399-419). Blackwell Publishers Ltd.
- Hackman, D., & Farah, M. (2009). Socioeconomic status and the developing brain. *Trends In Cognitive Sciences*, 13(2), 65-73. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2008.11.003>
- Halpern, D., & LaMay, M. (2000). The Smarter Sex: A Critical Review of Sex Differences in Intelligence. *Educational Psychology Review*, 12(2), 229-246.  
<https://doi.org/10.1023/a:1009027516424>
- Hintz, S., Kendrick, D., Vohr, B., Kenneth Poole, W., Higgins, R., & For The Nichd Neonatal Research Network (2006). Gender differences in neurodevelopmental outcomes among extremely preterm, extremely-low-birthweight infants. *Acta Paediatrica*, 95(10), 1239-1248. <https://doi.org/10.1080/08035250600599727>
- Hoff, E. (2003). The Specificity of Environmental Influence: Socioeconomic Status Affects Early Vocabulary Development Via Maternal Speech. *Child Development*, 74(5), 1368-1378. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-8624.00612>
- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development☆. *Developmental Review*, 26(1), 55-88. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dr.2005.11.002>
- Hoff-Ginsberg, E. (1998). The relation of birth order and socioeconomic status to children's language experience and language development. *Applied Psycholinguistics*, 19(4), 603-629. <https://doi.org/10.1017/s0142716400010389>
- Howard, K., Roberts, G., Lim, J., Lee, K., Barre, N., & Treyvaud, K. et al. (2011). Biological and Environmental Factors as Predictors of Language Skills in Very Preterm Children at

- 5 Years of Age. *Journal Of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 32(3), 239-249.  
<http://dx.doi.org/10.1097/dbp.0b013e31820b7882>
- Klein, P., Raziel, P., Brish, M., & Birenbaum, E. (1987). Cognitive performance of 3-year-olds born at very low birth weight. *Journal Of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 7(2), 117-129. <http://dx.doi.org/10.3109/01674828709019596>
- Mikkola, K., Ritari, N., Tommiska, V., Salokorpi, T., Lehtonen, L., Tammela, O., Pääkkönen, L., Olsen, P., Korkman, M., Fellman, V., for the Finnish ELBW Cohort Study Group (2005). Neurodevelopmental Outcome at 5 Years of Age of a National Cohort of Extremely Low Birth Weight Infants Who Were Born in 1996-1997. *PEDIATRICS*, 116(6), 1391-1400.  
<https://doi.org/10.1542/peds.2005-0171>
- Morsan, V., Fantoni, C., & Tallandini, M. (2018). Age correction in cognitive, linguistic, and motor domains for infants born preterm: an analysis of the Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition developmental patterns. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 60(8), 820-825. <http://dx.doi.org/10.1111/dmcn.13735>
- Mägi, M., Varendi, H., Ormisson, A., & Toome, L. (2010). *Enneaegne laps - infomaterjalid lapsevanematele*. Tartu.
- Noble, K., Norman, M., & Farah, M. (2005). Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science*, 8(1), 74-87.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7687.2005.00394.x>
- Peyre, H., Hoertel, N., Bernard, J., Rouffignac, C., Forhan, A., & Taine, M. et al. (2019). Sex differences in psychomotor development during the preschool period: A longitudinal study of the effects of environmental factors and of emotional, behavioral, and social functioning. *Journal Of Experimental Child Psychology*, 178, 369-384.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2018.09.002>

- Pérez-Pereira, M., Fernández, P., Gómez-Taibo, M., & Resches, M. (2014). Language development of low risk preterm infants up to the age of 30months. *Early Human Development*, *90*(10), 649-656. <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2014.08.004>
- Squires, J., & Bricker, D. (2009a). *Ages & Stages Questionnaires®, Third Edition (ASQ®-3): A Parent-Completed Child Monitoring System*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.
- Squires, J., & Bricker, D. (2009b). *Vanuste & Astmete Küsimustik®, Kolmas väljaanne (ASQ®-3): Pilooversion 60k +*. Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.
- Stolt, S., Lind, A., Matomäki, J., Haataja, L., Lapinleimu, H., & Lehtonen, L. (2016). Do the early development of gestures and receptive and expressive language predict language skills at 5;0 in prematurely born very-low-birth-weight children?. *Journal Of Communication Disorders*, *61*, 16-28. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcomdis.2016.03.002>
- Zeitlin, J., Maier, R., Cuttini, M., Aden, U., Boerch, K., & Gadzinowski, J., Jarreau, P-H., Lebeer, J., Norman, M., Pedersen, P., Petrou, S., Pfeil, J. M., Toome, L., van Heijst, A., van Reempts, P., Varendi, H., Barros, H., Draper, E. S., EPICE and SHIPS Research Groups (2020). Cohort profile: Effective Perinatal Intensive Care in Europe (EPICE) very preterm birth cohort. *International Journal Of Epidemiology*. <https://doi.org/10.1093/ije/dyz270>
- Toivainen, T., Papageorgiou, K., Tosto, M., & Kovas, Y. (2017). Sex differences in non-verbal and verbal abilities in childhood and adolescence. *Intelligence*, *64*, 81-88. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2017.07.007>
- Tulviste, T., Männamaa, M., Toome, L., Varendi, H. (2020). Do very preterm children catch up in their language skills to full-terms at age 2;0? Manuscript in preparation.
- Ungerer, J., & Sigman, M. (1983). Developmental Lags in Preterm Infants from One to Three Years of Age. *Child Development*, *54*(5), 1217. <http://dx.doi.org/10.2307/1129677>

van Noort-van der Spek, I., Franken, M., & Weisglas-Kuperus, N. (2012). Language Functions in Preterm-Born Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pediatrics*, *129*(4), 745-754. doi: 10.1542/peds.2011-1728

Wechsler, D. (2012). *Wechsler Preschool and Primary Scales of Intelligence, Fourth Edition*.

Weisleder, A., & Fernald, A. (2013). Talking to Children Matters: Early Language Experience Strengthens Processing and Builds Vocabulary. *Psychological Science*, *24*(11), 2143-2152. <https://doi.org/10.1177/0956797613488145>

Wilson, R. (1985). Risk and resilience in early mental development. *Developmental Psychology*, *21*(5), 795-805. <http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.21.5.795>

*Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.*

*Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.*

*Getter Holm*