

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Eripedagoogika ja logopeedia

Ege Sprenk

**SUULAELÕHEGA LASTE KÕNETERAAPIA: SEKKUMISUURING 3 LAPSE
NÄITEL**
magistritöö

Juhendaja: Lagle Lehes (MA)

Konsultant: dr Linda Sõber

Tartu 2019

Kokkuvõte

Suulaelõhega laste kõneteraapia: sekkumisuuring kolme lapse näitel

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli hinnata 12-nädalase intensiivse kõneteraapia tulemuslikkust kolme HSL-iga lapse näitel. Samuti taheti hinnata, kuidas toetab teraapiapäeviku kasutamine laste motiveeritust. Uurimistöö valimi moodustasid kolm HSL-iga koolieelikut. Valimisse kuuluvate laste kõnes esinesid HSL-spetsiifilised hääldus- ja resonantsipuuded.

Enne teraapiaid viidi läbi põhjalik laste kõnekvaliteedi hindamine. Lähtuvalt kõne hindamise tulemustest koostati lapsest lähtuv teraapiaplaan ja materjalid. Sekkumisuuringu raames viis töö autor läbi iga lapsega 12 teraapiat. Ühe teraapiaseansi kestvuseks oli 45 minutit. Harjutuste ja vahendite koostamisel lähtuti HSL-iga laste häälikuseade põhimõtetest ning lapse huvidest. Teraapiate järgselt toimus vanemate nõustamine. Teraapiaperioodi jooksul oli oluline osa ka koduste harjutuste sooritamisel ja teraapiapäeviku täitmisel. Teraapia tulemuslikkuse hindamiseks viidi läbi laste kõnekvaliteedi hindamine ka teraapiaperioodi järgselt ja peale 3-kuulist pausi teraapias.

Töö tulemusel võib järeldada, et nende laste puhul, kellel esinesid kõnes ainult kompensatoorsed hääldusvead ja ebapüsivalt nasaalne emissioon või turbulents, oli teraapia tulemuslik. Teraapiapäeviku kasutamine HSL-iga laste logopeedilises teraapias motiveerib lapsi aktiivselt teraapias kaasa töötama. Samuti toetab teraapiapäevik koostööd vanematega ning võimaldab logopeedil saada vanematelt tagasisidet.

Märksõnad: *huule- ja/või suulaelõhega laste kõne, kõneteraapia, sekkumisuuring, teraapia tulemuslikkus, teraapiapäevik.*

Abstract

Speech Therapy for Children with Cleft Palate: Intervention Study Using the Example of Three Children

The aim of this master's thesis was to assess the efficacy of a 12-week intensive speech therapy. In addition, we investigated the impact of therapy notebook on children's motivation during this therapy period. Study group consisted of three pre-school children who were born with cleft lip and/or cleft palate (CLP) and had articulation and resonance disorders that are specific to CLP.

A thorough evaluation of children's speech quality was carried out before therapy. Based on the results, a therapy plan and materials were prepared, taking the child's needs into account. The author of the thesis carried out 12 therapy sessions with each child in the framework of an intervention study. The duration of one therapy session was 45 minutes. The exercises and training tools were prepared based on speech sound correction principles for children with CLP and the interests of the children. Parents were counselled after each therapy session. Doing exercises at home and filling in the therapy notebook was also an important part during the therapy period. To assess the efficacy of speech therapy, the evaluation of children's speech quality was also carried out right after the therapy period and after a three-month period.

As a result of the thesis, it may be concluded that the therapy was effective with children who had only compensatory articulation errors and inconsistent nasal emission or turbulence. The study showed that the use of a therapy notebook in speech therapy motivates the children to actively participate in the therapy. A therapy notebook also supports cooperation with parents and enables a speech therapist to receive feedback from them.

Keywords: cleft lip and/or palate children's speech, speech therapy, intervention study, efficacy of therapy, therapy notebook.

Sisukord

Kokkuvõte	2
Abstract	3
Sisukord.....	4
Sissejuhatus	6
HSL-iga laste häädus -ja resonantsipuuded	7
HSL-iga laste logopeediline teraapia	12
Teraapiakorraldus	13
Tugivõrgustiku kaasamine	14
Teraapia põhimõtted.....	15
Tagasisidestamine	17
Mittekõnelised oraalmotoorika harjutused	18
Sekkumisuuringud HSL-iga lastega.....	19
Uurimistöö eesmärk ja uurimisküsimused	20
Metoodika.....	21
Valim.....	21
Mõõtevahendid.....	22
Protseduur.....	24
Andmeanalüüs	26
Tulemused	27
12-nädalase kõneteraapia läbiviimine	27
Teraapia eesmärgid	27
Teraapias kasutatud võtted ja vahendid	27
Teraapiapäevikute täitmine	31
Teraapia tulemuslikkus	33
Instrumentaalsete uuringute tulemused	33
Subjektiivsed hindamistulemused	35

Vanemate hinnangud teraapiale ja lapse motiveeritusele	37
Eksperthindajate hinnangud teraapia tulemuslikkusele	39
Arutelu.....	47
Tänuõnad	56
Autorsuse kinnitus.....	57
Kasutatud kirjandus.....	58
Lisad	63

Sissejuhatus

Normile vastava kõne arengu seisukohast on oluline normaalne pea- ja kaelapiirkonna anatoomia ning füsioloogia. Ühed kõige sagedamini esinevad näo-kolju deformatsioonid on huule- ja/või suulaelõhed (HSL-id) (Kummer, 2014a). HSL on kaasasündinud väärareng, mille puhul ei ole huul ja/või suulagi täielikult kokku kasvanud loote varajases arengustaadiumis (Brunnegård, 2008; Kummer, 2014a). Euroopas on HSL-i esinemissagedus 2/1000 sünni kohta (Mossey, 2007). Eestis läbi viidud uuringu kohaselt on lõhede sündimuskordajaks 1 juhtum 777 elusünni kohta (Jagomägi, Veere, Soots, Saag, 2007).

HSL-iga sündinud lastel esineb sageli kaasuvana mitmeid probleeme, s.h söömiskäitumus, hääldus- ja resonantsipuuded, näokolju arengu anomaaliad, ortodontilised probleemid, kuulmislangus ja psühhosotsiaalsed raskused. Seetõttu vajab HSL-iga sündinud laps ravi erinevatest spetsialistidest koosneva meeskonna poolt (Brunnegård, 2008; Kummer, 2014a; Shaw et al., 2001). Kuigi suulaelõhe kirurgiline sulgemine toimub varakult, s.o enne kõne väljakujunemist, esineb nende laste puhul risk, et kõne areng ei kulge nii nagu tavalastel (Kummer, 2014a). Kõneprobleemide avaldumist ja raskusastet mõjutab HSL-iga laste puhul lõhe tüüp ja/või raskusaste, kirurgiline sekkumine ja lapse üldine areng. Kõne arengu seisukohast on oluline logopeedilise ravi alustamise aeg ja kvaliteet ning kirurgilise ja ortodontilise ravi planeerimine ning läbiviimine (Brunnegård, 2008). Logopeedilise töö eesmärgiks on HSL-iga sündinud lapse kõnepuude hindamine ja parima võimaliku sekkumisviisi leidmine kõnepuude vähendamiseks.

Kuehn ja Moller (2000) peavad oluliseks laste kõne hindamist dünaamiliselt. Oluline on hinnata lapsi 0-3 aasta vanuses, eelkoolieas ja koolieas, et kohandada ravi vastavalt vajadusele. Kummeri (2014a) järgi on 0-3aastaste HSL-iga laste puhul logopeedi peamiseks ülesandeks vanemate nõustamine lapse üldiste keeleliste oskuste arendamise osas. Alates 4. eluaastast peab logopeed vajadusel läbi viima HSL-spetsiifilist logopeedilist teraapiat.

Eestis on HSL-iga sündinud laste kõnet teaduslikult uuritud Tartu Ülikooli eripedagoogika osakonnas. Varemalt on ilmunud mitmed HSL-i teemat puudutavad üliõpilastööd (Horn, 2017; Ird & Suvi, 2013; Numa, 2017; Palo, 2007; Terras, 1995). Siiani ei ole Eestis läbi viidud HSL-iga sündinud lastega sekkumisuuringuid ega hinnatud teraapia tulemuslikkust. Antud uurimistöo keskendub HSL-iga laste tulemusliku logopeedilise teraapia põhimõtete väljaselgitamisele, mis aitab logopeedil mõista HSL-iga lastele suunatud teraapia sisu ning planeerida tulemuslikku teraapiat.

HSL-iga laste hääldus -ja resonantsipuuded

HSL-iga sündinud lapse kõnekvaliteeti mõjutab peamiselt velofarüingeaalne düsfunktsioon (VFD) (Kummer 2014a). Velofarüingealse (VF) funktsiooni ehk neeluluku moodustavad pehmesuulagi ning neelu seinad (külgmised seinad ja tagumine sein). VF funktsioon on vajalik õhuvoolu juhtimiseks resonaatorsüsteemis, et tagada vajalik suusisene rõhk ja normaalne resonants kõnelemiseks. Kui neelulukku ei moodustu või see on kõnelemiseks ebapiisav, siis on tegemist VFD-ga. HSL-iga laste puhul avaldub VFD kõnes hääldus -ja resonantsipuudena (Padrik, 2016).

HSL-iga lapse kõnekvaliteeti mõjutab oluliselt resonantsipuu ehk rinofoonia. Rinofoonia ehk ninakõla tuleneb suu-, nina- ja neeluresonaatori puudulikkusest koostööst (Kummer, 2011b). Resonantsipuu võib avalduda kõnes hüpernasaalsuse, hüponasaalsuse, *cul-de-sac*'ina või segavormina (Kummer, 2014a; Peterson-Falzone, Trost-Cardamone, Karnell, & Hardin-Jones, 2006; Sweeney, 2011).

HSL-iga laste hääldusvead võivad olla obligatoorsed ehk passiivsed või kompensatoorsed ehk aktiivsed hääldusvead (Kummer, 2014a). Kummer (2014a), Golding-Kushner (2001) ja Peterson-Falzone jt (2006) rõhutavad, et on oluline teha vahet obligatoorsetel ja kompensatoorsetel hääldusvigadel, kuna kompensatoorsed hääldusvead on kõneteraapia abiga korrigeeritavad, kuid obligatoorsed hääldusvead tulenevad otseselt anatoomilisest puudulikkusest ja sellisel juhul on esmalt vajalik kirurgiline sekkumine.

Obligatoorsed hääldusvead

Obligatoorsete ehk passiivsete hääldusvigade puhul esineb probleeme häälduse kvaliteedis, kuid häälikute moodustuskoht on siiski õige (Harding & Grunwell, 1998; Henningsson et al., 2008). Järgnevalt tuuakse välja obligatoorsed ehk passiivsed hääldusvead:

Nasaalsed konsonandid. Nasaalsed konsonandid on tingitud ebapiisavast suusisest rõhust, mille tulemusel kõlavad konsonandid, enamasti klusiilid, nasaalidena (Harding & Grunwell, 1998; Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006).

Nõrgarõhulised konsonandid. Nõrgarõhulised konsonandid on põhjustatud ebapiisava suusisese rõhu esinemisest ja õhu lekkimisest ninaneelu (Golding-Kushner, 2001; Kummer 2014a). Sellest tulenevalt hääldatakse klusiilid ja frikatiivid nõrgalt (Brunnegård, 2008; Golding-Kushner, 2001). Passiivsete hääldusvigade puhul konsonantide hääldus paraneb, kui ninasõõrmed mehaaniliselt sulgeda (nina kinni pigistada) (Golding-Kushner, 2001; Harding

& Grunwell, 1998). Kummer (2014a) märgib, et mida suurem on õhuleke, seda nõrgemalt on konsonandid hääldatud.

Passiivsed nasaalsed frikatiivid. Passiivsed nasaalsed frikatiivid on põhjustatud VF ebapiisavusest. Selle tulemusel kõlavad frikatiivid nasaalilaadsete häälikutena. Nasaalsed frikatiivid võivad esineda koos nasaalse turbulentsiga. Kui mehaaniliselt ninasõõrmed sulgeda ja hääldus paraneb, siis on tegemist passiivse moonutusega (Harding & Grunwell, 1998).

Konsonantide puudumine. Konsonantide puudumist põhjustab VF ebapiisavus, mille tagajärjel suusisene rõhk väheneb ja sellest tulenevalt puuduvad kõnes mõned konsonandid (Harding & Grunwell, 1998).

Frikatiivide asendamine siirdehäälikutega. Frikatiivide asendamisel asendatakse /s/ häälik /j/ või /w/ häälikuga (Harding & Grunwell, 1998).

Kompensatoorsed hääldusvead

HSL-iga lapsed kasutavad kõneldes aktiivsemalt keele kesk- ja tagaosas, hääldusalus on nihkunud tahapoole ja suusisene rõhk vähenenud. Sellest tulenevalt on häälikute moodustamine õiges kohas ja/või viisil häiritud ning hääldamisel muudetakse hääliku häälduskohta või -viisi (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a). Peterson-Falzone jt (2006) on leidnud, et enamasti on tegemist häälduskoha muutmisega. Sellised vigu nimetatakse kompensatoorseteks ehk aktiivseteks hääldusvigadeks. Need on õpitud ja püsivad üldjuhul ka peale kirurgilist sekkumist. Kompensatoorsete hääldusvigade kõrvaldamiseks on vajalik logopeediline teraapia (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a; Nikhila, 2017; Peterson-Falzone et al., 2006). Nikhila (2017) täheldab oma uuringu põhjal, et lastel, kellel teostatakse kirurgiline ravi enne 2.eluaastat, on kõnes vähem kompensatoorseid hääldusvigu. Seega on normaalse kõne arengu seisukohast vajalik õigeaegne kirurgiline sekkumine. Kompensatoorsete hääldusvigade puhul kasutatakse sageli häälikute moodustamiseks neelupiirkonda, häälekurdude ja kõri piirkonda või häälikute moodustamist suuõõnes tagapoolsemalt (Nikhila, 2017). Järgnevalt tuuakse välja kompensatoorsed hääldusvead, mis HSL-iga laste kõnes võivad esineda:

Farüngeaalne hääldus. Frikatiivid moodustatakse keele tagumise osa ja neeluseinte vahelises koostöös (Golding-Kushner, 2001; Kummer 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006).

Glotaalne hääldus. Klusiilide ja mõnikord ka frikatiivide hääldamiseks kasutatakse häälekurde (Kummer 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006). Klusiil või frikatiiv võib olla kuuldamatu või kosta glotaalne frikatiiv /h/ (Harding & Grunwell, 1998; Henningsson et al., 2008).

Aktiivsed nasaalsed frikatiivid. Frikatiivid moodustatakse keele tagumise osa liikumisel vastu pehmesuulage, mille tulemusel väljub õhk nina kaudu ja frikatiivid kostuvad helitute nasaalidena. Kaasneb ka kuuldav nasaalne emissioon ning nina kinnipigistamisel hääldus paremaks ei muutu (Kummer, 2014a).

Velaarne ümberpaigutamine. Alveolaaride /t/ ja /s/ hääldamisel on keele tagaosa tõstetud vastu pehmesuulage. Keele tagaosa ja pehmesuulae vahele jääb väike ava, mille kaudu suunatakse õhk suuõõnde. Häälikute moodustamisel jääb keeletipp passiivseks (Kummer, 2014a). Häälikud /t/, /d/ kostuvad vastavalt /k/, /g/ ning häälik /s/ kostub [x]-ina (Harding & Grunwell, 1998; Henningsson et al., 2008).

Uvulaarne ümberpaigutamine. Alveolaarid või velaarid moodustatakse uvulaarselt (Sell, Harding, & Grunwell, 1999).

Palataal-dorsaalne hääldus. Häälikud moodustatakse antud hääldusvea puhul kõvasuulae keskosa ja keeleselja toel. Keeletipp on passiivne (Golding-Kushner, 2001; Kummer 2014a). Palataal-dorsaalselt võidakse hääldada /k/, /t/, /s/ häälikuid (Henningsson et al., 2008).

Lateraalne hääldus. Konsonante hääldatakse lateraliseeritult või lateraalsete frikatiividena (Sell et al., 1999). Nii võib hääldada näiteks /s/ või /t/ häälikut (Henningsson et al., 2008; Sell et al., 1999)

Palataalne hääldus. Alveolaarsed keeletipuhäälikud moodustatakse keeleselja ja kõvasuulae piirkonnas (Sell et al., 1999).

Interdentaalne hääldus. Keeletipuhäälikuid moodustatakse interdentaalselt (Sell et al., 1999). Interdentaalne hääldus võib esineda /t/, /l/, /n/, /s/ häälikute hääldamisel (Henningsson et al., 2008).

Liitartikulatsioon. Antud häälduse puhul kostub samaaegselt kaks häälikut. Tavaliselt hääldatakse nii alveolaarset konsonanti /t/. Sellisel juhul tekitatakse ahtus alveolaar-velaarselt ja /t/ kostub vastavalt /tk/ (Harding & Grunwell, 1998). Sell jt (1999) märgivad, et seda hääldusviga võib olla keeruline hinnata.

Eesti keele spetsiifikast lähtuvalt lisanduvad kompensatoorsete hääldusvigade hulka ka järgnevad:

Palataal-alveolaarne hääldus. /s/ häälikut hääldatakse tõstetud keeletipuga ja selle tulemusel laieneb õhukanal, õhk valgub keelel laiali (Palo, 2007).

Lingvaalne /r/. Keeleselja eesosa ja alveoolide vahel tekib lühiajaline vibratsioon või ühekordne lõtv sulg vähese suusisese rõhu tagajärjel. Keeletipp on langetatud asendis ja võib ulatuda eesmistest hammastest vahele (Palo, 2007).

Resonantsipuuded

Järgnevalt tuuakse välja resonantsipuude ehk rinofoonia võimalikud esinemisvormid:

Hüpernasaalne resonants. Hüpernasaalsuse puhul läheb kõneldes liiga suur osa õhust ninna. Hüpernasaalsuse põhjuseks võib olla suu ja ninaõõne puudulik eraldatus, submukoosne lõhe (Kummer, 2014a). Golding-Kushner (2001) ja Kummer (2014a) märgivad, et hüpernasaalsust võib põhjustada ka oronasaalne fistul, kuna fistul võib vähendada pehmesuulae liikuvust ning samuti pääseb fistuli kaudu õhk ninaõõnde. Henningsson ja Isberg (1987) on täheldanud, et ka väike fistul suulaes võib mõjutada nii hääldust kui resonantsi.

Hüpernasaalsusest on mõjutatud just vokaalid ja helilised konsonandid (D'Antonio & Scherer, 2008; Kummer 2014a). See mõjutab enam just kõrgeid vokaale (eesti keeles /i/, /u/, /ü/), kuna nende häälikute hääldamisel on keele keskosa tõstetud asendis ja õhujoo väljapääs suu kaudu takistatud (Kummer, 2014a). Hüpernasaalsus võib esineda kõnes ka foneemispetsiifiliselt (Kummer 2011b).

Hüponasaalne resonants. Hüponasaalne ehk kinnine ninakõla avaldub peamiselt nasaalide *m* ja *n* hääldamisel, kuid raske kinnise ninakõla puhul võivad olla mõjutatud ka vokaalid. Hüponasaalsuse põhjuseks on takistus, mis asub ninaneeluõõnes (ehk tagumine hüponasaalsus) või ninaõõnes (ehk eesmine hüponasaalsus). Sellest tulenevalt on takistatud õhu väljumine nina kaudu ning kõnelemisel on ülekaalus suuresonaator (Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Sweeney, 2011). Hüponasaalsuse puhul võivad takistused kompenseerida VFD-d ja selle kõrvaldamisel (nt adenoidektoomia) võib avalduda VF ebapiisavus kõnes (Peterson-Falzone et al., 2006). Seega on HSL-iga laste puhul väga oluline instrumentaalsete uuringute teostamine ja pidev meeskonnatöö.

Cul-de-sac resonants. *Cul-de-sac* 'i korral on tegemist hüponasaalsuse ühe liigiga. Sarnaselt hüponasaalsusele on *cul-de-sac* resonants põhjustatud takistusest, kuid erineb takistuse asukoht. Sageli on põhjuseks suurenenud tonsillid (Kummer, 2014a). Põhjuseks võib olla ka ninavaheseina kõverus (Peterson-Falzone et al., 2006). *Cul-de sac* 'i tulemusel kõlab hääli summutatult (Kummer, 2014a; Sweeney, 2011). Hüponasaalsus mõjutab enamasti nasaalseid häälikuid ja vähem vokaale, kuid *cul-de-sac* resonants mõjutab enamikke häälikuid (Kummer, 2011b).

Segavorm. Segavorm tekib hüpernasaalsuse ja hüponasaalsuse või hüpernasaalsuse ja *cul-de-sac* resonantside koosesinemisel (Sweeney, 2011). Kummer (2014a) märgib, et hüpernasaalsus esineb oraalide hääldamisel ja hüponasaalsus nasaalide hääldamisel. Segavormi võib põhjustada näiteks VF ebapiisavuse ja suurenenud adenoidi koosesinemine.

VF ebapiisavusest tulenevalt võib olla häiritud oraalide hääldamine ja suurenenud adenoidist tulenevalt mõjutatud nasaalide hääldamine.

Nasaalne emissioon ja turbulents

Nasaalne emissioon esineb tugevat suusisest rõhku vajavate konsonantide hääldamisel (/p/,/t/, /k/, /s/) ning võib olla kuuldav või mittekuuldav (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Sell et al., 1999; Sweeney, 2011). Kuuldamatut nasaalset õhuleket on võimalik tuvastada kui panna lapse ninasõõrmete alla väike peegel. Kui peegel läheb uduseks, siis on see märk nasaalsest emissioonist (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a; Sell et al., 1999; Sweeney, 2011). Sell jt (1999) ning Peterson-Falzone jt (2006) märgivad, et peegli abil õhulekke tuvastamiseks on hea lasta lapsel korrata sulghäälikust ja vokaalidest koosnevat silpe (nt *ka ka ka; pa pa pa*). Kummer (2014a) toob välja, et kuuldamatust nasaalsest emissioonist võivad märku anda ka nõrgad võid puuduvad konsonandid, kompensatoorsed häälduspuuded kõnes ning grimassid ninal. Nasaalse emissiooni põhjuseks võib sageli olla VF funktsiooni puudulikkus või fistul suulaes ning sellisel juhul on vajalik kirurgiline sekkumine (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Sweeney, 2011). Kummer (2014a) märgib, et kui VFD ava on suur, siis esineb kuuldamatu nasaalne emissioon ja kui VFD ava on keskmise suurusega, siis esineb kuuldav nasaalne emissioon.

Nasaalse turbulentsi puhul on õhu väljumine ninast kuuldav, kostub krõbisev hääli. Esineb sulghäälikute, frikatiivide ja afrikaatide hääldamisel (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006). Nasaalse turbulentsi põhjuseks võib olla minimaalne VF funktsiooni puudulikkus ehk anatoomiline puudujääk on väga väike (Kummer, 2014a Peterson-Falzone et al., 2006).

Nasaalne emissioon ja turbulents võivad olla ka õpitud. Foneemispetsiifilise õhulekke korral esineb nasaalne õhuleke või hõõrdumine teatud häälikute puhul, sageli avaldub /s/ hääliku hääldamisel. Foneemispetsiifilise õhulekke põhjuseks on vastavate häälikute vale moodustuskohd ja sellisel juhul on õhuleke logopeedilise teraapia abil kõrvaldatav ega vaja kirurgilist sekkumist (Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006). Nasaalne õhuleke võib esineda ka peale kirurgilist sekkumist, kuigi VF sulgus on piisav. Sellisel juhul kasutavad HSL-iga lapsed harjumuslikult vale õhuvoolu suunamist (Peterson-Falzone et al., 2006).

HSL-iga laste logopeediline teraapia

Kõigil HSL-iga lastel ei esine kõnes häälusprobleeme. Paljudel juhtudel saavutatakse esmase kirurgilise sekkumise tulemusel piisav VF sulgus, mis vähendab kompensatoorsete häälusprobleemide tekkimise riski (Kummer, 2014a; Peterson-Falzone, Hardin-Jones, & Karnell, 2001). Samas märgivad Peterson-Falzone jt (2001), et olulise osa HSL-iga isikute puhul võib täheldada häälusprobleeme ka noorukieas. Hardin-Jones ja Jones (2005) on uurinud 212 opereeritud suulaelõhega koolieeliku kõnet. Uurimuses selgus, et hoolimata teostatud kirurgilisele sekkumisele esinesid 68%-l koolieelikutel kõnes häälus -ja resonantsipuuded ning vajati otsesest logopeedilist teraapiat. Kummer (2011c) märgib, et peale VF ebapiisavuse korrigeerimist vale häälusmuster enamasti püsib, kuna kirurgiline sekkumine ei muuda õpitud häälusmustrit.

HSL-iga laste ravieesmärkide seadmisel on vajalik arvestada kõnepuude olemust. Obligatoorseid häälusvigu, mis on tingitud otseselt VF anotoomilisest puudulikkusest, ei ole võimalik logopeedilise teraapiaga kõrvaldada (Golding-Kushner, 2001; Kuehn & Moller, 2000; Kummer, 2014a). Kompensatoorsete häälusvigade puhul, kui muutunud on hääliku moodustamise koht, on logopeediline teraapia tulemuslik (Kummer, 2011a). Seega teraapia valikul on oluline lähtuda häälusvigade iseloomust, mis annab aluse õigeks sekkumisviisiks: logopeediline või kirurgiline. VF puudulikkuse esinemisel peetakse vajalikuks eelkõige kirurgilist sekkumist. Kummer (2014a) täheldab, et isegi kui mõnel juhul on logopeediline teraapia tulemuslik enne VF ebapiisavuse korrigeerimist, on sellisel juhul logopeediline teraapia aeganõudev, keeruline ja kulukas. Peale kirurgilist sekkumist on tulemuslikkuse saavutamine kergem ja vähem stressi tekitav nii lapsele kui ka logopeedile. Derakhshandeh jt (2016) sekkumisuuringu tulemusel täheldati samas, et 10-nädalane intensiivne teraapia võib olla tulemuslik, hoolimata VF ebapiisavusest. Sellest tulenevalt võib järeldada, et kompensatoorsete häälusvigade kõrvaldamine on võimalik ka enne kirurgilist sekkumist.

Mitmed autorid on välja toonud näitajaid, mille puhul peetakse vajalikuks ennekõike kirurgilist sekkumist:

- 1) hüpernasaalsus või nasaalne emissioon on põhjustatud anotoomilisest puudulikkusest (Kummer, 2011a; Peterson-Falzone et al., 2006);
- 2) hüpernasaalsus või nasaalne emissioon ilmnevad peale adenoidektoomiat (Kummer 2011a; Peterson-Falzone et al., 2006).
- 3) hääluses esinevad moonutused, mis on põhjustatud anotoomilisest puudulikkusest (Kummer, 2011a).

Alljärgnevalt tuuakse välja näitajad, mille puhul on vajalik logopeediline teraapia:

- 1) esinevad kompensatoorsed hääldevead, mis püsivad peale kirurgilist sekkumist (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011a; Peterson-Falzone et al., 2006);
- 2) esineb foneemispetsiifiline nasaalne emissioon või hüpernasaalsus (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011a; Peterson-Falzone et al., 2006);
- 3) logopeedilise teraapia jooksul vähenevad hüpernasaalsus ja/või nasaalne emissioon, mis näitab, et probleem tuleneb hääliku vales moodustuskohast (Kummer, 2011a).

Teraapiakorraldus

Vajadusel peab logopeedilist teraapiat alustama lapse 4.eluaastast. Koolieelses eas omandavad lapsed uusi hääldestruktuure kiiremini kui vanemas eas lapsed. Selles eas ei ole hääldestruktuure veel nii tugevalt kinnistunud ja neid on ka kergem muuta. Samuti hoiab varajane sekkumine ära sotsiaalsed ja emotsionaalsed probleemid, mis võivad tuleneda kooliastumisest (Kummer, 2014a).

Vale hääldekoha kõrvaldamine on motoorne õppimine. Teraapias on oluline korrigeeritava hääliku õige häälduse suur korduste arv (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a). Erinevad autorid on leidnud, et ühes teraapias peaks olema korraga käsitlemisel 5-13 erinevat sõna, milles on õpitav häälik. Antud häälikut, seda häälikut sisaldavat silpi või sõna peaks tunnis kordama 50-100 korda (Golding-Kushner, 2001; Peterson-Falzone et al., 2006).

Peterson-Falzone jt (2006) on seisukohal, et ideaalis võiksid teraapiasessioonid toimuda igapäevaselt, kuid see ei ole üldiselt realistlik. Seega võib individuaalne teraapia toimuda kaks korda nädalas 30 minutit, millele lisandub igapäevane kodus harjutamine. Golding-Kushner (2001) toob välja, et teraapia peab toimuma minimaalselt kolm korda nädalas 20-30 minutit, millele lisandub igapäevane kodus harjutamine. Selline sagedus on vajalik umbes 6-12 kuud ja seejärel toimub teraapia kaks korda nädalas.

Kummer (2014a) märgib, et sagedane harjutamine päevas ja nädalas on efektiivsem kui harjutada pikemalt, aga harva. Ka Allen (2013) on oma uurimuse tulemusel toonud välja, et eelkooliealiste kõnepuudega laste puhul on tõhusam, kui kogu teraapiaperiood on intensiivne ehk kestab kokku lühemat aega, kuid teraapiad toimuvad nädalas mitu korda. Piggott (2014) ja Kummer (2014a) märgivad, et teraapia korraldus sõltub siiski konkreetsest lapsest, tema kõneprobleemist ja keskendumisvõimest.

Eestis ei ole reguleeritud HSL-spetsiifilise logopeedilise teraapia kordade arv nädalas. Teraapia korraldus sõltub logopeedilise teenuse kättesaadavusest, lapse eripäradest ja koostööst koduga.

Kummer (2014a) märgib, et kui varasemalt on HSL-iga laste puhul olnud lõplikuks eesmärgiks rahuldav või arusaadav kõne, siis praegusel ajal on rohkem teadmisi VF mehhanismi olemuse kohta. Arenenud on hindamise tehnikad, instrumentaalsed uuringud ja kirurgiline sekkumine. Logopeedilise teraapia eesmärk on saavutada selline kõnekvaliteedi tase, mis vastab keelekeskkonna normidele. Ka Kuehn ja Moller (2000) toovad välja, et enamike HSL-iga laste puhul peaks olema eesmärgiks saavutada koolieaks normaalne kõnekvaliteet. Kui hüpernasaalsus või nasaalne emissioon püsib, kuigi õiged häälduskohad on logopeedilise teraapiaga saavutatud, siis on vajalik täiendav VF funktsiooni hindamine (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011a, 2014a).

Tugivõrgustiku kaasamine

Golding-Kushner (2001) ja Kummer (2014a) on öelnud, et tulemuslik teraapia saab toimuda koostöös tugivõrgustikuga. Oluline on vanemate nõustamine ja juhendamine ning väljaspool logopeedi kabinetti tehtav töö. Ka Peterson-Falzone jt (2006) rõhutavad vanemate osatähtsust teraapia tulemuslikkusele. Vanemad peavad olema logopeedi partnerid. Logopeedi roll on vanematele selgitada, kuidas nemad saavad aidata kaasa õige häälduse kujundamisele. Golding-Kushner (2001) ja Kummer (2011a) märgivad, et teraapia tulemuslikkus sõltub olulisel määral sellest, kui sageli ja intensiivselt kodus harjutusi sooritatakse. Harjutuste sooritamisel on väga oluline, et vanemad teeksid vahet õigel ja valel hääldusel ning vajadusel suunaksid last hääldust parandama. Goldin-Kushner (2001) märgib, et kodus harjutamine on väga oluline ka sel päeval kui laps on käinud teraapias, kuna siis on lapsel hääliku õige moodustamine värskelt meeles ja harjutamine selge.

Nii Golding-Kushner (2001), Piggott (2014), Peterson-Falzone jt (2006) kui ka Treslove (2014) leiavad, et eduka teraapia oluline osa on järjepidev teraapiapäeviku täitmine. Teraapiapäevikutest saavad vanemad informatsiooni teraapias teostatud harjutuste kohta ja täpsed juhised harjutuste sooritamiseks kodus. Golding-Kushner (2001) peab oluliseks, et vanemad märgiksid iga päev päevikusse, kas kodus on harjutatud. See annab logopeedile tagasisidet ja võimaldab paremini planeerida edasist sekkumist. Iga teraapia alguses on hea teha kodune harjutus läbi. Kui laps teeb palju vigu harjutuse sooritamisel ja samas on märgitud päevikusse, et kodus on iga päev harjutatud, siis on vajalik analüüsida võimalikke põhjuseid. Võib olla, et laps on seatavat häälikut valesti harjutanud, ülesanne on liiga keeruline olnud või on päevikusse tehtud märke, kuigi tegelikult ei ole kodus harjutatud. Kui teraapiapäevik lähtub lapse huvidest ja vanusest, siis võib see olla oluline motivaator teraapiliste harjutuste läbiviimiseks. Peterson-Falzone jt (2006) on seisukohal, et

teraapiapäevikud peavad sisaldama seatavate häälikute moodustuskoha lihtsaid jooniseid, kus on märgitud häälikute õige ja vale moodustuskoht, koduseid ülesandeid, eraldi kohta vanemate küsimuste ja kommentaaride jaoks, kleppilte lapse premeerimiseks.

Teraapiapäevik peab sisaldama kõiki teraapiates kasutatud töölehti. Peterson-Falzone jt (2006) lisavad ka, et kodus tehtavad harjutused peaksid olema sellised, mida lapsed saavad teha koos vanematega ja see oleks mõlema osapoole jaoks lõbus tegevus.

Teraapia põhimõtted

HSL-iga sündinud laste logopeedilises teraapias keskendutakse häälikute õige moodustuskoha kujundamisele ja lähtutakse suures osas üldistest häälikuseade põhimõtetest (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011a, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006). HSL-iga laste teraapias kasutatavaid tehnikaid, võtteid ja vahendeid on kirjeldanud mitmed autorid. Välja on töötatud materjale selle kohta, millega peab teraapia läbiviimisel arvestama ja milliseid tehnikaid kasutada HSL-iga laste logopeedilises teraapias (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011a, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Piggott, 2014; Treslove, 2014).

Alljärgnevalt tuuakse välja häälikuseade põhimõtted, mida rakendada töös HSL-iga lastega: a) alustada anterioorsetest häälikutest, kuna nende moodustuskoht on lapsele hästi nähtav ja sellest tulenevalt on neid häälikuid kergem korrigeerida (Kummer, 2011a, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006); b) õpetada eristama hääliku õiget ja valet hääldust (Kummer, 2011a, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006); c) alustada helitutest häälikutest (Kummer 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Treslove, 2014); d) alustada häälikutest, mis mõjutavad kõige enam lapse kõne arusaadavust (Kummer 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006); e) häälikut harjutada kõigepealt silbi ja sõna alguses ning alles seejärel teistes positsioonides (Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006). Kummer (2014a) toob välja, et kui hääliku õige moodustuskoht on sõna alguses saavutatud, siis võib katsetada, kas järgmisena oleks lapsel kergem hääldada sõnu, kus õpitav häälik on sõna keskel või lõpus; f) soovituslik on kasutada alguses pseudosõnu ja tähenduseta silpe, kuna sellisel juhul ei seosta laps hääldust tähendusega ja õpitud vale hääldusmustrit on lihtsam ümber õppida (Piggott, 2014); g) rakendada auditiivset, visuaalset ja taktilist tagasisidestamist (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Piggott, 2014; Treslove, 2014); h) kasutada pehmeid häälduselundite kontakte ja sujuvat õhuvoolu, et vältida glotaalse sulu tekkimist (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a; Treslove, 2014); i) Peterson-Falzone jt (2006) peavad koolieelikute puhul oluliseks õpetada kõigepealt põhilisi kõneelundeid, mida rääkimiseks kasutatakse. Oluline on demonstreerida seda, kuidas erinevad kõneelundid

kõneldes liiguvad. Kui lapsele on tutvustatud tema kõneelundeid, siis saab teraapias kasutada häälikute moodustamise illustratsioone (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014b; Peterson-Falzone et al., 2006); m) kõne arusaadavuse parandamiseks kasutada paralingvistlike oskuste arendamist. Selleks õpetada kasutama teadlikult kõne tempot ja tugevust (Piggott, 2014)

Järgnevalt tuuakse välja konkreetsed võtted, mida soovitatakse kasutada HSL-iga laste puhul sageli esinevate kompensatoorsete hääldusvigade kõrvaldamiseks:

1. Glotaalse häälduse vältimiseks lisada klusiililt vokaalile üleminekul /h/, mis hoiab häälekurrud avatuna ja seeläbi väldib glotaalse sulu tekkimist (nt *phhho* pro *po*). Hääldada pehmelt, minimaalse õhuhulgaga (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Treslove, 2014).

2. Farüingealse häälduse või aktiivsete nasaalsete frikatiivide puhul kasutada /s/ hääliku seadmiseks /t/ häälikut. Selleks peab laps hääldama korduvalt /t/ häälikut ning seejärel panema hambad kokku ja hääldama suletud hammastega /t/ häälikut, mille tulemusel kostub /ts/. Lapsel lastakse pikalt venitada, kuni kostub /tsss/. Seejärel võetakse hääldamisel ära /t/ häälik, et saavutada /s/ hääliku õige hääldus. Oluline on sellejuures, et laps tunnetaks pidevalt õiget õhuvoolu ja juhiks tähelepanu keele asendile (Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006). Kummer (2014a) märgib, et antud hääldusvigade puhul võib kasutada ka tehnikat, mille puhul pannakse kõrs hammaste ette, et kuulata õhuvoolu tulekut suust. Selleks peab laps panema hambad kokku ja hääldama /t/ häälikut ning kuulama õhuvoolu tulekut kõrrest.

3. Palataal-dorsaalse häälduse kõrvaldamiseks võib lasta lapsel hääldada /n/ häälikut kasutades keeletippu ja teadvustada keele asukohta hääldamise ajal. Seejärel suunata last langetama keel alla ja hääldada /t/ häälikut. /s/ hääliku seadmiseks saab kasutada kõrre tehnikat. Selleks pannakse kõrs lapse suletud hammaste juurde ja laps hääldab /t/ häälikut. Oluline on, et laps tunnetaks õhuvoolu tulekut üle keeletipu ja kuuleks õhuvoolu tulekut kõrrest. Seejärel lastakse venitada nii kaua kuni kostub /tsss/ ja hiljem jäetakse eest ära /t/ häälik, et saavutada /s/ hääliku õige hääldus (Kummer, 2014a).

4. Nasaalse häälduse puhul lasta lapsel hääldada häälikut kõigepealt nina kinni pigistades ja seejärel avada hääldamise ajal nina, et laps tunnetaks õhuvoolu erinevust ja püüaks saavutada hääldamisel õige õhuvoolu. Samuti kasutatakse nasaalse häälduse vähendamiseks haigutamist. Sellisel juhul lasta lapsel suurelt haigutada ja hääldada samal ajal seatavat häälikut. Oluline on, et laps tunnetaks venitust suu tagaosas. Seejärel lasta haigutada aina väiksemalt ja samal ajal hääldada seatavat häälikut. Haigutamisel viiakse keele tagumine osa alla ja tõstetakse pehmesuulage ning seeläbi saavutatakse õige hääldus (Kummer, 2014a).

Tagasisidestamine

HSL-iga laste teraapias on väga oluline rakendada multisensoorsuse põhimõtet, et kujundada õiget häälduskohta ja õhuvoolu suunamist (Golding-Kushner, 2001; Kummer 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Treslove, 2014). Järgnevalt antakse ülevaade tagasisidestamise liikidest:

Auditiivne tagasiside. Oluline on suunata last kuulama ja eristama õiget ja valet hääldust ning juhendada verbaalselt. Laste puhul on hea anda häälikutele nimetused, et õpetada õiget häälduskohta ja õhuvoolu suunamist (nt nina hää, suu hää, kurgu hää) (Peterson-Falzone et al., 2006; Treslove, 2014). Oluline on tuua pidevalt välja, mida laps teeb hääldamisel õigesti ja mida teha, et hääldus oleks veelgi parem (Piggott, 2014). Piggott (2014) toob välja, et oluline on õiget hääldust teraapia jooksul võimalikult palju korrata.

Auditiivseks tagasisidestamiseks kasutatakse ka kuulamistoru ja *oral & nasal listener* 'i. Kuulamistoru abil on võimalik võimendada heli. Toru üks ots asetatakse lapse ninasõõrme juurde ja teine ots kõrva lähedale. See võimaldab kuulda võimendatult hüpernasaalsuse või nasaalse emissiooni esinemist. Samuti on võimalik asetada kuulmistoru üks ots suu juurde ja teine kõrva lähedale, et saada tagasisidet suust tuleva õhuvoolu kohta. Õige ja vale häälduse eristamiseks saab asetada toru ühe otsa logopeedi nina juurde ja teise otsa lapse kõrva juurde (Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006). Kõne salvestamine on samuti võimalus õpetada last eristama nasaalset ja normipärast kõnet. Selleks võib kasutada tavakõne ja nasaalse kõne näiteid või lapse enda kõne paremaid ja halvemaid näiteid (Kummer, 2014a). *Oral & nasal listener* koosneb kahest stetoskoobist ja ühest torust, mis võimaldab samal ajal lapsel ja logopeedil saada nasaalsuse ja oraalse õhuvoolu kohta tagasisidet. Kui tahetakse, et laps saaks tagasisidet hüpernasaalsuse ja/või nasaalse emissiooni esinemisest, siis asetatakse toru ots lapse nina juurde (Kummer, 2014a).

Visuaalne tagasiside. Peterson-Falzone jt (2006) peavad oluliseks kasutada HSL-iga laste teraapias häälikute häälduskoha illustratsioone, mille abil õpib laps tegema vahet õigel ja varel hääliku moodustuskohal. Samuti on hea kasutada visuaalseks tagasisideks vastavate häälikute tähekaarte. Õhuvoolu suunamise harjutamiseks kasutada HSL-iga laste puhul materjale, mida saab õige õhuvoolu suunamise abil liigutada (nt pehmed pallid, kerged mänguasjad, ratastega mänguasjad). Nii saab laps visuaalset tagasisidet tema poolt tekitatava õhuvoolu liikumise kohta (Peterson-Falzone et al., 2006). Oluline on suunata vaatama, mida hääldamise ajal häälduselundid teevad ja kus häälikut moodustatakse (Golding-Kushner, 2001; Peterson-Falzone et al., 2006; Treslove, 2014). Sõnakaarte, pilte või esemeid on hea

tõsta vajadusel logopeedi suu juurde, et laps jälgiks häälduse ajal logopeedi suud ja kuuleks samal ajal õiget hääldust (Golding-Kushner, 2001; Treslove, 2014).

Phippen (2014) toob välja ka ninapeegli, mille abil saab anda visuaalset tagasisidet. Ninapeegel asetatakse nina alla ning peegel muutub uduseks, kui õhk väljub ninaõõnest. Ülesandeks võib olla vähendada või kõrvaldada peeglile tekkinud udu. Visuaalset tagasiside andmiseks saab logopeed suunata last vaatama logopeedi kõneeluendeid hääldamisel ajal ja seejärel võrdluseks lapse enda häälduselundite liikumist kõnelemisel (Kummer, 2014a).

Visuaalset tagasisidet on võimalik anda ka instrumentaalsete vahendite abil. Nasomeetri abil on võimalik näha arvutiekraanilt oraalse ja nasaalse õhuvoolu osakaalu kõnelemise ajal (Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Phippen, 2014). Kummer (2014a) märgib, et nasomeetri abil tagasisidestamine võib olla hea vahend foneemispetsiifilise nasaalse emissiooni või hüpernasaalsuse kõrvaldamiseks ning kirurgilise sekkumise järgselt VF mehhanismi õppimiseks.

Taktilne tagasiside. Taktilise tagasiside saamiseks osutatakse korrigeeritava hääliku õigele moodustuskohale ja häälduselundi osale. Selleks võib kasutada näiteks vatipulki ja spaatleid. Oluline on suunata last tunnetama ja teadvustama, mida hääldamise ajal teevad tema häälduselundid (Peterson-Falzone et al., 2006). Piisava tugevusega õhuvoolu saavutamiseks saab kasutada õhuvoolu tunnetamist käega (Golding-Kushner, 2001; Peterson-Falzone et al., 2006; Treslove, 2014).

Õige ja vale häälduse eristamiseks saab logopeed hääldada häälikuid/sõnu ning samal ajal suunata last tunnetama õhuvoolu liikumist oma käega (Kummer, 2014a).

Mittekõnelised oraalmotoorika harjutused

HSL-iga laste logopeedilises teraapias on varasemalt kasutatud ka mittekõnelisi oraalmotoorika harjutusi (nt puhumist, imemist, vilistamist, neelamist) eesmärgiga tugevdada pehmesuulae lihaseid ja parandada seeläbi lapse kõnet. On leitud, et mittekõnelised oraalmotoorika harjutused ei ole siiski efektiivsed (Ruscello, 2008). Kõneliste ja mittekõneliste liigutuste puhul on mootorika juhtimine erinev (Kummer, 2014a).

Peterson-Falzone jt (2006) toonitavad, et teraapias tuleb keskenduda kõnelistele harjutustele, siis toimub kõne kvaliteedi paranemine kiiremini. Positiivne dünaamika kõnes, mis on saavutatud kasutades mittekõnelisi oraalmotoorika harjutusi, oleksid tõenäoliselt toimunud ka tavapärase arengu ja häälikute õigete moodustuskohade õppimise käigus.

Sekkumisuuringud HSL-iga lastega

HSL-spetsiifilisi sekkumisuuringuid on maailmas siiani suhteliselt vähe tehtud. Järgnevalt on kirjeldatud kahte sekkumisuuringut. Brasiilias on läbi viidud uurimus, mis kirjeldab intensiivset teraapiat ühe 6-aastase huule- ja suulaelõhega lapsega, kellel oli kompensatoorne häälduspuue (Bispo et al., 2011). Indias on läbi viidud sekkumisuuring, mille valimisse kuulus 6 HSL-iga last, kellel ei esinenud kuulmislangust ega kognitiivse arengu mahajäämust (Pushpavathi, Kavya, & Akshatha, 2017). Mõlema sekkumisuuringu puhul eelnes ja järgnes teraapiale põhjalik kõnekvaliteedi hindamine, mis võimaldas hinnata teraapia tulemuslikkust. Mõlema sekkumisuuringu puhul oli olulisel kohal ka tagasisidestamine teraapiaülesannete sooritamisel. Antud sekkumisuuringutes kasutati auditiivset, visuaalset ja taktiilset tagasisidestamist (Bispo et al., 2011; Pushpavathi et al., 2017). Brasiilias läbiviidud teraapia ühe seansi kestvuseks oli 50 minutit, kokku 60 teraapiakorda ning oluline oli ka vanemate juhendamine ja kodus harjutamine. Teraapiajärgsel hindamisel selgus, et hüpernasaalsus ja kompensatoorsed hääldusvead lapse kõnes olid vähenenud. Samuti täheldati, et kui enne teraapiat oli lapse kõne olnud raskesti mõistetav, siis peale teraapiat oli lapse kõne hästi mõistetav. Nasomeetrilise uuringu tulemused näitasid, et enne teraapiat oli nasaleerituse näitaja 37% (normaalne 27% või vähem) ja peale sekkumist saadi tulemuseks 23% (Bispo et al., 2011). Indias läbiviidud sekkumisuuringus oli väga oluline roll lapsevanemal. Laste kõne hindamiseks kasutati vanema ja lapse vahelise suunatud mängu salvestamist, mille läbiviimiseks oli eelnevalt vanemat juhendatud. Lastele koostati individuaalne teraapiaplaan. Teraapiaseansse tehti kokku 20, milles vanem oli alati osaline. Ühe teraapiaseansi kestvuseks oli 45 minutit. Vanemate ülesandeks oli sarnaste tegevuste läbiviimine kodus. Teraapiaseansside mõju lapse kõnele oli positiivne. Sekkumisuuringu abil jõuti järeldusele, et vanemate kaasamine teraapiasse on olulise tähtsusega. Teraapia tulemuslikkuse seisukohast on vajalik regulaarne kodus harjutamine (Pushpavathi et al., 2017).

Uurimistö eesmärk ja uurimisküsimused

Töö eesmärk

Käesoleva töö eesmärk on hinnata 12-nädalase HSL-spetsiifilise teraapia tulemuslikkust kolme lapse näitel. Lisaks sooviti teada saada, kuidas toetab teraapiapäeviku kasutamine lapse motiveeritust.

Uurimisküsimused

Lähtuvalt töö eesmärgist püstitati järgnevad uurimisküsimused:

1. Milline on tulemuslik logopeediline teraapia HSL-iga lastega?
2. Millised teraapiavahendid motiveerivad last teraapias aktiivselt osalema?
3. Kuidas hindavad eksperthindajad HSL-iga sündinud laste kõnekvaliteeti enne ja pärast intensiivset logopeedilist teraapiat?

Metoodika

Valim

Käesoleva töö valim on eesmärgipärane. Valimi moodustavad kolm koolieelikut, kes uuringusse kaasamise hetkel olid vastavalt 6a11k, 7a2k ja 6a1k. HSL-iga laste raviprotokoll näeb ette lapse kõne kvaliteedi hindamise erinevates vanuseperioodides. Oluliseks peetakse HSL-iga laste kõnekvaliteedi hindamist 5-6-aastastel eelkooliealistel lastel. Kui 5-6-aastaste laste kõnes esineb HSL-spetsiifiline kõnepuue, siis on vajalik täiendav logopeediline ravi (vajadusel kirurgiline ravi), et kõnekvaliteeti parandada (Shaw et al., 2001). Selles vanuses peaksid eakohase kõnearenguga lapsed olema omandanud ka õige eesti keele häälduse (Karlep, 1998).

Valimisse kuulub kaks tüdrukut ja üks poiss. Tegemist on eakohase arenguga ükskeelsete lastega, kelle emakeeleks on eesti keel. Neil lastel ei esine kaasuvana kuulmislangust ega keelise arengu mahajäämist. Eksperthinnangule toetudes, kelleks on antud uurimistöö juhendaja, välistati sekkumisuuringus osalevatel lastel tunnetustegevuse ja keelise arengu mahajäämus. Valimisse kuuluvate laste kõnes esinevad HSL-spetsiifilised hääldus- ja resonantsipuuded. Valimisse kuuluvad erinevate lõhetüüpidega lapsed: ühel lapsel on kahepoolne kõva- ja pehmesuulaelõhestus, teisel kahepoolne läbistav lõhe ning kolmandal lapsel on limaskestaalne lõhe (vt lisa 1). Valimist jäeti välja lapsed, kellel esines lõhe sündroomi koosseisus või kellel oli isoleeritud huulelõhe. Antud valim võimaldab võrrelda ka seda, kas ja kuidas mõjutab lõhe tüüp üldist kõnekvaliteeti ja teraapia tulemuslikkust. Valimis olevad lapsed käivad Tartu Ülikooli Kliinikumi Kõrvakliinikus logopeedi vastuvõtul, kus toimusid ka antud töö raames läbiviidud superviseeritud hindamised ja teraapiad. Töö koostaja kinnitab, et antud uuringus olevate laste isikuandmed on kaitstud. Laste nimed on muudetud.

Mõõtevahendid

Teraapia tulemuslikkuse hindamiseks kasutati antud töö raames nii instrumentaalset kui pertseptiivset hindamist. Pertseptiivset hindamist peetakse oluliseks esmaseks hindamismeetodiks (Kuehn & Moller, 2000; Kummer 2014a). Pertseptiivse hindamise eesmärgiks on kirjeldada kõnepuude esinemist, selle raskusastet ja võimalikke põhjuseid (Kummer 2014a). Antud töö jaoks kohandati Irdi ja Suvi (2013) magistritöö raames väljatöötatud kõnekvaliteedi hindamisvahendit selliselt, et see oleks kohane selle töö kontekstis.

Kõnekvaliteedi subjektiivseks hindamiseks kasutati spontaanset vestlust, vahendatud jutustust, sõnade järelekordamist (sõnad, mis sisaldavad ohtralt tugevarõhulisi oraalseid konsonante) ja numbrite loendamist (Ird & Suvi, 2013). Vahendatud jutustuseks kasutati 5-osalist pildiseeriat („*Pallilugu*“ vt lisa 2), mille on joonistanud Jolana Laidma ning töös kasutatud teksti on koostanud Marika Padrik, Merit Hallap, Piret Soodla ja Kati Mäesaar (Mäesaar, 2010) (vt lisa 3). Lausete järelekordamiseks kasutati nasomeetrilise uuringu jaoks väljatöötatud lausete järelekordamist (Horn, 2017). Hindamise käigus kogu lapse kõne salvestati. Vabavestluse ja vahendatud jutustuse abil hinnati lapse spontaanse kõne kvaliteeti. Sõnade ja lausete järelekordamisega ning numbrite loendamisega hinnati resonantsi, nasaalset õhuleket ning häälduspuudeid, mis on iseloomulikud HSL-iga lastele.

12-nädalase teraapiaperioodi ajal täitsid vanemad koos lastega igapäevaselt teraapiapäevikut, kuhu pandi kirja, milliseid harjutusi, mitu korda ja mis päevadel kodus tehti. Teraapiapäeviku abil sai logopeed tagasisidet selle kohta, kui palju on kodus harjutatud. Samuti sai logopeed teraapiapäevikusse kirja panna harjutused ja nende juhised, et vanematel oleks lihtsam koos lastega harjutusi kodus läbi viia.

Lapse motiveerituse ja teraapia tulemuslikkuse hindamiseks koostati küsimustik vanematele (vt lisa 4). Küsimustik koosnes väidetest, millele vastamiseks kasutati 5-pallilist Likert skaalat, kus 1-ei nõustu üldse ja 5-nõustun täielikult. Soovi korral oli vanematel võimalus lisada iga küsimuse juurde ka kommentaar. Küsimustiku abil taheti teada saada, millised teraapiamaterjalid -ja vahendid last motiveerisid ning kas ja mil määral on vanema arvates lapse kõne muutunud peale teraapiaid. Laste kõnekvaliteedi dünaamilistele muutustele andsid eksperthinnangu ka HSL-iga lastega töötavad/varasemalt töötanud tegevlogopeedid Lea Kübar, Tiina Suvi ja Marika Padrik. Eksperdid hindasid uuringus osalenud laste kõnenäidiseid teraapia eelselt ja järgselt. Eksperthindajate hindamisprotokolli koostamisel lähtuti erinevate autorite töödest (Henningsson et al., 2008; Ird & Suvi, 2013;

Palo, 2007; Sell et al., 1999). Protokollis oli vajalik hinnata kõne arusaadavust, resonantsi -ja hääldepuudeid (vt lisa 5). Ekspert hinnangud viidi läbi pimehindamismeetodil.

Instrumentaalsed uuringud aitavad teha edasisi otsuseid õige sekkumisviisi valikuks, sh kirurgilise ravi vajalikkuse osas, annavad informatsiooni kõne kvaliteedi paranemise dünaamikast ning kõnekvaliteeti otseselt mõjutavatest anatoomilistest ja/või füsioloogilistest eripäradest (Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006). Instrumentaalsetest mõõtevahenditest kasutati nasomeetrilist uuringut, videonasofarüngoskoopilist (VNFL) ja tümpanomeetrilist uuringut.

Nasomeeter on objektiivne instrumentaalne mõõtevahend. Nasomeetriline uuring annab infot kõne nasaleerituse kohta. Uuringu käigus salvestab arvutitarkvara kahe mikrofoni abil oraalsed ja nasaalsed helisignaali, mille tulemusel arvutab tarkvara isiku nasaleerituse skoori (Dalston, Warren, & Dalston, 1999; Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006). Nasomeetrilise uuringu objektiivseid andmeid on võimalik võrrelda standardiseeritud normidega. Sellest tulenevalt on nasomeetrilise uuringu andmete põhjal võimalik hinnata kirurgilise sekkumise ja teraapia tulemuslikkust (Kummer, 2014a). Nasaleerituse hindamiseks nasomeetriga kasutati Horn'i (2017) magistritöös väljatöötatud eesti keele spetsiifilist nasaleerituse hindamisvahendit. See hindamisvahend koosneb 24 lausest, mis on jagatud 3 rühma. Esimese rühmas on oraalseid ja nasaalseid häälikuid sisaldavad laused, teises rühmas rohkelt nasaalseid häälikuid sisaldavaid lauseid ja kolmandas rühmas ainult oraalseid häälikuid sisaldavad laused (vt lisa 6). 5-6 aastaste Eesti laste kõne nasaleerituse normid on järgmised: oraalseid ja nasaalseid häälikuid sisaldavatel lausetel 42,1-18,9; rohkelt nasaalseid häälikuid sisaldavatel lausetel 69,4-46,2; ainult oraalseid häälikuid sisaldavatel lausetel 27,9-3,9 (Horn, 2017).

VNFL- uuring viiakse läbi elastse fiiberoptilise endoskoobiga, mis on minimaalselt invasiivne instrumentaalne hindamisvahend. VNFL võimaldab hinnata pehmesuulae, neelu külgmiste seinte ja tagumise seina funktsiooni kõneldes, VFD raskusastet, sulgusdefekti asukohta ja kuju (Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006). Sellest tulenevalt on VNFL-uuringu abil võimalik hinnata kirurgilise sekkumise efektiivsust ja planeerida edasist ravi (Kummer, 2014a).

HSL-iga lastel on suurenenud risk keskkõrvapõletike ja seeläbi kuulmislanguse tekkeks. Kuulmislangus võib omakorda mõjutada oluliselt kõne ja keele arengut (American Cleft Palate-Craniofacial Association, 2018; Kuehn & Moller, 2000; Kummer, 2014a). Antud töös kasutatakse tümpanomeetrilist uuringut kuulmislanguse välistamiseks. Tümpanomeeter on objektiivne mitteinvasiivne hindamisvahend, mille abil on võimalik

hinnata trummikile, kuulmeluukeste ahela, ovaalakna ja kuulmetõri seisundit. Isegi kui lapse kuulmine on korras, siis annab tūmpanomeetria infot keskkõrvas esineda võiva vedeliku kohta (Plotnick, 2016)

Protseduur

Uurimistöö läbiviimiseks taotleti Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee luba (18.12.2017, protokoll number 276/M-14). HSL-iga sündinud lapse vanemat informeeriti võimalusest osaleda käesolevas uuringus. Lapsevanem sai uuringus osalemise kohta informatsiooni kirjalikult. Vanemal oli võimalus tutvuda informatsiooniga ja seejärel langetada uuringus osalemise või mitteosalemise otsus. Vastavalt otsusele oli lapsevanemal võimalus tagastada või mitte tagastada allkirjastatud nõusolek (vt lisa 7). Kui lapsevanem ei olnud nõus uuringus osalema, siis ei pidanud ta seda kuidagi põhjendama. Lapsevanemale selgitati, et uuringus osalemine on vabatahtlik ja selles mitteosalemine ei mõjuta lapse edasise ravi kvaliteeti. Kui lapsevanem allkirjastas nõusolekuvormi, siis täitsid vanemad lapse kohta ka kirjaliku ankeedi, mis andis töö autorile laste kohta täiendavat informatsiooni (vt lisa 8).

VNFL-uuringu teostas Tartu Ülikooli Kliinikumi Kõrvakliiniku kõrva-nina-kurguarst (KNK-arst) koostöös õe, töö autori ja töö juhendajaga. Uuringu läbiviimisel viibis ka lapsevanem. Enne uuringut selgitati vanemale ja lapsele uuringu vajalikkust ja protseduuri. VNFL-uuringu ajal esitas töö autor lapsele kõnelisi ja mitte kõnelisi stiimuleid (vt lisa 9), et hinnata VF funktsiooni. Uuringu failid salvestati *.mp4*-formaadis SA TÜK Kõrvakliiniku andmebaasi. Uurimistulemused kodeeris töö juhendaja koostöös KNK-arstiga. VF ava suurus kodeeriti järgmiselt: 0-väga väike, 1-väike, 2-keskmise, 3-suur, 4-väga suur (Kummer, 2014a). Uurimistöö raames plaaniti algselt teha ka korduv VNFL-uuring 12-nädalase teraapiatsükli lõppedes, kuid eetilistel kaalutlustel uuringut uuesti ei teostatud, kuna tegemist on lapse jaoks invasiivse protseduuriga. VF funktsiooni dünaamikat mõõdeti nasomeetrilise uuringuga, mis kaudselt annab hinnangu VFD paranemisest ega ole lapse jaoks invasiivne protseduur.

Tūmpanomeetrilise uuringu teostas ja tulemused tõlgendas KNK-arst. Uuring viidi antud uurimistöö raames läbi üks kord enne uurimistöö algust, et välistada valimisse kuuluvatel lastel esineda võivaid keskkõrva probleeme ja sellest tingitud kuulmislangust.

Nasomeetrilised uuringud viidi läbi SA TÜK Kõrvakliinikus logopeedi kabinetis. Nasomeetrilise uuringu läbiviimiseks ühendati ja kalibreeriti nasomeeter enne uuringut vastavalt tootja juhiste. Enne nasomeetrilise uuringu teostamist selgitati lapsele

hindamisprotsessi. Lapsele esitati suuliselt nasomeetrilise uuringu läbiviimisel järjest lauseid, mida ta pidi järele kordama. Kui laps eksis või katse ei õnnestunud mingil muul põhjusel, siis korrati lauset, mida laps pidi uuesti järele kordama. Nasomeetri arvutitarkvara arvutas iga lause kohta eraldi nasaleerituse astme. Nasomeetrilise uuringu tulemused salvestati igal hindamisel .wav-formaadis SA TÜK kõrvakliiniku logopeedi arvuti kõvakettale, mis on kaitstud parooliga ja millele on ligipääs vaid uurimistöö koostajal ja juhendajal. Antud uurimistöö raames viidi nasomeetriline uuring läbi 12-nädalase teraapia eelselt ja järgselt ning peale kolmekuulist pausi teraapias. Uuringud viis läbi töö autor koos juhendajaga.

Kõnekvaliteedi hindamiseks näitas sõnade järelekordamisel uurija lapsele pildikaarti ja ütles samal ajal, mis on pildil. Seejärel kordas laps uurija öeldut. Numbrite loendamisel laps loendas numbreid 1-20ni mikrofonil. Vahendatud jutustamisel jutustas uurija lapsele loo, mille ajal pidi laps panema tema ees olevad pildid õigesse järjekorda. Kui pildid olid õiges järjekorras, siis jutustas laps selle loo uurijale uuesti. Vajadusel esitas logopeed lapsele suunavaid küsimusi. Sama protseduuri järgides hinnati laste kõnekvaliteeti kolmel korral: esimene hindamine viidi läbi 2017.a veebruaris enne 12-nädalase teraapia alustamist; teine hindamine viidi läbi kohe pärast 12-nädalast teraapiat; kolmas hindamine viidi läbi pärast 3-kuulist pausi teraapias. Hindamine teraapia eelselt ja järgselt võimaldas hinnata teraapia mõju lapse kõnekvaliteedile. Pärast kolmekuulist pausi toimunud hindamine andis infot selle kohta, kas ja millisel määral on muutused kõne kvaliteedis kinnistunud ja püsima jäänud.

Peale esimesi hindamisi viidi kolme lapsega läbi 12 nädalat kestev superviseeritud teraapia. Lähtuvalt kõne hindamise tulemustest koostati lapsest lähtuv teraapiaplaan ja harjutusvara. Vanemate nõusolekul teraapiad salvestati. Teraapiad viis läbi, teraapiamaterjalid ja teraapiapäevikud koostas töö autor. Otsene teraapia lapsega toimus üks kord nädalas, kokku 12 teraapiakorda SA TÜK kõrvakliinikus. Ühe teraapiaseansi kestvuseks oli 45 minutit. Teraapiates kasutati kõigi laste puhul häälikuseade vertikaalset strateegiat, mille puhul tegeletakse teraapiaperioodil intensiivselt korraga 1-2 hääliku seadmisega (Fey, 1986). Harjutuste ja vahendite koostamisel lähtuti HSL-iga laste häälikuseade põhimõtetest, rakendati tagasisidestamisel multisensoorsuse põhimõtet ning lähtuti ka lapse huvidest. 12-nädala jooksul koostas töö autor ka kodused ülesanded lapsest lähtuvalt. Lapsevanemaid ja last juhendati koduste ülesannete sooritamise ja teraapiapäeviku täitmise osas. Vanemad teraapiaseanssidel ei osalenud, kuid teraapiale järgnes vanemate nõustamine ja juhendamine. Vanematel oli võimalik esitada logopeedile täiendavaid küsimusi. Lisaks pani logopeed laste päevikusse igal nädalal kirja koduste harjutuste täpsed juhised vanematele.

Teraapia tulemuslikkuse hindamiseks paluti lisaks töö autori ja juhendaja hinnangutele laste kõnenäiteid hinnata kolmel eksperdil (edaspidi ekspert 1, ekspert 2 ja ekspert 3). Kõigil ekspertidel on kogemus HSL-iga lastega töötamise ja/või hindamise valdkonnas. Ühel eksperdil on tööstaaž 5+ aastat, teisel 10+ aastat ja kolmandal 30+ aastat. Väljavalitud hindajatega võeti ühendust kirja teel. Kirjas selgitati antud töö eesmärki ja kõnekvaliteedi hindamise vajalikkust. Nõusoleku korral said hindajad *Dropbox*'i lingi, kus oli kokku 9 kodeeritud kausta. Kaustad sisaldasid laste kõnenäiteid enne 12-nädalast teraapiat, peale teraapiaid ning peale 3-kuulist pausi. Helifailid kodeeriti, et tagada laste anonüümsus ja hindamise usaldusväärsus. Tagasikodeerimise võtmele on ligipääs ainult töö autoril. Helifailide alusel ei ole võimalik laste isikut tuvastada. Kõnekvaliteedi hindamiseks saadeti ekspertidele hindamisprotokoll koos hindamisjuhiseiga. Ekspert pidi hindamisel märkima protokollile helifailide kausta koodi. Soovi korral said eksperdid lisada küsimuse juurde ka kommentaari. Ekspertide poolt kodeeritud ja täidetud protokollid tagastati paber kandjal või saadeti e-kirja teel töö autorile.

Andmeanalüüs

Antud magistritöös kasutati andmete analüüsimiseks kombineeritud andmeanalüüsi meetodit. Uurimustöö käigus saadakse instrumentaalsete hindamisvahendite abil numbrilisi väärtusi, mille analüüsimisel kasutatakse kvantitatiivset kirjeldavat andmeanalüüsi. Nasomeetrilise uuringu arvulisi andmeid analüüsiti kvantitatiivselt IBM SPSS Statistics 24 programmi abil. Eksperthindajate hinnanguid laste kõnekvaliteedile ning vanemate hinnanguid teraapiamaterjalide-vahendite sobivusele ja kõnekvaliteedi paranemisele analüüsiti kvalitatiivselt.

Tulemused

Antud sekkumisuuringu eesmärgiks oli hinnata 12-nädalase HSL-spetsiifilise teraapia tulemuslikkust kolme HSL-iga lapse näitel. Lisaks sooviti teada saada, kuidas toetab teraapiapäeviku kasutamine lapse motiveeritust.

12-nädalase kõneteraapia läbiviimine

Teraapia eesmärgid

Enne 12-nädalast teraapiat viidi lastega läbi kõnekvaliteedi põhjalik hindamine, mille tulemustest lähtuvalt seati teraapia eesmärgid. Karli puhul oli eesmärgiks lauses glotaalse /k/ häälduse kõrvaldamine ja sõnas lingvaalse /r/ häälduse kõrvaldamine.

Kadil seati eesmärgiks lauses lingvaalse /r/ häälduse kõrvaldamine ja sõnas /s/ hääliku kõrvaldamine. Kristil seati eesmärgiks lauses lingvaalse /r/ häälduse kõrvaldamine ja hüpernasaalsuse vähendamine kõnes.

Teraapias kasutatud võtted ja vahendid

Teraapiaperioodil valmistati igaks tunniks ja kodus harjutamiseks materjalid ja vahendid, mille abil kujundada hääliku õiget moodustusk kohta, vähendada nasaalset emissiooni ja/või turbulentsi ning hüpernasaalsust lapse kõnes.

Õige ja vale häälduse eristamine

Teraapia algusperioodil oli oluline osa õige ja vale häälduskoha eristamisel. Õige ja vale häälduse eristamisel kasutati visuaalset, auditiiivset ja taktilist tagasisidestamist. Last suunati vaatama, kus ja kuidas häälikut moodustatakse, kuulama, kuidas häälik kostub ja tunnetama kohta, kus häälikut moodustatakse. Õige ja vale häälduse eristamiseks kasutati alljärgnevat verifitseerimisharjutusi:

1. „Pallimäng“

Vahendid: 2 paberit, pliiats, kleelint, pehme pall

Mängu kirjeldus: lapsel palutakse joonistada ühele paberile rõõmus nägu ja teisele kurb nägu. Paberid kleebitakse seinale üksteise kõrvale. Logopeed hääldab lapsele sõnu ning lapse ülesandeks on otsustada, kas logopeed hääldas seatavat häälikut õigesti või valesti. Õige häälduse korral peab laps viskama palli vastu rõõmsat nägu, vale häälduse korral vastu kurba nägu.

2. „Hüppemäng“

Vahendid: 2 paberit, pliiats

Mängu kirjeldus: lapsel palutakse joonistada ühele paberile rõõmus nägu ja teisele kurb nägu. Paberid pannakse üksteise kõrvale maha. Logopeed hääldab lapsele sõnu ning laps peab otsustama, kas logopeed hääldas seatavat häälikut õigesti või valesti. Õige häälduse korral hüppab laps rõõmsale näole, vale häälduse korral kurvale näole.

3. "Automäng"

Vahendid: hääliku õige ja vale häälduspilt, auto

Mängu kirjeldus: laual on õige ja vale hääliku häälduspilt. Logopeed hääldab lapsele sõnu, millest lähtuvalt peab laps otsustama, kas logopeed hääldas seatavat häälikut õigesti või valesti. Õige häälduse korral sõidutab laps auto hääliku õige häälduspildi peale, vale häälduse korral sõidab auto hääliku valele häälduspildile. Auto asemel võib olla ka mõni muu sõiduk või hoopis mõni loom/tegelane lähtuvalt lapse huvidest.

Hääliku õige moodustuskoha õppimine

Enamus teraapiaharjutusi olid mõeldud koos logopeedi või vanemaga sooritamiseks, et harjutamine oleks lapse jaoks mängulisem. Järgnevalt tuuakse välja võtted ja vahendid, mille eesmärgiks on seatava hääliku õige moodustuskoha õppimine:

1. Hääliku lauamängud

Vahendid: lauamäng, täring, mängunupud

Olulisel määral kasutati teraapiates töö autori poolt koostatud lauamänge. Mängulauale tehti ülesanded lapse hääldusprobleemist lähtuvalt (nt glotaalse /k/ häälduse korral aspireeritud klusiili hääldamine). Motivatsiooni tõstmiseks olid mängulauad kujundatud sageli lapse huvidest lähtuvalt (nt autoteemaline mäng, hobuste teemaline mäng). Lisaks koostati uurimistöö käigus universaalne lauamäng, kus sooritatavaid harjutusi ja kordade arvu on võimalik muuta vastavalt lapse hääldusveale/vigadele. Ümbrikutesse on võimalik panna ülesandeid või pilte vastavalt seatavale häälikule (vt lisa 10). Lauamängude puhul sooritas laps ülesande ka siis kui oli logopeedi mängukord, et tagada võimalikult suur seatava hääliku korduste arv tunnis.

2. Memoriini-laadsed mängud

Memoriini-laadseid mängu kasutati samuti tundides suurel määral. Memoriini kaardid koostati vastavalt seatavale häälikule. Lisaks sõnadele või piltidele, mis sisaldasid seatavat häälikut, oli kaartidele märgitud harjutuse korduste arv või oli korduste arv eelnevalt lapsega kokku lepitud. Igal kaardi keeramisel pidi laps sooritama kaardil oleva ülesande. Logopeedi mängukorral sooritas ülesande siiski laps, et seatava hääliku õige häälduse korduste arv oleks võimalikult suur. Lisaks Memoriini kaartidele koostati uurimistöö raames Memoriini-stiilis

mängualus, kus „akende“ taga olevaid harjutusi sai vahetada lähtuvalt lapse eripärast ja seatavast hääliku (vt lisa 11).

3. Täringumängud

3.1 „Kalamäng“

Vahendid: magnetiga õnged, kirjaklambrid, kalapildid, ümbrikud, täring. Kalapiltide külge kinnitatakse metallist kirjaklamber. Iga kalapildi tagumisele poolele kirjutatakse üks number ühest kolmeni. Ümbrikute peale kirjutatakse samuti numbrid ühest kolmeni. Ümbrikute sisse pannakse pildid või ülesanded vastavalt lapse hääldusveale ja seatavale häälikule (vt lisa 12).

Mängu kirjeldus: Logopeed ja laps veeretavad kordamööda täringut. Täringul olev number tähistab ülesande soorituse eest teenitud punktide arvu. Logopeed ja laps „püüavad kalu“ vaheldumisi. Kala taga olev number näitab, millisest ümbrikust tuleb võtta harjutus, mida peab sooritama etteantud arv kordi. Kui on logopeedi kord „kala püüda“, sooritab ülesande siiski laps.

3.2 „Leia õige tee“

Vahendid: mängualus, ülesannete pildid või kaardid, garaažipiltidega ümbrikud, täring, mängunupud. Paberile joonistatakse viis täringut. Iga joonistatud täringu juurest läheb tee ümbrikute juurde, kus on sees ülesannete pildid või sõnakaardid lähtuvalt seatavast häälikust (vt lisa 13).

Mängu kirjeldus: joonistatud täringutele asetatakse mängunupud (autod). Logopeed ja laps veeretavad vaheldumisi täringut. Täringul olev number näitab, millise joonistatud täringu juurest rada algab. Raja lõpus olevast ümbrikust võtab laps ülesande ja sooritab selle etteantud arv kordi.

3.3 „Loomade toitmine“

3.3.1 Vahendid: loomade pildid, topsid, kaardid, täring. Loomapiltidele lõigatakse suud ja piltide taha kinnitatakse topsid (vt lisa 14). Lauale pannakse tagurpidi kaardid, mille taha on kirjutatud sõnu, lauseid või kleebitud pildid lähtuvalt lapse hääldusveast.

Mängu kirjeldus: laps ja logopeed veeretavad vaheldumisi täringut. Täringul olev arv näitab punktide arvu, mille mängija teenib ülesande sooritamise järgselt. Mängija saab valida laualt kaardi, mille taga on ülesanne. Kui laps on ülesande sooritanud etteantud arv kordi, saab ta asetada kaardi looma suhu.

3.3.2 Vahendid: pesulõksud, loomade pildid, kaardid, täring. Pesulõksude külge liimitakse loomade pildid. Lauale pannakse tagurpidi kaardid, mille taha on kirjutatud sõnu, lauseid või kleebitud pildid lähtuvalt lapse hääldusveast (vt lisa 15).

Mängu kirjeldus: laps ja logopeed veeretavad vaheldumisi täringut. Täringul olev arv näitab punktide arvu, mille mängija teenib ülesande sooritamise järgselt. Kui mängija veeretab kuue, siis saab ta veelkord täringut veeretada ja saab rohkem punkte. Peale veeretamist saab mängija keerata ümber ühe laual oleva kaardi ning ülesandeks on sooritada kaardi taga olev ülesanne. Kui ülesanne on sooritatud etteantud arv kordi, siis saab asetada kaardi valitud pesulõksu vahele.

3.4 „Rakettide lennutamine“

Vahendid: rakettide pildid, täring, kleepkumm. Raketipiltide taha kirjutatakse ülesanne või kleebitakse pilt ning kinnitatakse kleepkumm. Ülesanded või pildid valitakse lapse häälusveast lähtuvalt. Rakettide peale kirjutatakse numbrid 1-6ni (vt lisa 16).

Mängu kirjeldus: Laps ja logopeed veeretavad vaheldumisi täringut. Täringul olev arv näitab, millise raketi taga oleva ülesande peab mängija sooritama etteantud arv kordi ja mitu punkti selle ülesande eest teenib. Kui harjutus on sooritatud, saab laps kleepida raketi seinale.

4. „Puslemäng“

Vahendid: katkilõigatud pilt, paberist kaardid. Lapse huvidest lähtuvalt valitakse pilt ning lõigatakse juppideks (puslejuppide arvu võib logopeed valida). Paberist kaartidele kirjutatakse harjutused või kleebitakse pildid lähtudes lapse häälusprobleemist.

Mängu kirjeldus: lauale pannakse tagurpidi harjutuste kaardid. Laps võtab ühe kaardi ja sooritab kirjas oleva harjutuse etteantud arv kordi. Sooritatud harjutuse eest saab pildijupi.

Tegevus jätkub nii kaua kuni laps saab pusle kokku.

5. „Rongimäng“

Vahendid: rongirada, väiksed mänguloomad, rong.

Mängu kirjeldus: rongiraja kokkusaamiseks peab laps sooritama logopeedi poolt öeldud harjutusi etteantud arv kordi. Peale harjutuse sooritamist saab laps rongiraja jupi. Kui rongirada on koos, siis pannakse raja äärde väiksed loomad. Rong peab loomad peale võtma, kuid aeg-ajalt ütleb logopeed rongile „stopp“ ning laps peab sooritama logopeedi poolt antud harjutuse. Peale harjutuse sooritamist saab rong edasi liikuda. Logopeed saab lisada mängu käigus tee äärde väikseid mänguloomi ning rongiraja juppe võidakse rajale juurde lisada.

Nasaalsuse vähendamine

Esimesel nasaleerituse hindamisel selgus, et Karli ja Kadi kõne nasaleerituse aste jääb normipiiresse ja sellest tulenevalt nende laste puhul teraapiates nasaalsuse vähendamisega ei tegeletud ning keskenduti häälikute õige moodustuskoha kujundamisele. Kristi puhul tegeleti nii hääliku moodustuskoha õppimisega kui ka hüpernasaalsuse vähendamisega.

Hüpernasaalsuse vähendamiseks kasutati Kristi puhul nasomeetrilisi mängu

(biotagasisidestamine). Nasomeetriliste mängude abil saab laps sõnade ja lausete kordamisel õppida kontrollima VF-lihaste tööd. Nasomeetriliste mängude mängimisel näeb laps arvutiekraanil kohest muutust vastavalt suust ja ninast tulevale õhuhulgale ning seeläbi on tal võimalik püüda õhuvoolu suunda kontrollida.

Tagasisidestamine teraapiates

Teraapiates kasutati harjutuste sooritamisel multisensoorsuse põhimõtet:

1.visuaalne tagasiside

Õige õhuvoolu suunamiseks kasutati kergeid palle, sulgi, autosid, mis andsid lapsele visuaalset tagasisidet. Teraapiates sooritati harjutusi peegli ees, et laps näeks hääliku moodustamisel ennast ja logopeedi. Visuaalse tagasisidena kasutati ka häälikute häälduskoha illustratsioone.

2.taktiline tagasiside

Taktilise tagasisidena kasutati teraapiates spaatliga hääliku moodustuskohale osutamist, õhuvoolu tunnetamist käega ja häälduselundite liikumise tunnetamist häälikute moodustamise ajal.

3.auditiivne tagasiside

Auditiivse tagasisidena kasutati teraapiates logopeedi õige ja vale häälduse kuulamist, verbaalset juhendamist ja häälikutele nimetuste andmist.

Antud töö raames koostati visuaalse ja auditiivse tagasisidestamise kombineerimiseks seatava hääliku „hääldusõigsuse skaala“, mille abil on võimalik lisaks auditiivsele tagasisidestamisele, näidata lapsele skaalal, kui hästi seatav häälik kõlas. Skaala läheb punaselt värvuselt sujuvalt üle rohelisele. Mida rohelisemale skaala osale logopeed osutab, seda õigem on hääliku hääldus (vt lisa 17). Skaalat on võimalik kasutada nii teraapiates kui ka kodus harjutamisel. Selleks, et tagasisidestamise vahend oleks kodus olemas, lisati „hääldusõigsuse skaala“ lapse teraapiapäevikusse.

Teraapiapäevikute täitmine

Uurimistöö käigus koostati igale lapsele teraapiapäevik. Päevikusse lisati lähtuvalt lapsest häälikute moodustuskohasid ja õhuvoolu liikumist illustreerivad pildid. Lisaks pani logopeed päevikusse kirja omapoolseid märkusi ja juhiseid. Päevikus on olemas nädalapläänid, kuhu saab märkida, milliseid harjutusi, mis päevadel on kodus tehtud. Samuti on olemas eraldi koht, kuhu vanemad saavad vajadusel kirja panna oma märkusi või küsimusi logopeedile (vt lisa 18).

Kogu teraapiaperioodi vältel täitsid vanemad koos lastega teraapiapäevikut, kuhu pandi kirja, millistel päevadel harjutusi sooritati. Preemiaks tehtud töö eest kleepis laps koos vanemaga kleppildi päevikusse vastava päeva kohale.

Kokku harjutas Karl kodus 5-nädalal igapäevaselt, Kadi harjutas 7-nädalal igapäevaselt ja Kristi 6-nädalal iga päev. Kõige enam esines nädalate lõikes üksikuid päevi, kui kodus oli jäetud harjutamata (vt tabel 1).

Tabel 1. *Kodus harjutuste sooritamine 12-nädala jooksul*

Nädal	Karl	Kadi	Kristi
1.	6-+	Iga päev	Iga päev
2.	Iga päev	Iga päev	Iga päev
3.	Iga päev	6	6
4.	6	Iga päev	Iga päev
5.	6	6-+	Iga päev
6.	5	Iga päev	4
7.	6	5	6
8.	Iga päev	6	6-+
9.	Iga päev	Iga päev	6
10.	6	6	Iga päev
11.	Iga päev	Iga päev	6
12.	6	Iga päev	Iga päev

Märkused. 6 – kuuel päeval nädalas harjutati, 5 – viiel päeval nädalas harjutati, 4 – neljal päeval nädalas harjutati, +- ühel päeval ei harjutatud, teisel päeval harjutati topelt

Teraapia tulemuslikkus

Teraapia tulemuslikkuse määramiseks hinnati laste kõnekvaliteeti enne 12-nädalast intensiivset teraapiaperioodi, vahetult peale teraapiaid ja peale 3-kuulist pausi teraapias.

Instrumentaalsete uuringute tulemused

VNFL- uuringu tulemused

Enne 12-nädalast teraapiaperioodi hinnati kõigi laste VF funktsiooni (VFF) nasoendoskoopilise uuringu abil. Karlil esines väga väike (0) VF ava pehmesuulae keskosas kõneliste stiimulite järelekordamisel, spontaanneelamisel oli sulgus täielik. Kadil hinnati VFF täielikuks nii kõneliste kui mitte-kõneliste stiimulite järelekordamisel, kuid suulaes täheldati fistuli olemasolu. Kristi puhul esines suur VF ava (3), sulgusdefekt ilmnis kogu pehmesuulae ulatuses 0,5 x 1cm kõneliste stiimulite järelekordamisel, spontaanneelamisel oli sulgus täielik.

Nasomeetrilise uuringu tulemused

Nasomeetrilise uuringu käigus kordasid lapsed logopeedi poolt etteöeldud lauseid. Seejärel arvutati iga järele korratud lause nasaleerituse aste ning leiti iga lausegrupi keskmine tulemus. Alljärgnevalt tuuakse välja laste nasomeetriliste uuringute tulemused.

Nasaleeritus Karli kõnes. Võrreldes Karli nasaleerituse astet kõnes enne 12-nädalast teraapiat ja vahetult peale teraapiaid on nasaleerituse keskmine tulemus kõigis lausegruppides vähenenud. Peale 3-kuulist pausi on nasaleerituse keskmine aste suurenenud kõikide lausetüüpide puhul (vt tabel 2). Karli nasaleerituse keskmised tulemused enne ja peale teraapiaid ning peale 3-kuulist pausi jäävad normipiiresse. Ainult oraalsetest häälikutest koosnevate lausete grupis on peale 3-kuulist pausi teraapias nasaleerituse aste minimaalselt üle normi.

Tabel 2. *Lausegruppide keskmine nasaleeritus Karli kõnes*

Lausete tüüp	Enne teraapiaid (M)	Peale teraapiaid (M)	Peale pausi (M)	Eesti keele norm
ORNL	37,1	34,4	41,1	42,1–18,9
NL	62	56,5	65,8	69,4–46,2
ORL	25,8	23,3	28,5	27,9–3,9

Märkused. ORNL – oralseid ja nasaalseid häälikuid sisaldavad laused, NL – rohkelt nasaalseid häälikuid sisaldavad laused, ORL – ainult oralseid häälikuid sisaldavad laused, M – nasomeetrilise uuringu keskmine tulemus

Nasaleeritus Kadi kõnes. Kadi puhul on oraalseid ja nasaalseid häälikuid sisaldavate lausete puhul peale teraapiaid nasaleerituse aste minimaalselt suurenenud, rohkelt nasaalseid häälikuid sisaldavate lausete ja ainult oraalseid häälikuid sisaldavate lausete puhul on nasaleerituse keskmine aste peale teraapiaid vähenenud. Kõige enam on vähenenud keskmine nasaleerituse aste ainult oraalseid häälikuid sisaldavate lausete puhul. Võrreldes tulemustega, mis saadi vahetult peale 12-nädalat kestnud teraapiat, on peale 3-kuulist pausi teraapias nasaleerituse aste kõigi lausetüüpide puhul minimaalselt suurenenud. Kadi kõnes on nasomeetrilise uuringu keskmised tulemused siiski normipärased kõikides lausegruppides enne ja peale teraapiaid ning peale pausi teraapias (vt tabel 3).

Tabel 3. *Lausegruppide keskmine nasaleeritus Kadi kõnes*

Lausete tüüp	Enne teraapiaid (M)	Peale teraapiaid (M)	Peale pausi (M)	Eesti keele norm
ORNL	32,88	33,5	34,13	42,1–18,9
NL	53,13	49,5	53,63	69,4–46,2
ORL	21,75	15,25	16,25	27,9–3,9

Märkused. ORNL – oraalseid ja nasaalseid häälikuid sisaldavad laused, NL – rohkelt nasaalseid häälikuid sisaldavad laused, ORL – ainult oraalseid häälikuid sisaldavad laused, M – nasomeetrilise uuringu keskmine tulemus

Nasaleeritus Kristi kõnes. Võrreldes Kristi nasomeetrilise uuringu tulemusi enne ja vahetult peale 12-nädalast teraapiat on oraalseid ja nasaalseid häälikuid sisaldavates lausete ning rohkelt nasaalseid häälikuid sisaldavates lausetes täheldada nasaleerituse vähenemist. Ainult oraalsetest häälikutest koosnevate lausete keskmine nasaleerituse aste on minimaalselt tõusnud (vt tabel 4). Tabelis 4 on näha, et peale pausi teraapias on keskmine nasaleerituse aste erinevates lausegruppides veidi vähenenud, jäänud samaks või väga minimaalselt suurenenud võrreldes tulemusega vahetult peale teraapiaid. Kristi kõnes on keskmine nasaleerituse aste kõigi lausetüüpide puhul enne intensiivset teraapiaperioodi, vahetult peale teraapiaid ja peale 3-kuulist pausi teraapias normiga võrreldes oluliselt kõrgem.

Tabel 4. *Lausegruppide keskmine nasaleeritus Kristi kõnes*

Lausete tüüp	Enne teraapiaid (M)	Peale teraapiaid (M)	Peale pausi (M)	Eesti keele norm
ORNL	70,75	66,5	64,38	42,1–18,9
NL	79,63	74,5	74,88	69,4–4 6,2
ORL	63,25	64,38	64,38	27,9–3,9

Märkused. ORNL – oraalseid ja nasaalseid häälikuid sisaldavad laused, NL – rohkelt nasaalseid häälikuid sisaldavad laused, ORL – ainult oraalseid häälikuid sisaldavad laused, M – nasomeetrilise uuringu keskmine tulemus

Subjektüüsed hindamistulemused

Rinofoonia ja nasaalne õhuleke laste kõnes

Rinofooniat ja nasaalse õhulekke esinemist laste kõnes hindasid töö autor ja juhendaja üksteisest sõltumatult ning seejärel konsulteeriti omavahel, et täpsustada laste kõnes esinevad HSL-spetsiifilised kõnepuuded. Järgnevalt antakse ülevaade laste kõnes esinenud rinofoonia vormidest ja nasaalse õhulekke esinemisest. Karli kõnes esines ebapüsivalt nasaalne emissioon häälikute /k/, /s/ hääldamisel (vt tabel 6). Kadil esines /s/ hääliku puhul nasaalset turbulentsi ebapüsivalt enim koartikulatsioonis tagavokaalidega (vt tabel 7). Kristi kõnes esines hüpernasaalsus vokaalide ja konsonantide hääldamisel ning seejuures olid konsonandid nõrgalt hääldatud. Nasaalne emissioon esines Kristil /k/, /p/, /t/, /s/ häälikute hääldamisel (vt tabel 8).

Tabel 6. *Rinofoonia ja nasaalse õhulekke esinemine Karli kõnes*

Hindamise aeg	Rinofoonia						Nasaalne õhuleke					
	Hüper			Hüpo			NE			NT		
	S	L	SK	S	L	SK	S	L	SK	S	L	SK
Enne teraapiaperioodi							+	+	+			
Peale teraapiaperioodi							+	+	+			
Peale 3-kuulist pausi teraapias							+	+	+			

Märkused. hüper – hüpernasaalsus; hüpo – hüponasaalsus; NE – nasaalne emissioon; NT – nasaalne turbulents; S – sõnas; L – lauses; SK – spontaanses kõnes; „+“ – viga esineb; * – viga esineb ebapüsivalt

Tabel 7. Rinofoonia ja nasaalse õhulekke esinemine Kadi kõnes

Hindamise aeg	Rinofoonia						Nasaalne õhuleke					
	Hüper			Hüpo			NE			NT		
	S	L	SK	S	L	SK	S	L	SK	S	L	SK
Enne teraapiaperioodi										+	+	+
Peale teraapiaperioodi										+	+	+
Peale 3-kuulist pausi teraapias										+	+	+

Märkused. hüper – hüpernasaalsus; hüpo – hüponasaalsus; NE – nasaalne emissioon; NT – nasaalne turbulents; S – sõnas; L – lauses; SK – spontaanses kõnes; „+“ – viga esineb; * – viga esineb ebapüsivalt

Tabel 8. Rinofoonia ja nasaalse õhulekke esinemine Kristi kõnes

Hindamise aeg	Rinofoonia						Nasaalne õhuleke					
	Hüper			Hüpo			NE			NT		
	S	L	SK	S	L	SK	S	L	SK	S	L	SK
Enne teraapiaperioodi	+	+	+				+	+	+			
Peale teraapiaperioodi	+	+	+				+	+	+			
Peale 3-kuulist pausi teraapias	+	+	+				+	+	+			

Märkused. hüper – hüpernasaalsus; hüpo – hüponasaalsus; NE – nasaalne emissioon; NT – nasaalne turbulents; S – sõnas; L – lauses; SK – spontaanses kõnes; „+“ – viga esineb; * – viga esineb ebapüsivalt

Hääldusvead laste kõnes

Antud magistritöö autor ja töö juhendaja hindasid laste hääldusvigu enne teraapiaperioodi, vahetult peale teraapiaid ja peale 3-kuulist pausi teraapias. Järgnevalt antakse ülevaade laste kõnes esinenud hääldusvigadest:

Hääldusvead Karli kõnes. Enne 12-nädalast teraapiat esinesid Karli kõnes

kompensatoorsetest hääldusvigadest oraalse hääliku hääldamine mitteoraalselt (glotaalne /k/ sõnas ja lauses) ja moodustuskoha muutmine suuõõne eesosas (lingvaalne /r/ sõnas ja lauses).

Vahetult peale teraapiaperioodi ja peale 3-kuulist pausi teraapias esinesid Karli kõnes

glotaalne /k/ hääldus ebapüsivalt keerulisemates konsonantühendites ja lingvaalne /r/-häälik lauses. Obligatoorseid hääldusvigu Karli kõnes ei esinenud.

Hääldusvead Kadi kõnes. Kadi kõnes esines enne 12-nädalast teraapiat kompensatoorsetest hääldusvigadest hääliku moodustuskoha muutmist suuõõne eesosas. Kadi hääldas lingvaalselt /r/ häälikut sõnas ja lauses ning palataal-alveolaarselt /s/ häälikut sõnas ja lauses. Vahetult peale teraapiaid ja peale 3-kuulist pausi teraapias esines forsseeritud /r/ lausetes ning palataal-alveolaarne /s/ sõna lõpus ja häälikühendites. Obligatoorseid hääldusvigu Kadi kõnes ei esinenud.

Hääldusvead Kristi kõnes. Kristi kõnes esines enne teraapiaperioodi kompensatoorsetest hääldusvigadest lingvaalne /r/ sõnas ja lauses. Vahetult peale 12-nädalast teraapiaperioodi ja peale 3-kuulist pausi teraapias esines Kristi kõnes siiski lingvaalne /r/. Obligatoorsetest hääldusvigadest esinesid teraapia eelselt, järgselt ja peale pausi Kristi kõnes passiivne nasaalne frikatiiv /s/ sõnas ja lauses, nõrgarõhulised konsonandid /k/, /p/, /t/, /s/ ja nasaalne konsonant /l/.

Laste kõne arusaadavus

Kõne arusaadavuse hindamiseks analüüsiti laste spontaanset kõnet, vahendatud jutustust ja järele korratud lauseid. Laste kõne arusaadavust hindasid töö autor ja juhendaja.

Karli kõne oli enne 12-nädalast teraapiaperioodi kuulajale mõnikord raskesti mõistetav.

Vahetult peale 12-nädalast teraapiat ja peale 3-kuulist pausi teraapias oli Karli kõne kuulajale arusaadav. Kadi kõne oli kuulajale arusaadav enne 12-nädalast teraapiat, vahetult peale teraapiaperioodi ning peale 3-kuulist pausi teraapias.

Kristi puhul oli enne 12-nädalast teraapiaperioodi kõne kuulajale raskesti mõistetav. Peale teraapiaperioodi ja 3-kuulist pausi teraapias oli lapse kõne kuulajale mõnikord raskesti mõistetav. Kõne arusaadavuse hindamisel ei täheldatud ühegi lapse puhul enne 12-nädalast teraapiat, teraapia järgselt ja peale pausi, et kõne oleks kuulajale mõistetamatu.

Vanemate hinnangud teraapiale ja lapse motiveeritusele

Vanemad hindasid laste motiveeritust, teraapias kasutatud vahendeid ja teraapia tulemuslikkust andes esitatud väidetele hinnangud 5-pallilisel Likert skaalal, kus 1-ei nõustu üldse ja 5-nõustun täielikult. Kõigi laste puhul täitsid küsimustiku emad.

Karli ema hinnangud

Vanema poolt täidetud küsimustiku põhjal saab öelda, et teraapiapäeviku täitmine kodus motiveeris Karli igapäevaselt harjutusi tegema, kuid äratas rohkem huvi esimesel 3-4 nädalal ning hiljem enam nii suurt huvi ei äratanud. Karl järgis teraapiaharjutusi tehes etteantud kordade arvu ja tuli teraapiatesse hea meelega. Vanem pigem nõustus väitega, et laps tahtis meelsasti harjutusi sooritada. Täielikult nõustus vanem, et koostatud vaheldusrikkad teraapiamaterjalid motiveerisid last. Karli ema pigem nõustus väidetega, et teraapilisi mängu oleks võinud seatud eesmärgi täitmiseks üheks nädalaks rohkem olla ja logopeedi juhised harjutuste sooritamiseks olid piisavad. Vanem ei osanud öelda, kas harjutused toetasid teraapias õpitu kinnistamist, kuid oli pigem nõus, et harjutuste sooritamine paranes peale igat soorituskorda. Karlile meeldis, et enamus harjutusi olid koos vanemaga harjutamiseks. Vanem oli pigem nõus, et Karli kõne on paremini mõistetav peale 12-nädalat intensiivset teraapiaperioodi ja regulaarseid koduseid ülesandeid. Vanema hinnangul ei ole täheldada ka seda, et Karli kõne arusaadavus oleks peale 3-kuulist pausi teraapias läinud halvemaks.

Kadi ema hinnangud

Kadi vanema hinnangul motiveeris teraapiapäeviku järjekindel täitmine kodus ja lapse premeerimine klepppiltidega last harjutusi tegema. Kadi harjutas meelsasti kodus, jälgis harjutustes etteantud kordade arvu ja tuli ka teraapiatesse hea meelega. Väljatöötatud vaheldusrikkad teraapiamaterjalid olid lapse jaoks motiveerivad ja logopeedipoolsed juhised harjutuste sooritamiseks piisavad. Vanem nõustus täielikult, et teraapilised mängud toetasid teraapias õpitud ja harjutatu kinnistamist ning Kadile meeldis, et enamus harjutusi olid koos vanemaga lahendamiseks. Vanem pigem nõustus väidetega, et harjutuste sooritamine paranes peale igat soorituskorda ning Kadi kõne on paremini mõistetav peale 12-nädalast intensiivset teraapiaperioodi ja regulaarseid koduseid harjutusi ning seda on täheldanud ka sõbrad ja tuttavad. Samuti arvas Kadi ema, et kõne arusaadavus ei ole muutunud halvemaks peale 3-kuulist pausi teraapias.

Kristi ema hinnangud

Kristi vanem nõustus täielikult, et teraapiapäeviku järjekindel täitmine kodus motiveeris last harjutusi tegema. Pigem nõustus vanem väidetega, et laps tahtis kodus meelsasti harjutusi teha ja tuli teraapiasse hea meelega. Vanem kommenteeris, et aeg-ajalt tekib Kristil vastumeelsus, kui häälik ei tule hästi välja, ja siis kaob ka motivatsioon. Samas märkis vanem ka seda, et enamasti Kristile mängulised teraapiaharjutused väga meeldisid. Väitele, et laps järgis kodus harjutusi tehes etteantud kordade arvu, vastas vanem „*nii ja naa*“. Vanem pigem nõustus väitega, et vaheldusrikkad teraapiamaterjalid olid lapse jaoks motiveerivad ja pigem ei nõustunud, et teraapiaharjutusi oleks võinud seatud eesmärgi täitmiseks üheks nädalaks rohkem olla. Täielikult nõustus vanem väidetega, et logopeedipoolsed juhised mängude kasutamiseks olid piisavad, teraapilised mängud toetasid õpitu kinnistamist ja lapsele meeldis, et paljud ülesanded olid mõeldud koos vanemaga harjutamiseks. Pigem nõustus vanema väidetega, et harjutuste sooritamine paranes peale igat soorituskorda, lapse kõne on peale 12-nädalast intensiivset teraapiaperioodi paremini mõistetav ning tuttavad ja sõbrad on täheldanud, et lapse kõne on muutunud paremaks. Pigem ei nõustu vanem väitega, et lapse kõne arusaadavus on peale pausi teraapias läinud halvemaks.

Eksperthindajate hinnangud teraapia tulemuslikkusele

Eksperthindamiste tulemusel saadi kolme eksperdi (ekspert 1, ekspert 2, ekspert 3) hinnangud laste kõnekvaliteedile enne intensiivset teraapiaperioodi, peale 12-nädalast teraapiat ning peale 3-kuulist pausi teraapias, et hinnata teraapia tulemuslikkust ning teraapias saavutatu püsijäämist.

Ekspert 1 hinnangud laste kõnele

Järgnevalt tuuakse välja ekspert 1 hinnangud kõigi valimis olnud laste kõnele.

Ekspert 1 hinnangud Karli kõnele. Karli puhul märkis ekspert 1 hüpernasaalsuse taseme kõige madalamaks peale 3-kuulist pausi teraapias. Ekspert 1 märkis, et Karl hääldas lauseid sõnahaaval ja see võib mõjutada kõne arusaadavuse tulemust ning vajalik oleks hinnata kõne arusaadavust ka spontaanses kõnes.

Ekspert täheldas, et ainult kuulates on /r/ hääliku puhul raske aru saada, kas tegemist on lingvaalse või palataal-dorsaalse hääldusega. Tabeli 9 on toodud välja ekspert 1 hinnangud Karli kõnes esinenud hääldusvigadele, kõne arusaadavusele ning rinofoonia ja nasaalse õhulekke esinemisele.

Tabel 9. *Ekspert 1 hinnangud Karli kõnele*

Hindamise aeg	Hääldusvead	Kõne arusaadavus	Rinofoonia ja nasaalne õhuleke
Enne teraapiaperioodi	Glott /k/ Ling /r/ NrK (klusiilid ühendites)	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper Kuuldav õhuleke puudub
Peale teraapiaperioodi	Glott /k/ /t/ ühendites Ling /r/ VÜ /t/ 1x *Pal /l/ *NasK /l/ NrK /k/	Kõne on mõnikord kuulajale raskesti mõistetav	Hüper *Nasaalne õhuleke
Peale 3-kuulist pausi teraapias	Ling /r/ *NasK /l/	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne õhuleke

Märkused. Glott – glotaalne hääldus, Ling – lingvaalne hääldus, NrK – nõrgarõhulised konsonandid, NasK – nasaalsed konsonandid, VÜ – velaarne ümberpaigutamine, Pal – palataalne hääldus, 1x – viga esines ühel korral, Hüper – kõnes esineb hüpernasaalsus, * – viga on ebapüsiv

Ekspert 1 hinnangud Kadi kõnele. Kadi puhul täheldas ekspert 1 teraapiaeelselt ja peale 3-kuulist pausi teraapias väga minimaalselt kõnes hüpernasaalsust. Peale teraapiaperioodi märkis ekspert 1, et Kadi kõne arusaadavus on väga hea. Tabelis 10 on välja toodud ekspert 1 hinnangud Kadi kõnele

Tabel 10. *Ekspert 1 hinnangud Kadi kõnele*

Hindamise aeg	Hääldusvead	Kõne arusaadavus	Rinofoonia ja nasaalne õhuleke
Enne teraapiaperioodi	Pal-al või Ling /r/ Pal-al või Pal-dor /s/	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne turbulents /s/
Peale teraapiaperioodi	Ling /r/ /s/ ?	Kõne on kuulajale arusaadav	Kuuldav õhuleke puudub
Peale 3-kuulist pausi teraapias	Pal-al või Ling /r/ ühendites ja I-II vältelistes sõnades Pal-al või Pal-dor /s/ sõna lõpus ja ühendites	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne turbulents /s/

Märkused. Ling – lingvaalne hääldus, Pal-al – palataal-alveolaarne hääldus, Pal-dor – palataal-dorsaalne hääldus, ? – veatüüp hindamata, Hüper – kõnes esineb hüpernasaalsus, *– viga on ebapüsiv.

Ekspert 1 hinnangud Kristi kõnele. Kristi puhul täheldas ekspert 1, et kõrge hüpernasaalsuse aste on väga minimaalselt vähenenud peale teraapiaperioodi ning peale 3-kuulist pausi on tase minimaalselt tõusnud. Ekspert täheldas Kristi kõnes nasaalset emissiooni /k/, /p/, /t/, /s/ häälikute puhul. Tabelis 11 on välja toodud ekspert 1 hinnangud Kristi kõnes esinevatele hääldusvigadele, kõne arusaadavusele, rinofoonia ja nasaalse õhulekke esinemisele.

Tabel 11. *Ekspert 1 hinnangud Kristi kõnele*

Hindamise aeg	Hääldusvead	Kõne arusaadavus	Rinofoonia ja nasaalne õhuleke
Enne teraapiaperioodi	NrK (klusiilid) NasK /l/, /s/ *Glott /k/, /p/, /t/ Pal-dor või Pal-al /s/ Pal-dor või Ling /r/	Kõne on kuulajale raskesti mõistetav	Hüper *Nasaalne õhuleke
Peale teraapiaperioodi	NrK (klusiilid) Glott /k/, /p/, /t/ Pal-dor /s/ Ling /r/	Kõne on mõnikord kuulajale raskesti mõistetav	Hüper *Nasaalne õhuleke
Peale 3-kuulist pausi teraapias	NasK /l/ Glott /k/, /p/ Pal /n/ Ling /r/	Kõne on mõnikord kuulajale raskesti mõistetav	Hüper Nasaalne õhuleke

Märkused. NrK – nõrgarõhulised konsonandid, NasK – nasaalne konsonant, Glott – glotaane hääldus, Pal-dor – palataal-dorsaalne hääldus, Pal-al – palataal-alveolaarne hääldus, Ling – lingvaalne hääldus, Pal – palataalne hääldus, * – viga on ebapüsiv

Ekspert 2 hinnangud laste kõnele

Alljärgnevalt antakse ülevaade ekspert 2 hinnangutest kõigi valimis olnud laste kõnele.

Ekspert 2 hinnangud Karli kõnele. Karli puhul märkis ekspert 2 hüpernasaalsuse astme vähesel määral väiksemaks teraapiajärgselt ja peale pausi. Nasaalset õhuleket ja turbulentsi täheldas ekspert 2 klusiilide ja /s/ hääliku hääldamisel. Ekspert täheldas, et kõne arusaadavus on muutunud teraapiaperioodi järgselt paremaks. Tabelis 12 on toodud välja ekspert 2 hinnangud Karli kõnele.

Tabel 12. *Ekspert 2 hinnangud Karli kõnele*

Hindamise aeg	Hääldusvead	Kõne arusaadavus	Rinofoonia ja nasaalne õhuleke
Enne teraapiaperioodi	NrK /k/, /p/, /t/, /s/ NasK /l/ *KP /k/, /t/ VÜ /t/ Pal /t/	Kõne on kuulajale raskesti mõistetav	Hüper *Nasaalne õhuleke
Peale teraapiaperioodi	NrK /k/, /t/, /p/ NasK /l/ *KP /k/ VÜ /t/ 1x	Kõne on mõnikord kuulajale raskesti mõistetav	Hüper *Nasaalne turbulents
Peale 3-kuulist pausi teraapias	NrK /k/, /t/, /s/ *KP /k/, /t/	Kõne on mõnikord kuulajale raskesti mõistetav	Hüper *Nasaalne turbulents

Märkused. NrK – nõrgarõhulised konsonandid, NasK – nasaalne konsonant, KP – konsonantide puudumine, VÜ – velaarne ümberpaigutamine, Pal – palataalne hääldus, * viga esines ebapüsivalt, Hüper – kõnes esineb hüpernasaalsus., 1x – viga esines ühel korral.

Ekspert 2 hinnangud Kadi kõnele. Kadi puhul täheldas ekspert 2 enne teraapiaid kergelt hüpernasaalsust, peale teraapiaid minimaalselt suurenenud hüpernasaalsust ja peale 3-kuulist pausi pidas ekspert hüpernasaalsust kõige vähesemaks. Tabelis 13 on toodud ekspert 2 hinnangud Kadi kõnele.

Tabel 13. *Ekspert 2 hinnangud Kadi kõnele*

Hindamise aeg	Hääldusvead	Kõne arusaadavus	Rinofoonia ja nasaalne õhuleke
Enne teraapiaperioodi	*NasK /l/ VÜ /p/ 1x	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne turbulents /s/
Peale teraapiaperioodi	*NasK /l/ *KP /t/ Pal /t/	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne turbulents /s/
Peale 3-kuulist pausi teraapias	*NasK /l/ Pal /t/, /l/	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne turbulents /s/

Märkused. NasK – nasaalne konsonant, VÜ – velaarne ümberpaigutamine, 1x – viga esines ühel korral, * – viga esines ebapüsivalt.

Ekspert 2 hinnangud Kristi kõnele. Kristi kõnes täheldas ekspert 2 tugevat hüpernasaalsust teraapiate eelselt ja järgselt ning ka peale pausi teraapias. Samuti täheldas ekspert püsivalt kõnes nasaalset õhuleket /k/, /t/, /s/ häälikute hääldamisel. Tabelis 14 on välja toodud ekspert 2 hinnangud Kristi kõnele.

Tabel 14. *Ekspert 2 hinnangud Kristi kõnele*

Hindamise aeg	Hääldusvead	Kõne arusaadavus	Rinofoonia ja nasaalne õhuleke
Enne teraapiaperioodi	NrK /k/,/p/, /t/ NasK /l/ KP /k/, /p/, /t/ Glott /k/	Kõne on kuulajale raskesti mõistetav	Hüper Nasaalne õhuleke
Peale teraapiaperioodi	NrK /k/,/t/, /s/ NasK /l/ KP /k/, /t/ Glott /k/, /t/ Ling /r/	Kõne on kuulajale raskesti mõistetav	Hüper Nasaalne õhuleke
Peale 3-kuulist pausi teraapias	NrK /k/,/t/, /s/, /p/ NasK /l/ KP /k/, /p/ Glott /k/, /p/, /t/	Kõne on kuulajale raskesti mõistetav	Hüper Nasaalne õhuleke

Märkused. NrK – nõrgarõhulised konsonandid, NasK – nasaalsed konsonandid, KP – konsonantide puudumine, Glott – glottaalne hääldus, Ling – lingvaalne hääldus, Hüper – kõnes esineb hüpernasaalsus.

Ekspert 3 hinnangud laste kõnele

Järgnevalt tuuakse välja ekspert 3 hinnangud kõigi valimis olnud laste kõnele.

Ekspert 3 hinnangud Karli kõnele. Ekspert 3 täheldas peale teraapiaperioodi Karli kõnes hüpernasaalsuse mõningast vähenemist ning peale 3-kuulist pausi minimaalset suurenemist. Ekspert märkis, et tema hinnangul esines kõnes rohkem turbulentsi kui emissiooni, kuid olulist infot annaks spontaanne kõne. Tabelis 15 on toodud ekspert 3 hinnangud Karli kõnele.

Tabel 15. *Ekspert 3 hinnangud Karli kõnele*

Hindamise aeg	Hääldusvead	Kõne arusaadavus	Rinofoonia ja nasaalne õhuleke
Enne teraapiaperioodi	NrK /k/, /p/, /t/, /s/ Pal /l/, /s/ 1x Ling /r/	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne õhuleke
Peale teraapiaperioodi	*NrK /k/ *Glott /k/ *Pal /l/ Ling /r/	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne õhuleke *Nasaalne turbulent
Peale 3-kuulist pausi teraapias	NrK /k/, /s/ Ling /r/	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne õhuleke *Nasaalne turbulent

Märkused. NrK – nõrgarõhulised konsonandid, Pal – palataalne hääldus, Ling – lingvaalne hääldus, Glott – glotaalne hääldus, Hüper – kõnes esineb hüpernasaalsus, * – viga esines ebapüsivalt, 1x – viga esines ühel korral.

Ekspert 3 hinnangud Kadi kõnele. Kadi puhul täheldas ekspert 3 kõnes teraapiaperioodi eelselt väga minimaalset hüpernasaalsust, kuid peale teraapiaid ja pausi ekspert 3 hüpernasaalsust ei täheldanud. Tabelis 16 on toodud ekspert 3 hinnangud.

Tabel 16. *Ekspert 3 hinnangud Kadi kõnele*

Hindamise aeg	Hääldusvead	Kõne arusaadavus	Rinofoonia ja nasaalne õhuleke
Enne teraapiaperioodi	Pal /l/ 1x Ling /r/	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper Hüpo *Nasaalne turbulent
Peale teraapiaperioodi	*Pal /l/ Ling /r/	Kõne on kuulajale arusaadav	*Nasaalne turbulent
Peale 3-kuulist pausi teraapias	* Pal /l/	Kõne on kuulajale arusaadav	*Hüpo *Nasaalne turbulent

Märkused. Pal – palataalne hääldus, Ling – lingvaalne hääldus, Hüper – kõnes esines hüpernasaalsus, Hüpo – kõnes esines hüponasaalsus, * – viga esines ebapüsivalt, 1x – viga esines ühel korral.

Ekspert 3 hinnangud Kristi kõnele. Kristi kõnes täheldas ekspert 3 peale teraapiaperioodi hüpernasaalsuse mõningast tõusu kõnes ning peale 3-kuulist pausi minimaalset hüpernasaalsuse vähenemist. Ekspert 3 märkis teraapiate eelselt, järgselt ja peale pausi, et Kristi kõne on kuulajale arusaadav. Samas arvas ekspert, et spontaanses kõnes arusaadavus halveneks. Tabelis 17 on välja toodud ekspert 3 hinnangud Kristi hääldusvigade, rinofoonia ja nasaalse õhulekke esinemisele ning kõne arusaadavusele.

Tabel 17. *Ekspert 3 hinnangud Kristi kõnele*

Hindamise aeg	Hääldusvead	Kõne arusaadavus	Rinofoonia ja nasaalne õhuleke
Enne teraapiaperioodi	NrK /k/, /p/, /t/, /s/ NasK /p/ 1x *Glott /k/ Ling /r/	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne õhuleke
Peale teraapiaperioodi	NrK /k/, /p/, /t/ *Glott /k/ Pal /n/ 1x	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper *Nasaalne õhuleke *Nasaalne turbulents
Peale 3-kuulist pausi teraapias	*NrK /k/, /p/ *Glott /k/ *Pal /n/ /t/ ?	Kõne on kuulajale arusaadav	Hüper Nasaalne õhuleke

Märkused. NrK – nõrgarõhulised konsonandid, NasK – nasaalsed konsonandid, Glott – glotaalne hääldus, Ling – lingvaalne hääldus, Pal – palataalne hääldus, ? – veatüüp määramata, hüper – kõnes esineb hüpernasaalsus, * – viga esines ebapüsivald, 1x – viga esines ühel korral

Arutelu

Käesoleva magistr töö eesmärk oli hinnata 12-nädalase HSL-spetsiifilise teraapia tulemuslikkust kolme lapse näitel. Samuti taheti teada, kuidas toetab teraapiapäeviku kasutamine lapse motiveeritust ja seeläbi teraapiliste harjutuste sooritamist kodus. Selleks viidi läbi 12-nädalat kestev intensiivne teraapia kolme HSL-iga lapsega. Laste kõnekvaliteeti hinnati enne teraapiaperioodi, vahetult peale teraapiaid ja peale 3-kuulist pausi teraapias nii objektiivsete kui subjektiivsete meetoditega. Lisaks andsid oma hinnangu laste kõnele kolm eksperthindajat. Magistr töö raames töötati välja teraapiapäevik, mida lapsed koos vanematega kodus täitsid.

Antud töös püstitati kolm uurimisküsimust. Esimese uurimisküsimusega taheti teada saada, milline on tulemuslik logopeediline teraapia HSL-iga lastega. Erinevad autorid on kirjanduses välja toonud, et HSL-iga laste teraapia tulemuslikkus sõltub olulisel määral hääldus- ja resonantsipuuete tüübist. VFF anotoomilisest puudulikkusest tingitud hääldusvead ei ole ainult logopeedilise teraapiaga kõrvaldatavad ja vajalik on kõigepealt täiendav kirurgiline sekkumine (Golding-Kushner, 2001; Kuehn & Moller, 2000; Kummer, 2014a). Antud töö valimis olnud lastest hinnati Kristil VNFL-uuringu tulemusel VFD ava suureks ning kõnekvaliteedi hindamisel täheldati teraapiaperioodi eelselt läbivalt lapse kõnes hüpernasaalsust ja obligatoorsete hääldusvigade esinemist. Vahetult peale teraapiaperioodi ja 3-kuulist pausi täheldati obligatoorsete hääldusvigade ja hüpernasaalsuse püsimist. Antud sekkumisuuring kinnitab, et hüpernasaalsus ja obligatoorsed hääldusvead ei ole logopeedilise teraapiaga kõrvaldatavad. Kristi puhul kasutati teraapiates ka nasomeetrilisi mängu, mille eesmärgiks oli anda lapsele biotagasisidet nasaalse ja oraalse õhuhulga kohta rääkimisel, ning seeläbi püüda õpetada õhuvoolu suunamist. Kirjeldatud võte ei andnud Kristi puhul VFF olulise puudulikkuse esinemise tõttu tulemust. See leid toetab Kummeri (2014a) seisukohta, et nasomeetrilise biotagasiside kasutamine teraapias on efektiivne vaid juhul, kui lapsel ei esine VFF anotoomilist ebapiisavust või puudulikkust

Derakhshandeh jt (2016) on oma uurimuse tulemusel toonud välja, et 10-nädalase intensiivse teraapia abil oli võimalik vähendada kompensatoorsete hääldusvigade hulka lastel, kellel esines ka VFF puudulikkus. Kristil ilmnes teraapiaperioodi eelselt kõnes kompensatoorettest hääldusvigadest lingvaalne /r/ sõnas ja lauses. Antud hääldusviga täheldati ka peale teraapiaid ja 3-kuulist pausi teraapias. Seega ei andnud 12-nädalane intensiivne teraapia tulemust ka kompensatoorsete hääldusvigade kõrvaldamisel. Läbiviidud

sekkumisuuringu raames toimus otsene teraapia vaid kord nädalas. Derakhshandeh jt (2016) poolt läbi viidud sekkumisuuringus toimusid otsesed teraapiad neli korda nädalas. Seega võib oletada, et Kristi puhul oleks võinud anda tulemusi veelgi intensiivsem teraapia. Kummer (2014a) toob aga välja, et isegi kui logopeediline teraapia on tulemuslik enne VF ebapiisavuse korrigeerimist, on see aeganõudev, keeruline ja kulukas. Peale kirurgilist sekkumist on tulemuslikkuse saavutamine kergem ja vähem stressi tekitav nii lapsele kui ka logopeedile. Kristi vanem tõi välja, et aeg-ajalt tekib lapsel vastumeelsus, kui häälik ei tule hästi välja, mis omakorda põhjustab motivatsiooni languse. Võib oletada, et Kristil oleks tulemuslikkuse seisukohast vajalik täiendav kirurgiline sekkumine enne kõneteraapia jätkamist. Kristil varasemalt teostatud kaks kirurgilist sekkumist ei ole loodetud tulemust andnud. Tulevikus võib Kristil püüda kompenseerida VFF puudulikkust paralingvistiliste võtete abil. Ka Piggott (2014) on arvamusel, et kõne arusaadavuse parandamiseks tuleb õpetada last teadlikult kasutama oma kõne tempot ja tugevust.

Karli ja Kadi kõnes ei esinenud töö autori ja juhendaja hinnangul teraapiaperioodi eelselt ja järgselt kõnes hüpernasaalsust. Seda kinnitasid instrumentaalsed uuringud: nasomeetiline ja VNFL-uuring. Kadil ei esinenud hüpernasaalsust peale 3-kuulist pausi teraapias, kuid keskmine nasaleerituse aste lausegruppides oli mõningal määral suurenenud. Karli kõnes oli nasaleeritus kõigis lausegruppides suurenenud. Nasaalsete ja oronasaalsete lausete osas mahtusid näitajad normi piiridesse. Ainult oraalseid häälikuid sisaldavate lausete analüüsil selgus nasaleerituse normist veidi kõrgem tase, mis omakorda näitab minimaalset hüpernasaalsust kõnes. 3-kuuline paus mõjutas pigem negatiivselt kõne nasaalsust, millest tulenevalt võib järeldada, et täpsed objektiivsed instrumentaalsed uuringud on vajalikud, kuna logopeedi kõrv ei pruugi väiksemaid negatiivseid muutusi kuulda. Kuna teraapia alguses ei ilmnunud Karli ja Kadi kõnes hüpernasaalset resonantsi, siis teraapias ei tegeletud pehmesuulae liikuvuse parandamiseks mõeldud harjutustega. Lähtuvalt meie uuringutulemustest võib oletada, et HSL-iga lastele võib mõnel juhul olla vajalik viia teraapiates läbi harjutusi ka pehmesuulaele, et vältida Karli puhul nähtud hüpernasaalsuse tõusu kõnes.

Karli ja Kadi puhul oli 12-nädalane intensiivne teraapia tulemuslikum, kuna neil lastel oli anatoomiline alus õige häälduse kujunemiseks loodud. Kadi VF sulgus oli täielik, Karli VFD ava väga väike. Kummagi lapse kõnes ei esinenud obligatoorseid hääldusvigu ega hüpernasaalsust. Enne teraapiaperioodi algust võis Kadi kõnes täheldada ebapüsisvalt nasaalset turbulentsi /s/-hääliku hääldamisel. Logopeedilise teraapiaga ei õnnestunud nasaalset turbulentsi kõrvaldada. Kadi puhul võib nasaalse turbulentsi põhjuseks olla suulaes paiknev

fistul. Fistuli kaudu lekib õhku ninaõõnde ning tekitab turbulentsi /s/ hääliku hääldamisel. Kadi kõneravi 12-nädalasel perioodil tegeleti intensiivselt /r/ ja /s/ häälikutega. Suuremat tähelepanu pöörati lingvaalse /r/ häälduse kõrvaldamisele. Sellest tulenevalt saavutati /r/ hääliku õige hääldus, kuid kõnesse jäi siiski palataal-alveolaarne /s/ sõna lõpus ja häälikuühendites. Karli puhul esines teraapiaperioodi eelselt, järgselt ja peale pausi ebapüsivalt nasaalset emissiooni /k/ ja /s/ häälikute hääldamisel. /r/ hääliku õige hääldus suudeti saavutada sõna tasandil, glotaalset /k/ hääldust esines peale teraapiat peamiselt konsonantühendites. Võib oletada, et kui Kadi ja Karli puhul oleks eesmärgiks võetud korraga ühe hääldusvea kõrvaldamine, siis oleks selle hääliku puhul olnud teraapia veelgi tulemuslikum. 12-nädalaseks teraapiaperioodiks püstitati liialt suured eesmärgid, kuna tegeleti kahe hääliku seadmisega. Tulevikus võib kaaluda ka tsüklilise teraapia rakendamist. Sellisel juhul tegeletakse teatud perioodi jooksul ühe häälikuga ning seejärel teise häälikuga sama perioodi vältel (Hodson, 2010). Võib oletada, et tsüklilise teraapia puhul võib laps tunda kiiremini eduelamust ja on motiveeritum teraapiates aktiivselt kaasa töötama. Siinkohal oleks vajalik katsetada, milline teraapia strateegia on lapsele parim.

Karl sündis kahepoolse kõva- ja pehmesuulaelõhestusega, Kadi kahepoolse kõva- ning pehmesuulae- ja huulelõhestusega. Mõlemal lapsel on teostatud üks kõnet parandav operatsioon. Kirurgilised sekkumised ja kõneteraapia on olnud edukad. Kristi sündis limaskestaaluse lõhega ning teostatud on kaks kõnet parandavat operatsiooni. Kirurgilised sekkumise ja kõneravi ei ole andnud oodatud tulemust. Antud uurimistöö tulemuste põhjal võib järeldada, et lõhe tüüp ei määra üldist kõnekvaliteeti. Samuti ei sõltu teraapia tulemuslikkus lõhe tüübist, vaid teostatud operatsioonide õnnestumisest. Seega on HSL-iga laste puhul meeskonnatöö olulise tähtsusega. Seda seisukohta toetavad ka teised autorid (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Robin et al., 2006).

Logopeedilises teraapias peetakse väga vajalikuks vanemate nõustamist ja väljaõpetamist. Erinevad autorid on seisukohal, et teraapia tulemuslikkus sõltub olulisel määral sellest, kui sageli ja intensiivselt kodus harjutusi sooritatakse ning kuidas toimub koostöö vanematega (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011a; Peterson-Falzone et al., 2006). Maailmas läbi viidud sekkumisuuringute tulemused on samuti rõhutanud vanemate juhendamise ja koduse harjutamise vajalikkust (Bispo et al., 2011; Pushpavathi et al., 2017). Antud magistritöö 12-nädalase sekkumisuuringu raames peeti oluliseks koostööd HSL-iga laste vanematega. Lisaks igale teraapiaseansile järgnenud vanemate nõustamisele sai teraapiaperioodil kasutatud päeviku abil illustreerida vanematele seatavate häälikute õiget moodustuskohta ja õhuvoolu liikumist. Päevikusse sai logopeed kirja panna ka koduste

harjutuste täpsed juhised lapsele ja vanematele. Küsimustike põhjal selgus, et vanemad olid logopeedi juhistega üldiselt rahul. Kaks vanemat nõustusid täielikult, et juhised olid piisavad ning üks vanem pigem nõustus. See näitab, et teraapiapäeviku kasutamine aitas koduste ülesannete osas juhendada nii vanemat kui ka last. Lisaks oli vanematel igal nädalal võimalik päevikusse lisada kommentaare, küsimusi ja tähelepanekuid, mis harjutuste tegemisel tekkisid. Logopeed nägi ka täidetud teraapiapäevikust, kui mitmel päeval on nädala jooksul kodus harjutatud. Päevik andis logopeedile kogu teraapiaperioodi vältel tagasisidet ning muutis koostöö vanematega efektiivsemaks. Sellest tulenevalt võib järeldada, et teraapia tulemuslikkuse seisukohast on oluline päeviku olemasolu mõlema osapoole küsimusteks ja kommentaarideks. Ka Golding-Kushner (2001) ja Peterson-Falzone (2006) on seisukohal, et teraapiapäevik võimaldab anda vanematele täpsed juhised ja logopeed saab olulist tagasisidet kogu kõneravi vältel.

Uurimistöös raames toimusid otsesed teraapiaseansid üks kord nädalas, 45 minutit. Karli ja Kadi kõnes esinesid vaid kompensatoorsed häälduvead. Nende laste puhul oli sellise sageduse ja kestvusega otsene teraapia tulemuslik, kuna toimus intensiivne kodune harjutamine ja pidev koostöö vanematega.

Häälikuseade põhimõtetest lähtuvalt oli 12-nädalase teraapiaperioodi vältel seatava hääliku õige hääldamise korduste arv igas teraapias ja kodus harjutamisel kokku vähemalt 50 korda. Oluliseks peeti teraapiates harjutuste sooritamise mängulisust ning sellest tulenevalt ei olnud kordade arv enamasti oluliseks suurem kui 50 korda. Mänguliste harjutuste puhul ei olnud kordade arvu järgimine laste jaoks demotiveeriv. Karli ja Kadi vanemad nõustusid täielikult väitega, et laps järgis kodus etteantud kordade arvu seatava hääliku harjutamisel. Kristi vanem vastas „nii ja naa“. See näitab, et pigem järgiti ka kodus ettenähtud kordade arvu. Käesolevas töös selgus, et teraapia tulemuslikkuse seisukohast on vajalik harjutuste mänguline sooritamine ja seejuures seatava hääliku maksimaalne õige häälduse korduste arv. Erinevad HSL-iga laste uurijad on samal arvamusel, et teraapia tulemuslikkuse seisukohalt on vajalik võimalikult suur seatava hääliku korduste arv harjutamisel (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Piggott, 2014).

HSL-iga laste kõneteraapia tulemuslikkuse seisukohast peetakse väga oluliseks rakendada multisensoorsuse põhimõtet (Golding-Kushner, 2001; Kummer 2014a; Peterson-Falzone et al., 2006; Treslove, 2014). Antud sekkumisuuringus püüti võimalikult palju kombineerida erinevaid tagasisidestamise võimalusi kõigi teraapiliste harjutuste sooritamisel. Harjutusi sooritati istudes logopeediga kõrvuti peegli ees. Sekkumisuuringu raames koostati visuaalse tagasisidestamise vahend. Selle abil on logopeedil või vanemal võimalik anda

lapsel lisaks auditivsele tagasisidele visuaalset tagasisidet seatava hääliku häälduse õigsuse kohta. Samuti kasutati häälikute moodustuskoha illustratsioone. Teraapiates täheldati, et multisensoorse tagasiside abil mõistab laps, mida ta teeb valesti ja mida teha, et häälik tuleks paremini välja. Oluline oli õpetada ka vanematele multisensoorse tagasiside andmist. Antud töö põhjal võib järeldada, et taktiline, auditivne ja visuaalne tagasisidestamine oli valimis olnud HSL-iga laste puhul tulemuslikkuse seisukohast vajalik.

Teise uurimisküsimusega taheti teada saada, millised vahendid motiveerivad last teraapias aktiivselt osalema. Magistritöö raames koostati teraapiapäevik, mida lapsed ja vanemad 12-nädalase kõneravi perioodi jooksul täitsid. Lapsed said endale valida igaks nädalaks logopeedi poolt pakutud valikust meelepärased piltkleebised päeviku täitmiseks. Teraapiapäevikute analüüsi tulemusel selgus kõigi laste puhul vaid ühel nädalal harjutamata jäämine rohkem kui ühel päeval. Üldiselt sooritati kodus igapäevaselt harjutusi või oli nädalas koduse harjutamiseta üks päev. Vanemate küsimustikust selgus, et teraapiapäeviku täitmine kleppiltidega motiveeris lapsi kodus ettenähtud harjutusi sooritama. Töö autor täheldas, et lapsed tahtsid teraapiatesse tulles logopeedile näidata, kui palju piltkleebiseid olid nad nädala jooksul saanud päevikusse kanda. Teraapiapäevikutest oli näha, et kui lapsed ühel päeval ei olnud harjutusi sooritanud, siis järgmisel päeval harjutati kleebiste kasutamise eesmärgil rohkem. Sellest tulenevalt võib järeldada, et teraapiapäevik on vahend, mille abil on võimalik lapsi motiveerida harjutusi sooritama. Ka Peterson-Falzone jt (2006) on arvamisel, et kui teraapiapäevik lähtub lapse huvidest ja vanusest, siis võib see olla oluline motivaator teraapiliste harjutuste sooritamiseks. Karli vanem täheldas lapse erilist huvi päeviku vastu esimesel 3-4 nädalal, kuid edaspidi huvi mõningal määral vähenes. Siinkohal on võimalik lapse motiveerimiseks kasutada kleebiseid, mis oleks rohkem lapse huvidest lähtuvad või premeerida last veel lisaks selle eest, kui ta on terve nädala jooksul iga päev harjutanud.

Kõigi laste puhul kasutati teraapiate käigus enamasti teraapilisi mängu ja võtteid, mis eeldasid logopeedi või lapsevanema kaasatust. Kõigi laste vanemate ja logopeedi arvamisel motiveeris valimis olnud lapsi aktiivselt harjutama see, et teraapilised mängud olid mõeldud koos logopeedi või vanemaga sooritamiseks. See kinnitab, et koostöö vanematega on oluline tulemusliku teraapia osa. Golding-Kushner (2001) ja Peterson-Falzone jt (2006) jagavad seisukohta, et kodus tehtavad harjutused peaksid olema sellised, mida lapsed saavad teha koos vanematega.

Igal nädalal olid teraapiates kasutusel uued mängud ja kodused ülesanded. Koostatud materjalid motiveerisid lapsi aktiivselt teraapiates kaasa töötama. Vanemate küsimustikust selgus, et seda kinnitavad ka laste eestkostjad. Üks vanem tõi ka eraldi välja, et lapsele väga

meeldisid koostatud vahendid. Laste motiveeritust tõstsid koostamisel lapse huve arvestavad mängud, nt Kristi puhul oli suureks huviks hobused, seega püüti mängudesse sisse tuua hobuste temaatikat. 12-nädalase teraapiaperioodi jooksul oli üheks nädalaks kodus harjutamiseks ette nähtud enamasti üks teraapiamäng. Vaheldusrikkust tooks veelgi juurde kui üheks nädalaks koostada mitu mängu varianti seatava hääliku õppimiseks. Teraapiaperioodi jooksul täheldasid kaks vanemat, et lastele pigem meeldib kui nädala jooksul saab teha erinevaid harjutusi. Vanemad olid pigem arvamusel, et lapsed tahtsid meelsasti teraapilisi harjutusi kodus teha ja tulid logopeedi vastuvõtule hea meelega. Töö autor täheldas, et lapsed tulid teraapiatesse rõõmsalt ja olid huvitatud teraapiliste mängude mängimisest. Sellest võib järeldada, et teraapiates ja kodus kasutatud materjalid olid laste jaoks jõukohased ja huvitavad.

Kolmanda uurimisküsimusega taheti teada saada, kuidas hindavad kolm eksperthindajat valimis olnud laste kõnekvaliteeti enne ja peale 12-nädalast teraapiaperioodi. Eksperthindajad hindasid kõnenäidiseid helisalvestiste põhjal. Hinnangud uuringus osalenud laste kõnekvaliteedile varieerusid. HSL-iga laste hääldusvigade hindamine ainult helilindistuse põhjal osutus keeruliseks. Ekspertid suutsid helisalvestiste põhjal ära tunda probleemsed häälikud, kuid täpne häälduspuuete mehhanism ja määratlemine oli mõneti raskendatud. Helisalvestiste põhjal ei olnud võimalik näha häälikute moodustuskohta. Näiteks osutus keeruliseks /s/ ja /r/ häälikute täpse häälduskoha määratlemine. Laste kõnekvaliteedi hindamisel oleks ilmselt andnud ekspertidele olulist informatsiooni laste videopilt. Howard ja Heselwood (2002) märgivad, et visuaalne pilt annab vajalikku informatsiooni hääldusvigade kohta ning aitab hinnata ka resonantsi ja nasaalset õhuleket. Ird ja Suvi (2013) järeldasid oma uuringu tulemustest lähtuvalt, et videotehnilise vahendi kasutamise võimaldas HSL-iga laste kõnes esinevaid vigu fikseerida. Antud uuringus otsustati kasutada vaid laste kõne helisalvestusi, et tagada laste anonüümsus, kuid sellest tulenevalt võis kannatada eksperthindamiste tulemuste usaldusväarsus.

Võrreldes ekspertide hinnanguid enne teraapiaperioodi, vahetult peale teraapiaid ning peale pausi teraapias selgub, et Kristi puhul ei täheldata olulist positiivset dünaamikat teraapiaperioodi lõppedes. See on kooskõlas töö autori ja juhendaja hinnangutega. Karli puhul on ekspert 1 märganud positiivset dünaamikat glotaalse /k/-i häälduses ning seda täheldasid ka töö autor ja juhendaja. Ekspert 3 hinnanguid analüüsid on näha, et peale teraapiaperioodi on märgitud glotaalse /k/-i hääldus ebapüsivalt ja peale pausi teraapias ei ole glotaalse häälduse esinemist märganud. Ekspert 2 ei ole aga üldse märkinud Karli kõnes

glotaalset /k/ hääldust. Lingvaalse /r/ häälduse paranemist ei ole Karli puhul täheldatud, mis tuleneb ilmselt sellest, et eksperdid kuulasid laste järele korratud lauseid. Karli puhul saavutati /r/ hääliku õige hääldus vaid sõnas. Kadi kõne hindamise tulemustest on näha, et ekspert 1 ja ekspert 3 täheldavad mõningast positiivset dünaamikat kompensatoorsete hääldusvigade osas. Karli kõnes tajusid mingil määral kõik kolm eksperti teraapia tulemusel positiivset dünaamikat, Kadi kõnes täheldasid edasiminekut kaks eksperti.

Laste kõne arusaadavuse hinnangutes esines erinevusi võrreldes ekspertide ning töö autori ja juhendaja hinnanguid. Karli puhul märkisid töö autor ja juhendaja enne teraapiaperioodi kõne kuulaja jaoks mõnikord raskesti mõistetavaks, kaks eksperti hindasid Karli kõne teraapiate eelselt kuulaja jaoks arusaadavaks. Kristi puhul olid töö autor ja juhendaja enne teraapiaid arvamusel, et kõne on kuulaja jaoks raskesti mõistetav, kuid üks ekspertidest oli arvamusel, et kõne on kuulajale arusaadav. Sellised erinevused kõne arusaadavuse hindamisel võisid tuleneda sellest, et töö autor ja juhendaja said lisaks järele korratud lausete kuulamisele hinnata kõne arusaadavust ka spontaanse kõne ja vahendatud jutustuse alusel. Siin aitas ka lapse nägemine. Eksperdid hindasid laste kõne arusaadavust vaid järele korratud lausete põhjal. Sellest tulenevalt võib järeldada, et kõne arusaadavuse hindamiseks oleks pidanud eksperdid saama kuulata ka laste spontaanse kõne näiteid, kuna spontaanse kõne puhul võib kõne arusaadavus halveneda võrreldes lausete järele kordamisega (Kuehn & Moller, 2000). Henningsson jt (2008) toovad samuti välja, et kõne arusaadavust peaks hindama ka spontaanse kõne alusel. Samuti tõid antud uurimuse kaks eksperthindajat ise välja, et arusaadavuse hindamiseks oleks vajalik kuulata lisaks ka laste spontaanse kõnet, kuna siis tõenäoliselt arusaadavus halveneks.

Kuigi eksperdid hindasid kõne arusaadavust samade audiosalvestiste põhjal, esines siiski nende hinnangutes erisusi. Ainult Kadi puhul olid kõik eksperdid märkinud kolmel hindamisel kõne kuulajale arusaadavaks. Karli ja Kristi puhul hinnangud varieerusid. Kristi puhul on üks ekspertidest täheldanud, et kõne on kõigil kolmel hindamisel kuulajale raskesti mõistetav, kuid samas on teine ekspert märkinud kõne kuulajale arusaadavaks igal hindamisel. Teisel hindamisel erinevad Kristi puhul kõigi kolme eksperdi hinnangud. Karli puhul on erinevused väiksemad, kuid siiski ei ühti kõigi kolme eksperdi hinnangud kõne arusaadavusele. Sellest tulenevalt võib järeldada, et kõne arusaadavuse hindamine on subjektiivne. Täpseks hindamiseks ja analüüsimiseks on vajalik mitmekesisem keeleline materjal ja visuaalse pildi nägemine.

Laste kõne nasaalsuse subjektiivsetes ja objektiivsetes hinnangutes esines erisusi. Eksperdid täheldasid pertseptiivsel hindamisel Karli kõnes hüpernasaalsust ning ka Kadi

kõnes täheldati mõnel hindamisel hüpernasaalsust. Objektiivne nasomeetriline uuring aga ei tuvastanud Kadi ja Karli kõnes hüpernasaalsust enne teraapiaperioodi ega vahetult peale teraapiaid. See näitab, et subjektiivsel hindamisel võib olla keeruline määrata, millal on nasaalsus normikohane ja millal esineb hüpernasaalsus. Seda tõdeb ka Sweeney (2011), et nasaalsuse subjektiivsel hindamisel võib olla raske määrata, millal on hüpernasaalsus kõnes nii kõrge, et esineb kõrvalekalle normist. Lisaks tuuakse kirjanduses välja hindaja väljaõppe ja kogemuse mõju nasaalsuse hindamistulemustele (de Almeida Santos et al., 2016; Lewis, Watterson, & Houghton, 2003). Antud sekkumisuuringu tulemustest järeldub, et lisaks pertseptiivsele hindamisele on ravi planeerimise ja teraapia tulemuslikkuse seisukohast oluline objektiivne instrumentaalne hindamine. Kuehn ja Moller (2000) kinnitavad, et pertseptiivselt hindamine ei asenda objektiivset.

Käesoleva uurimuse eesmärk oli hinnata 12-nädalase intensiivse teraapia tulemuslikkust kolme HSL-iga lapse näitel. Kokkuvõttes võib tulemustest järeldada, et nende laste puhul, kellel esinesid kõnes ainult kompensatoorsed hääldusvead ja ebapüsivalt nasaalne emissioon või turbulents, oli teraapia tulemuslik. Karli puhul täheldasid töö autor ja juhendaja glotaalse /k/ ja lingvaalse /r/ häälduse paranemist. Kadi puhul lingvaalse /r/ ja palataal-alveolaarse /s/ häälduse paranemist. Kristi puhul esinesid kõnes obligatoorsed hääldusvead ja läbiv hüpernasaalsus. Töö autor, juhendaja ega eksperdid ei täheldanud Kristi kõnekvaliteedi paranemist teraapia käigus.

Lisaks sooviti käesoleva uurimusega teada saada, kuidas toetab teraapiapäeviku kasutamine laste motiveeritust. Tulemustest võib järeldada, et teraapiapäeviku kasutamine HSL-iga laste logopeedilises teraapias motiveerib lapsi aktiivselt teraapias kaasa töötama. Samuti toetab teraapiapäevik koostööd vanematega, võimaldab logopeedil saada tagasisidet, millest lähtuvalt viia sisse muudatusi teraapiaharjutustes või teraapia korralduses. Tulemusliku teraapia seisukohast on vajalik laste motiveeritus ja koostöö vanematega, seega toetab teraapiapäevik kõneravi.

Läbiviidud sekkumisuuringu puhul ilmnasid ka mõned piirangud. Esiteks ei ole valimi väiksust arvestades võimalik teha üldistusi ja kindlaid järeldusi kõigi HSL-iga laste kohta. Teiseks võib puudusena välja tuua asjaolu, et eksperdid hindasid laste kõnekvaliteeti nasomeetri audiosalvestiste põhjal, mille kvaliteet oleks võinud olla parem. Edaspidi tuleb analüüsimiseks vajalike kõnenäidiste salvestamiseks kasutada diktofoni, mis tagaks kõrge kvaliteediga heli- ning võimalusel videosalvestise. Seda seisukohta toetab ka Sweeney

(2011), kes märgib, et ebakvaliteetsed kuulamistingimused ning heli- ja videosalvestustehnika võivad mõjutada hilisemat kõne analüüsi. Lisaks tuleb tulevikus ekspertidele analüüsimiseks salvestada spontaanse kõne näidised. Kolmandaks oli ekspertidel kõnehindamise protokollis võimalus lisada kommentaare oma analüüsile, kuid samas ei tehtud kohustuslikuks märkida, millises positsioonis sõnas hääldusviga esineb. Sellest tulenevalt ei olnud võimalik töö autoril alati hinnata, kas ekspert märkas hääldusvea puhul edasiminekut. Samuti ei olnud ekspertidele üheselt mõistetav hüpernasaalsuse skaala. Ühel juhul oli ekspert lisanud, et skaala märgistust on raske mõista. Siinkohal oleks pidanud hindamisjuhises põhjalikumalt selgitama hüpernasaalsuse skaalat.

Vanemate väljaõpetamisel ja juhendamisel võinuks häid tulemusi anda vanemate kaasamine teraapiaseanssidesse. Kaasamine aitaks tõsta vanemate teadlikkust, mis võimaldab omakorda tulemuslikku koostööd. Enamasti lapsed ei nõustunud vanema osalemisega teraapiates. Sellest tulenevalt antud sekkumisuuringus vanemad teraapiaseansside juures ei viibinud, kuid toimus teraapiajärgne nõustamine.

Valminud sekkumisuuringu tulemused on olulised nii praktiseerivatele logopeedidele kui ka logopeedia üliõpilastele. Üliõpilased saavad tööst täiendavaid teoreetilisi teadmisi, mida rakendada praktikatel. Samuti saavad üliõpilased oma tööde planeerimisel õppida antud töö piirangutest. Praktiseerivatel logopeedidel aitab käesolev töö planeerida HSL-iga laste kõneteraapiat ning võimaldab leida ideid, vahendeid ja materjale teraapia tulemuslikkuse tõstmiseks. Käesoleva töö lisaväärtuseks on väljatöötatud teraapiapäevik, mis motiveeris HSL-iga lapsi aktiivselt teraapiates osalema, kodus harjutusi sooritama ning muutis koostöö vanematega efektiivsemaks.

Siiani ei oldud Eestis läbi viidud HSL-iga sündinud lastega sekkumisuuringuid ega hinnatud teraapia tulemuslikkust. Antud töö on esimene, mis keskendub HSL-iga laste kõneteraapiale ning aitab sellega kaasa nende laste ravile. Käesoleva töö tulemusi oleks edaspidi vajalik uurida suurema valimiga, et teha kindlamaid järeldusi.

Tänuõnad

Täna südamest oma töö juhendajat Lagle Lehest toetuse ja pideva konstruktiivse tagasiside eest. Tänuõnad uuringus osalenud lastele ja nende vanematele. Täna ka Anette Konksit, kes kujundas teraapiapäeviku ning oma perekonda, kes oli töö koostamise ajal alati minu jaoks olemas.

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Ege Sprenk

/allkirjastatud digitaalselt/

15.05.2019

Kasutatud kirjandus

- Allen, M.M. (2013). Intervention Efficacy and Intensity for Children with Speech Sound Disorder. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 56(3), 865-877.
- American Cleft Palate-Craniofacial Association (2018). Parameters for Evaluation and Treatment of Patients with Cleft Lip/Palate or Other Craniofacial Differences. Külastatud aadressil <https://acpa-cpf.org/team-care/standardscat/parameters-of-care/>
- Bispo, N.H.M., Whitaker, M.E., Aferri, H.C., Neves, J.D.A., Dutka, J.C.R., Pegoraro-Krook, M.I. (2011). Speech therapy for compensatory articulation and velopharyngeal function: a case report. *Journal of Applied Oral Science*, 19(6), 679-684.
- Brunnegård, K. (2008). Evaluation of nasal speech: A study of assessments by speech-language pathologists, untrained listeners and nasometry. Doctoral thesis. Umeå: Klinisk vetenskap.
- Dalston, R. M., Warren, D. W., Dalston, E. T., (1991). Nasometry as a diagnostic tool. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 28(2) 184–189.
- D’Antonio, L. L., Scherer, N. J. (2008). *Communication Disorders Associated with Cleft*. Külastatud aadressil <http://www.communipartner.com/wp-content/uploads/2011/07/2008-Communication-Disorders-in-Locee-Kirschner.pdf>
- Derakhshandeh, F., Nikmaram, M., Hosseinabad, H.H., Memarzadeh, M., Taheri, M., Omrani, M., Jalaie, S., Bijankhan, M., Sell, D., (2016). Speech characteristics after articulation therapy in children with cleft palate and velopharyngeal dysfunction – A single case experimental design. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 86, 104-113.
- de Almeida Santos, A. C., de Oliveira, F., Scarmagnani, R. H., Fukushiro, A. P., Yamashita, R. P. (2016). The influence of listener training on the perceptual assessment of hypernasality. *CoDAS*, 28(2), 141–148.
- Fey, M. (1986). *Language intervention with young children*. Boston: Allyn & Bacon

- Golding-Kushner K. (2001). *Therapy Techniques for Cleft Palate Speech and Related Disorders*. San Diego: Singular Thomson Learning.
- Hardin-Jones, M. A., & Jones, D. L. (2005). Speech production of preschoolers with cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal: Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 42(1), 7–13. <https://doi.org/10.1597/03-134.1>
- Harding, A., Grunwell, P. (1998). Active versus passive cleft-type speech characteristics. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 33(3), 329-352.
- Henningsson, G., Isberg, A. (1987). Influence of palatal fistulae on speech and resonance. *Folia Phoniatica*, 39(4), 183-191.
- Henningsson, G., Kuehn, D.P., Sell, D., Sweeney, T., Trost-Cardamone, J.E., & Whitehill, T.L. (2008). Universal Parameters for Reporting Speech Outcomes in Individuals With Cleft Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 45(1), 1-17.
- Hodson, B. (2010). *Evaluating and enhancing children's phonological system: Research and theory to practice*. Wichita, KS: PhonoComp.
- Horn, R. (2017). *Nasaleerituse hindamine Eesti laste kõnes*. Magistritöö. Tartu: Tartu Ülikool.
- Howard, S. J., Heselwood, B. C. (2002). Learning and teaching phonetic transcription for clinical purposes. *Clinical linguistics & phonetics*, 16(5), 371-401.
- Ird, K., Suvi, T. (2013) *Huule- ja/või suulaelõhega laste kõne kvaliteedi hindamine*. Magistritöö. Tartu: Tartu Ülikool.
- Jagomägi, T., Veere, K., Soots, M., Saag, M. (2007). Huule- ja suulaelõhede teket põhjustavad epidemioloogilised tegurid ja nende esinemise seaduspärasused. *Eesti Arst*, 86(7), 449-454.
- Karlep, K. (1998). *Psühholingvistika ja emakeeleõpetus*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

- Kuehn, D.P., Moller, K.T. (2000). Speech and Language Issues in the Cleft Palate Populatsioon: The State of the Art. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 37(4), 1-35
- Kummer A.W. (2011a). Speech Therapy for Errors Secondary to Cleft Palate and Velopharyngeal Dysfunction. *Seminars in Speech and Language*, 32(2), 191-198.
- Kummer, A. W. (2011b). Disorders of Resonance and Airflow Secondary to Cleft Palate and/or Velopharyngeal Dysfunction. *Seminars in Speech and Language*, 32(2), 141-149
- Kummer, A.W. (2011c). Types and Causes of Velopharyngeal Dysfunction. *Seminars in Speech and Language*, 32(2), 150-158
- Kummer, A. W. (2014a). *Cleft palate and craniofacial anomalies: effects on speech and resonance* (Third edition). Australia ; Clifton Park, NY, USA: Delmar, Cengage Learning
- Kummer, A. W. (2014b). Speech and Resonance Disorders Related to Cleft Palate and Velopharyngeal Dysfunction: A Guide to Evaluation and Treatment. *Perspective on School-Based Issues*, 15(2), 57-74.
- Lewis, K. E., Watterson, T., Houghton, S. M. (2003). The influence of listener experience and academic training on ratings of nasality. *Journal of Communication Disorders*, 36(1), 49–58.
- Mossey, P. (2007). Epidemiology underpinning research in the aetiology of orofacial clefts. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 10(3), 114–120.
- Mäesaar, K. (2010). *Narratiivi loome oskused 5-6 aastastel lastel*. Teadusmagistritöö. Tartu: Tartu Ülikool.
- Nikhila, K. G. (2017). A Study on Patterns of Compensatory Articulation Errors with Reference to Age of Surgery in Children with Repaired Cleft Lip and Palate. *Global Journal of Otolaryngology*, 7(2), 001-0016.

Padrik, M. (2016). Velofarüingealfunktsiooni puudulikkusest tingitud kõnepuuded. M. Hallap & M. Padrik (Toim) *Kommunikatsioonipuuded lastel ja täiskasvanutel: märkamine, hindamine ja teraapia* (lk 155-190). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Palo, L. (2007). *Rinolaalikute fonatsiooni hindamine eesti lastel. Bakalaureusetöö*. Tartu Ülikool.

Peterson-Falzone, S.J., Hardin-Jones, M.A., Karnell, M.P. (2001). *Cleft Palate Speech* (3rd ed). St. Louis: Mosby.

Peterson-Falzone, S.J., Trost-Cardamine, J.E., Karnell, M.P., Hardin-Jones, M.A. (2006). *The Clinician's Guide to Treating Cleft Palate Speech*. USA: Mosby Inc.

Phippen, G. (2014). Speech Therapy and Ohter Non-Surgical Treatments for Nasal Speech. Phippen, G. (Ed.). *Speech Therpay in Cleft Palate and Velopharyngeal Dysfunction* (with CD) (pp 257-276). Guildford Surrey: J & R Press Ltd.

Piggott, H. (2014). Speech sound therapy. Phippen, G. (Ed.). *Speech Therapy in Cleft Palate and Velopharyngeal Dysfunction* (with CD) (pp 173-201). Guildford Surrey: J & R Press Ltd.

Plotnick, B. (2016). *What ise tympanometry and how is it used?* Külastatud aadressil <https://www.healthyhearing.com/report/33583-What-is-tympanometry-and-how-is-it-used>

Pushpavathi, M., Kavya V., Akshatha, V. (2017). Efficacy of Focused Stimulation in Early Language Intervention Program for Toddlers with Repaired Cleft Palate. *Global Jornal of Otolatynology*, 9(1), 001-008.

Robin, N.H., Baty, H., Franklin, J., Guyton, F.C., Mann, J., Woolley, A.L., Waite, P., Grant, J. (2006). The Multidisciplinary Evaluation and Management of Cleft Lip and Palate. *Southern Medical Journal*, 99(10), 1111-1120.

Ruscello, D.M. (2008), An examination of nonspeech oral motor exercises for children with velopharyngeal inadequacy. *Seminars in Speech and Language*, 29 (4), 294-303.

Sell, D., Harding, A., Grunwell, P. (1999). GOS.SP.ASS. '98: an assessment for speech disorders associated with cleft palate and/or velopharyngeal dysfunction (revised). *International Journal of Language and Communication Disorders*, 34 (1), 17-13.

Shaw, W.C., Semb, G., Nelson, P., Brattström, V., Mølsted, K., Prahl-Andersen, B., Gundlach, K. K (2001). The Eurocleft project 1996-2000: overview. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 29(3), 131–140

Sweeney, T. (2011). Nasality - Assessment and Intervention. S. Howard, & A. Lohmander (Toim), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 199-220). NJ: John Wiley & Sons, Ltd.

Treslove, S. (2014). Principles of Early Intervention. Phippen, G. (Eds.), *Speech Therapy in Cleft Palate and Velopharyngeal Dysfunction* (with CD) (pp. 131-171). Guildford Surrey: J&R Press Ltd.

Lisad

Lisa 1. Sekkumisuuringus osalenud lapsed

Nimi	Sugu	Vanus	Lõhetüüp	Teostatud kirurgilised sekkumised
Karl	poiss	7a2k	Q35.4 Kahepoolne kõva- ja pehmesuulaelõhestus	2012. aasta jaanuar suulaelõhe plastika 2016.aasta oktoober velofarüngeoplastika
Kadi	tüdruk	6a1k	Q37.4 Kahepoolne kõva- ning pehmesuulae- ja huulelõhestus *Fistul suulaes	2012. aasta juuli huule- ja suuesiku plastika 2013. aasta märts suulaelõhe plastika 2015.aasta august suulaelõhe jääkdefekti sulgemine
Kristi	tüdruk	6a11k	Q35.9 Teisiti täpsustamata suulaelõhestus; limaskestaalune lõhe	2015.aasta veebruar velofarüngeoplastika 2017.aasta juuni pehmesuulaeplastika

Lisa 2. Pildiseeria "Pallilugu"

Pildid on joonistanud Jolana Laidma



Lisa 3. „Pallilugu“

Oli ilus suvepäev. Päike paistis ja ilm oli soe. Üks tüdruk mängis oma koeraga tiigi ääres palli. Tüdruku nimi oli Tiina, koera nimi oli Muki. Neil oli väga lõbus.

Järsku viis tuul palli lendu. Pall kukkus tiigi keskele sügavasse vette. Tiina ehmus. Ta ei teadnud, kuidas palli tiigist kätte saada. Vesi oli sügav, aga Tiina ei osanud veel hästi ujuda.

Seetõttu otsustas Muki ise palli veest välja tuua. Ta hüppas vette ja hakkas kiiresti palli poole ujuma. Tiina kartis, et Muki võib sügavas vees ära uppuda. Ta pani käed silmade ette ega julgenud koerakese poole vaadatagi.

Õnneks sai Muki palli veest kätte. Ta haaras selle hambusse ning ujus kaldale.

Nii saigi Tiina oma palli tagasi. Tüdruk täna Mukit ja kallistas koerakest õnnelikult. Muki liputas suurest rõõmust saba. Tal oli hea meel, et oma sõpra aidata sai.

Lisa 4. Küsimustik lapsevanemale

Järgnevad küsimused on seotud 12 nädalat kestnud teraapiaga. Palun vastake skaalal 1-5. 1-ei nõustu üldse, 2-pigem ei nõustu, 3-nii ja naa, 4-pigem nõustun, 5- nõustun täielikult. Soovi korral lisage täpsustav kommentaar.

1. Motivatsioon

1. Teraapiapäeviku järjekindel täitmine kodus ja lapse igapäevane premeerimine (kleppidid) motiveerisid last harjutusi tegema

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

2. Laps tahtis kodus meelsasti ülesandeid teha

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

3. Laps tuli teraapiatesse hea meelega

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

4. Laps järgis kodus harjutusi tehes etteantud kordade arvu

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

2. Teraapilised mängud

1. Lapsele meeldisid vaheldusrikkad teraapiamaterjalid. Need olid tema jaoks motiveerivad.

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

2. Erinevaid teraapilisi mängu oleks võinud seatud eesmärgi täitmiseks üheks nädalaks olla rohkem

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

3. Logopeedi juhised teraapiliste mängude kasutamiseks olid piisavad.

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

4. Teraapilised mängud toetasid teraapias õpitu ja harjutatu kinnistamist.

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

5. Lapsele meeldis, et enamus harjutusi olid koos vanemaga harjutamiseks.

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

6. Harjutuste sooritamine paranes peale igat soorituskorda

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

3. Kõnekvaliteet

1. Lapse kõne on peale 12-nädalast intensiivset teraapiaperioodi ja regulaarseid koduseid ülesandeid paremini mõistetav

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

2. Tuttavad või sõbrad on täheldanud, et lapse kõne on muutunud paremaks.

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

3. Peale pausi teraapias on lapse kõne arusaadavus läinud halvemaks

1	2	3	4	5	Ei oska öelda
---	---	---	---	---	---------------

Kommentaar:

Lisa 5. HSL-iga laste kõnekvaliteedi hindamise protokoll

Kõne arusaadavus (palun tõmmake ring ümber vastavale astmele):

0. aste –kõne on kuulajale arusaadav;
1. aste –kõne on mõnikord kuulajale raskesti mõistetav;
2. aste –kõne on kuulajale raskesti mõistetav;
3. aste –kõne on enamasti kuulajale mõistetamatu.

Kommentaar:

Hüpernasaalsus (palun märkige vastav aste kriipsuga skaalale):



Skaalal:

- 0=0: hüpernasaalsust ei esine;
1=3: esineb kerge hüpernasaalsus vokaalide hääldamisel;
2=6: hüpernasaalsus esineb vokaalide ja konsonantide hääldamisel (seejuures on konsonandid nõrgalt hääldatud);
3=9: hüpernasaalsus esineb vokaalide ja konsonantide hääldamisel, lisandub ka sulghäälikute /p, t, k/ hääldamine nii nõrgalt, et need sarnanevad häälduse poolest vastavalt /m, n, ŋ/-ga

Kommentaar:

Hüponasaalsus (palun tõmmake ring ümber vastavale astmele):

0. aste – ei esine;
1. aste – esineb.

Kommentaar:

Nasaalne emissioon/turbulents (palun tõmmake ring ümber vastavale astmele. 1. ja 2. astme puhul märkige, kas on püsiv või ebapüsiv):

0.aste – kuuldav õhuleke puudub;

1.aste – nasaalne hõõrdumine ehk turbulents (püsiv, ebapüsiv).

2. aste – nasaalne õhuleke ehk emissioon (püsiv, ebapüsiv).

Kommentaar:

Obligatoorsed hääldusvead (palun märkige hääldusvigade esinemisel vastavad häälikud sulgudesse):

1.nõrgarõhulised konsonandid (.....)

2.nasaalsed konsonandid (.....)

3.passiivsed nasaalsed frikatiivid (.....)

4.konsonantide puudumine (.....)

5.frikatiivide asendamine siirdehäälikutega (.....)

Kommentaar:

Kompensatoorsed hääldusvead (palun märkige vigade esinemisel sulgudes olevad häälikud):

I Oraalsete häälikute hääldamine mitteoraalselt

- 1.farüingeaalne hääldus (v, s, h)
- 2.glotaalne hääldus (k, p, t)
- 3.aktiivsed nasaalsed frikatiivid (v, s, h)

Kommentaar:

II Oraalsete häälikute hääldamine tagapoolsemalt

- 1.velaarne ümberpaigutamine (t, s)
- 2.uvulaarne ümberpaigutamine (r)
- 3.palataal-dorsaalne hääldus (k, t, s, r)

Kommentaar:

III Häälikute moodustuskoha muutmine suuõõne eesosas

- 1.lateraalne hääldus (s, t)
- 2.palataalne hääldus (t, l, n, s)
- 3.interdentaalne hääldus (s,t, l, n)
- 4.labiodentaalne hääldus (f, v)
- 5.liitartikulatsioon (t)
- 6.palataal-alveolaarne hääldus (s)
- 7.lingvaalne hääldus (r)

Kommentaar:

Lisa 6. Nasomeetrilise uuringu laused (Horn, 2017)

Oraalseid ja nasaalseid häälikuid sisaldavad laused

Isal on pikk habe
Lapsed mängivad palli
Väike naine loeb lehte
Tüdruk sööb punast õuna
Saara ostis kommi
Tige tikker karjub
Epu valge tutimüts
Ema punane mantel

Rohkelt nasaalseid häälikuid sisaldavad laused

Emma mummuline kann
Hani munes muna
Mamma pani akna kinni
Naine kõnnib tänaval
Inga tahab linna minna
Anna ei nuuska nina
Ema annab homme kommi
Inna tahab linna minna

Oraalseid häälikuid sisaldavad laused

Lõbus papa sööb suppi
Kaja pugib kooki
Tädi otsib uut potti
Harri veeretab vurri
Kalle läheb külla
Valli vaatab pilve
Juta kukkus ojja
Sassi soojad sussid

Lisa 7. Uuritava seadusliku esindaja informeerimise ja teadliku nõusoleku vorm

Vastutav uurija: Lagle Lehes (lagle.lehes@kliinikum.ee)
SA Tartu Ülikooli Kliinikumi Kõrvakliiniku kliiniline logopeed
Tartu Ülikool, Meditsiinivaldkonna doktorant

Uuringu kooskõlastus: Uuringu on kooskõlastatud Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komiteega.

Lugupeetud lapsevanem

Palume Teie nõusolekut Teie lapse osalemiseks uurimistöös, mille eesmärgiks on viia läbi 12-nädalat kestev intensiivne logopeediline teraapia ja hinnata teraapia tulemuslikkust. Uuringus osalema oleme palunud huule- ja suulaelõhega koolieelses eas olevad lapsed. Palun lugege alljärgnevat informatsiooni, soovi korral on Teil võimalus esitada täpsustavaid küsimusi.

Lühikokkuvõtte uuringust

Siiani ei ole Eestis läbi viidud HSL-iga sündinud lastega sekkumisuuringuid ega hinnatud teraapia tulemuslikkust. Antud uurimistöo keskendub HSL-iga laste tulemusliku logopeedilise teraapia põhimõtete väljaselgitamisele, mis aitab logopeedil mõista HSL-iga lastele suunatud teraapia sisu ning planeerida tulemuslikku teraapiat.

Uurimistöo raames viiakse läbi 12-nädalat kestev intensiivne logopeediline teraapia Tartu Ülikooli Kliinikumi Kõrvakliinikus. Enne teraapiaperioodi, vahetult peale teraapiaid ning peale 3-kuulist pausi teraapias viiakse läbi kõnekvaliteedi hindamine, et hinnata teraapia tulemuslikkust.

Mida uuring Teie ja Teie lapse jaoks tähendab?

Kõnekvaliteedi hindamiseks palutakse lapsel korrata sõnu ja lauseid, loendada numbreid 1-20ni ning koostada jutustus pildiseeriale toetudes. Lapse kõne salvestatakse.

Ninakõla hindamiseks kasutatakse nasomeetrit. Seade koosneb kahest pea külge kinnitatavast mikrofonist, millest üks mõõdab ninasisest ehk nasaalset ja teine suusisest ehk oraalset heli. Lapsel palutakse korrata etteöeldud lauseid. Salvestatud kõnet töödeldakse arvutiprogrammiga.

Ninakõla anatoomilised põhjused selgitab välja kõrva-nina-kurguarst koostöös logopeed Lagle Lehesega. Anatoomiliste põhjuste hindamiseks kasutatakse 2,3 mm läbimõõduga fiiberendoskoopi. Uuringul palutakse lapsel hääldada häälikuid /s/, /i/ ja /e/, loendada numbreid ühest kümneni ja korrata spetsiaalselt valitud sõnu ja lauseid.

Kuulmislanguse välistamiseks viib SA TÜK Kõrvakliiniku kõrva-nina-kurguarst läbi kuulmisuuringu.

Lapsega viiakse läbi 12-nädalat kestev intensiivne teraapia SA TÜK Kõrvakliinikus. Teraapiaid viib läbi uurimistöo koostaja Ege Sprenk logopeed Lagle Lehes juhendamisel.

Peale teraapiaperioodi palume vanemal täita küsimustiku, mis annab infot lapse motiveerituse, teraapiavahendite sobivuse ja teraapia tulemuslikkuse kohta.

Käesolev uuring ei kujuta mingit ohtu Teie lapse tervisele ega heaolule. Uuringus

osalemine on vabatahtlik. Uuringus osalevate laste kohta kogutud andmed salvestatakse uurija lukustatud arvutisse kodeeritult. Isikuandmeid ei avaldata ega kasutata lõplikus töös. Uuringus osalemisest loobumine ei mõjuta Teie lapse õigust saada edaspidist ravi.

Uuringu tulemuste põhjal koostab Tartu Ülikooli eripedagoogika osakonna magistrant Ege Sprenk oma magistritöö (juhendaja Lagle Lehes, SA TÜK Kliinikum).

Uuringu käigus tekkivate küsimuste kohta saate vajalikku täiendavat informatsiooni:

Lagle Lehes, kliiniline logopeed
SA TÜK Kõrvakliinik, J.Kuperjanovi 1, 51003, Tartu
Tel 7 319784, email lagle.lehes@kliinikum.ee

NÕUSOLEK

Käesolevaga kinnitan, et mind on teavitatud ülalmainitud uuringust ja ma olen teadlik läbiviidava uurimistöö eesmärgist ja uuringu metoodikast. Kõigile oma küsimustele olen saanud mind rahuldavad vastused. Käesolevaga kinnitan, et olen nõus oma lapse (lapse nimi) osalemiseks uuringus.

Tean, et uuringus osalemine on vabatahtlik ja uuringus osalemisest loobumine ei mõjuta minu lapsele osutatava meditsiinilise abi kvaliteeti.

Tõendan oma allkirjaga nõusolekut, et minu laps osaleb uuringus.

Uuritava seadusliku esindaja nimi
Uuritava seadusliku esindaja allkiri

Kinnitan, et uuritavaga seotud isikuandmed on konfidentsiaalsed ja neid ei avaldata kolmandatele isikutele ilma uuritava seadusliku esindaja nõusolekuta.

Uuritava seaduslikule esindajale informatsiooni andnud isiku nimi.....
Uuritava seaduslikule esindajale informatsiooni andnud isiku allkiri.....

Kuupäev:

Lisa 8. Küsimustik lapsevanemale

Taustainformatsioon

Lapse nimi.....

Sünnikuupäev.....

Põhidiagnoos/lõhe tüüp.....

Lapse vanus (aasta, kuud)..... Sugu.....

Millises lasteaias laps käib?.....

Kas laps on käinud/käib lasteaias erirühmas? (ringitage õige vastus) JAH EI

Milliseid operatsioone on teostatud? Millal?.....

.....

Kas ja millist ortodontilist ravi on laps saanud?.....

.....

Mis vanuses hakkas laps lalisema (kokku panema kahte silpi)?

.....

Mis vanuses hakkas laps kahte sõna kokku panema?.....

Kas lapse sõnavara ja grammatika (sõnade õiged lõpud) arengus on olnud probleeme?

(ringitage õige vastus) JAH EI

Kui jah, siis milliseid?.....

Kas täheldasite lapse muus arengus (füüsilises, mänguoskustes, püsivuses jne) midagi

ebatavalist/murettekitavat? (ringitage õige vastus) JAH EI

Kui jah, siis palun kirjeldage.....

.....

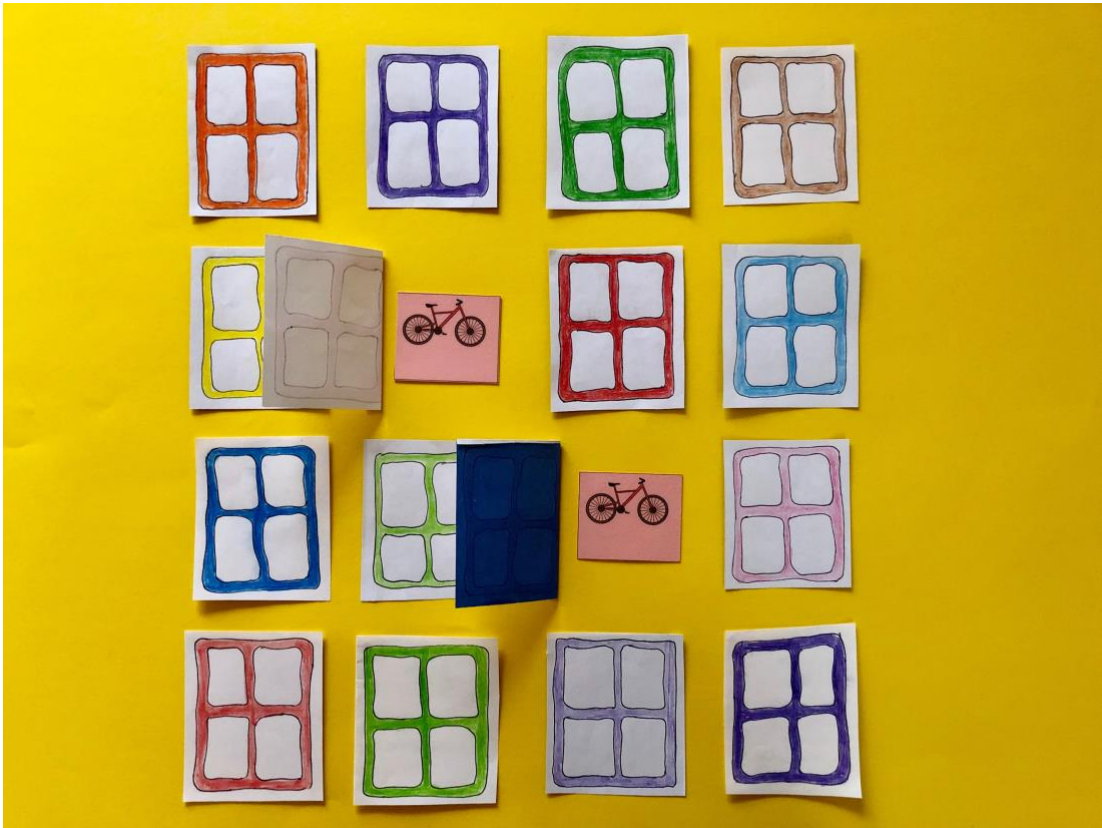
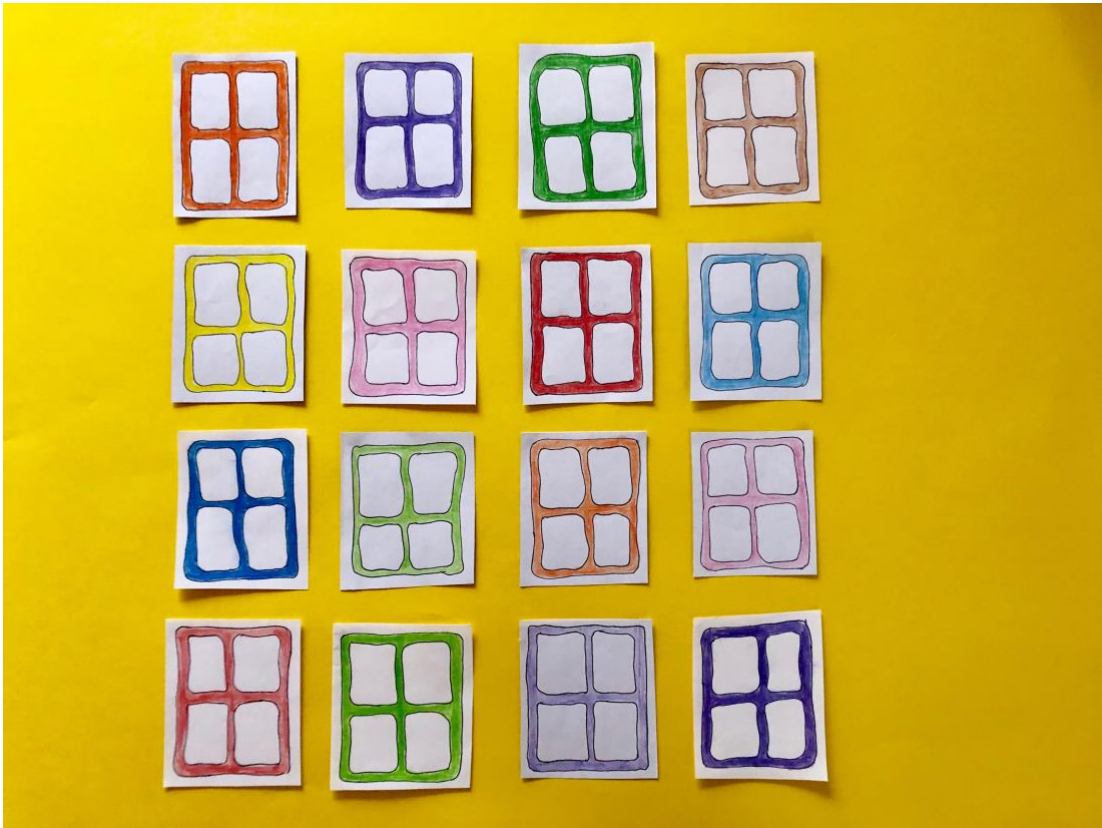
Lisa 9. VNFL-uuringu kõnelised ja mittekõnelised stiimulid

1. Mittekõnelised stiimulid	2. Kõnelised stiimulid
spontaanne neelamine, tahlik neelamine puhumine	Isoleeritud häälikute järele kordamine: /h/ /s/ /a/ /i/ Lahtiste silpide järelekordamine: /pa-pa-pa/ /ti-ti-ti/ /ka-ka-ka/ /si-si-si/ Sõnade järelekordamine: /buss/, /papa/, /lampi/, kõmmdi/, /kinga/, /kanda/, /lonti/ Lausete järelekordamine: /Kase ladvas kukkus kägu/ /Pepe paneb poti kappi/ /Sassil on sinised sussid/

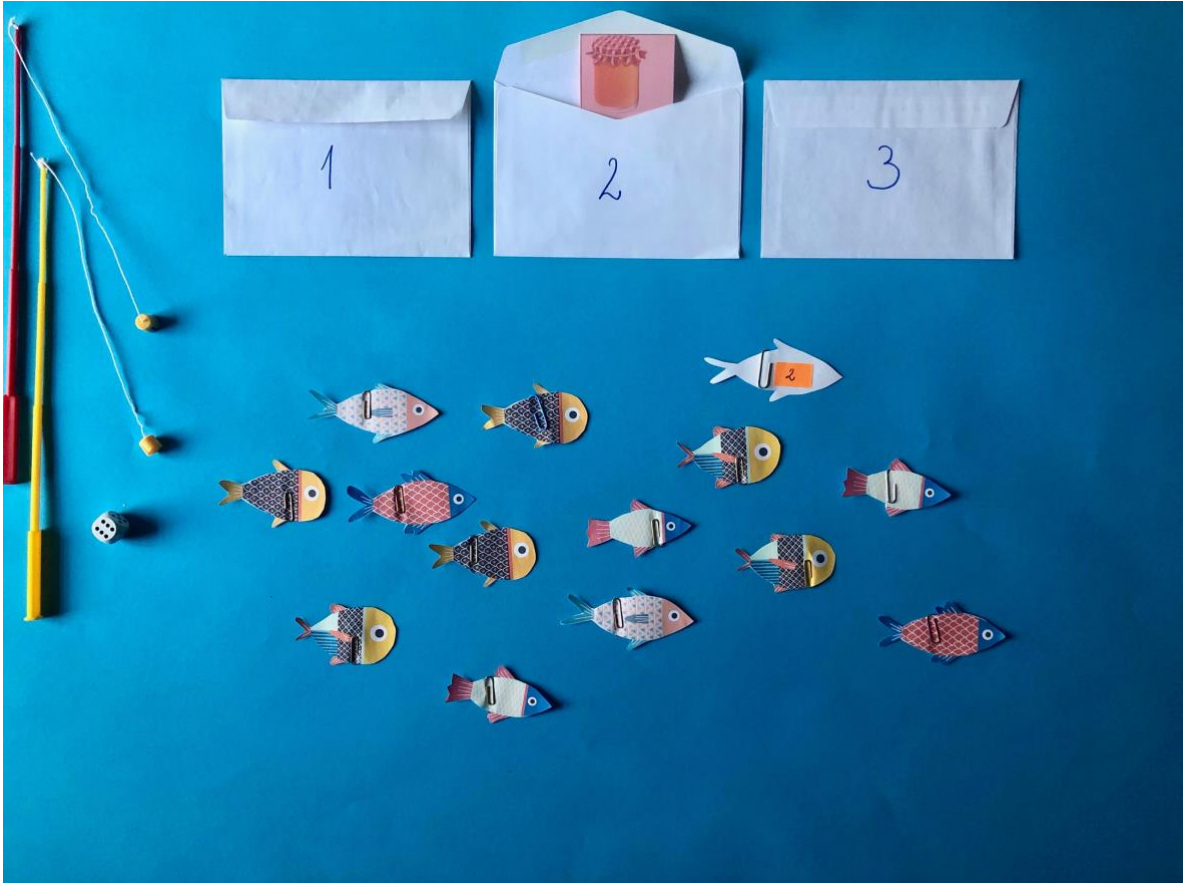
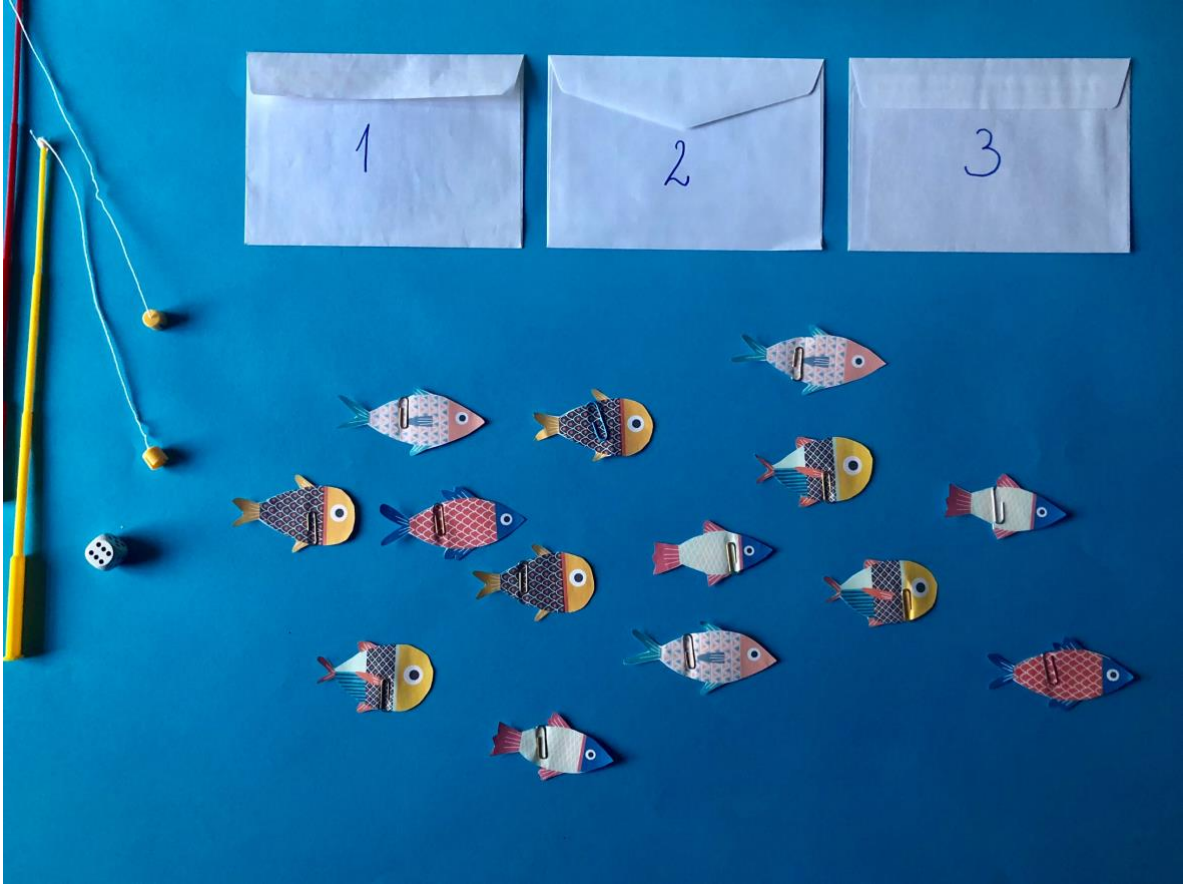
Lisa 10. Universaalne seatava hääliku lauamäng



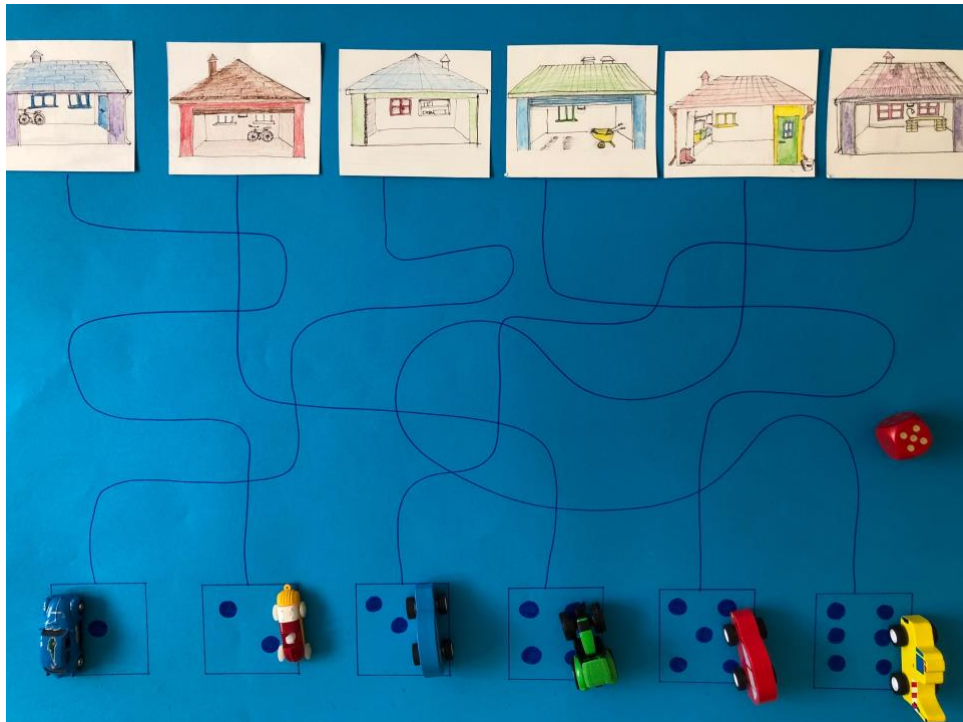
Lisa 11. „Akende“ Memoriin



Lisa 12. „Kalamäng“



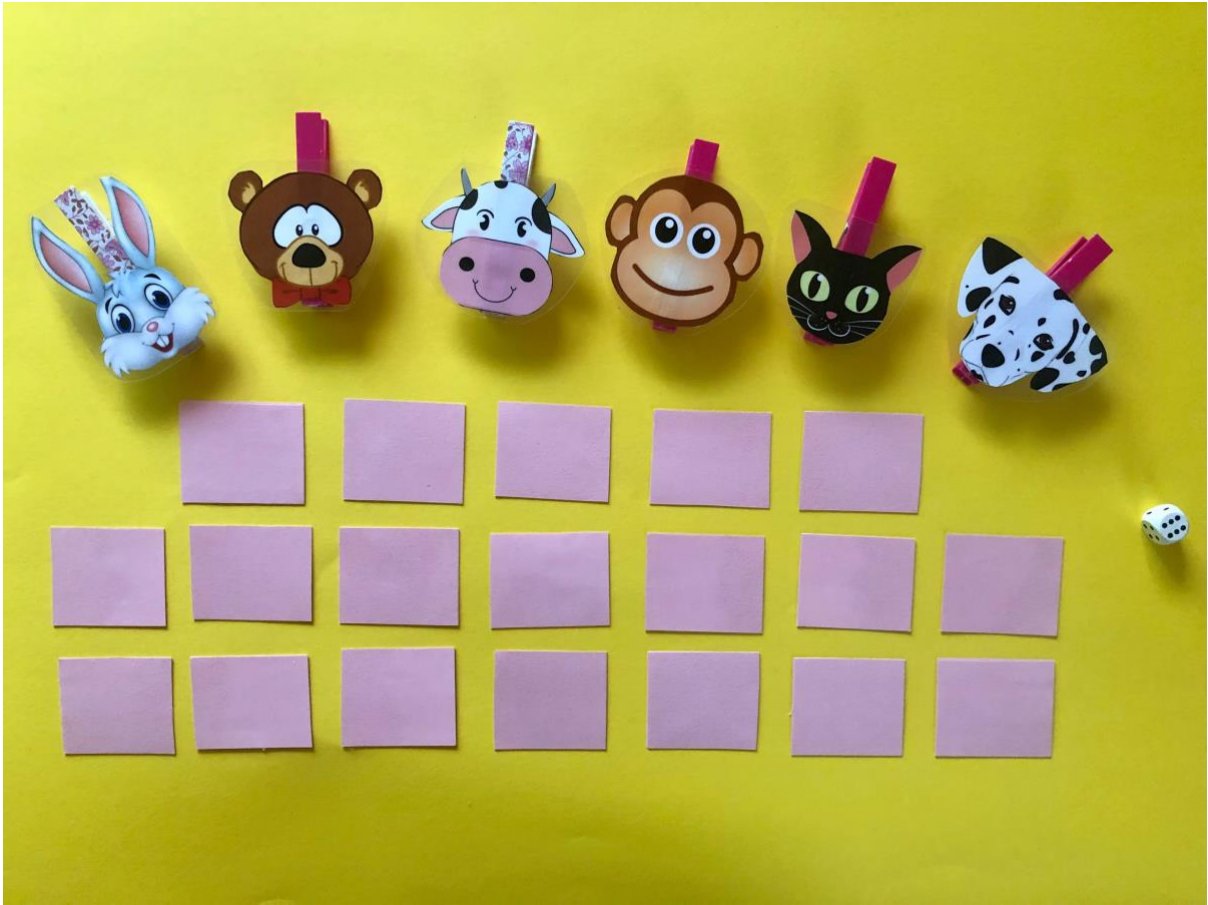
Lisa 13. Häälikumäng „Leia õige tee“



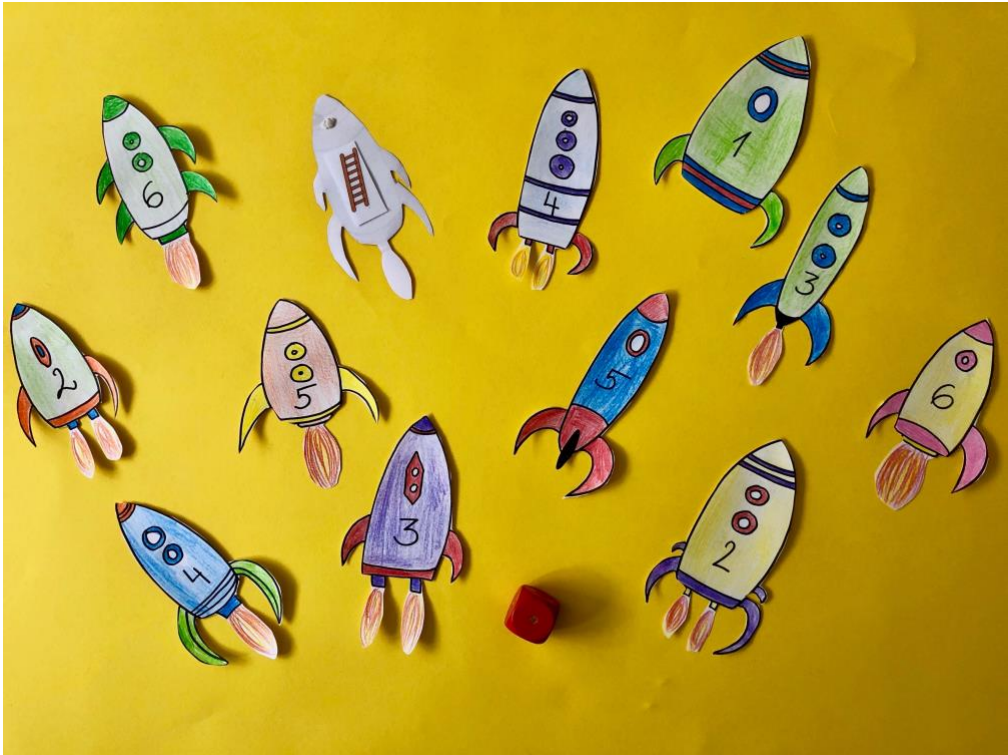
Lisa 14. Häälikumäng „Loomade toitmine“



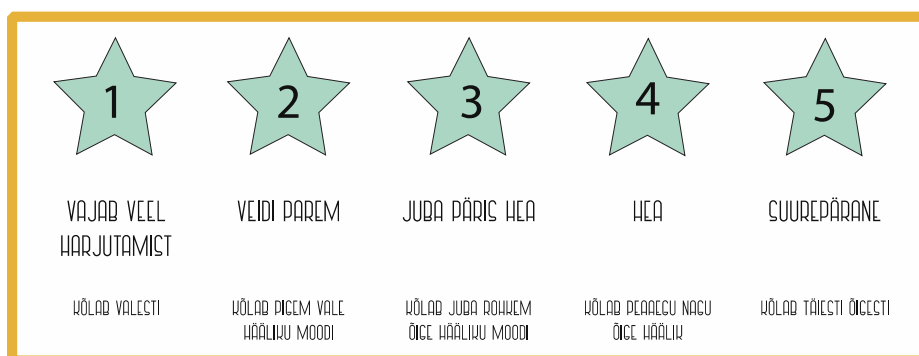
Lisa 15. Häälikumäng „Loomade toitmine“



Lisa 16. „Rakettide lennutamine“



Lisa 18. Seatava hääliku õigsuse tagasisidevahend



Lisa 18. Teraapiapäevik

Kujundanud Anette Konksi



MINU NIMI ON
MA OLEN AASTANE
MINU SÜNNIPÄEV ON
MA ELAN

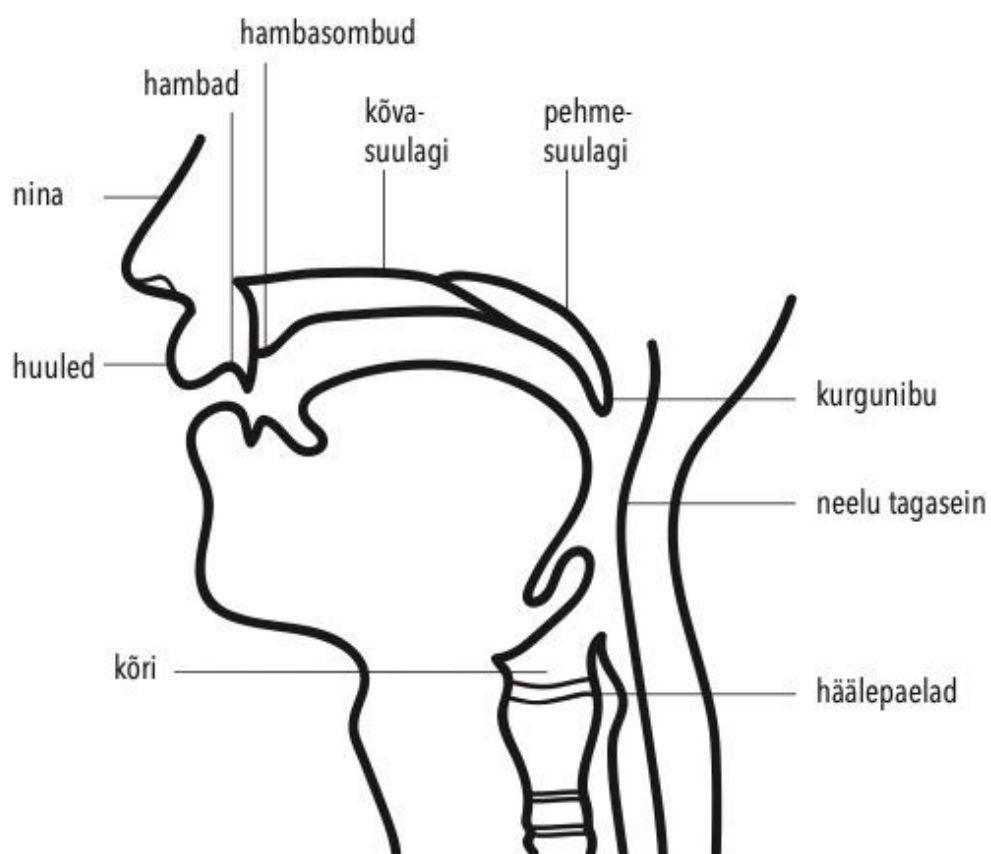
SEE OLEN MINA

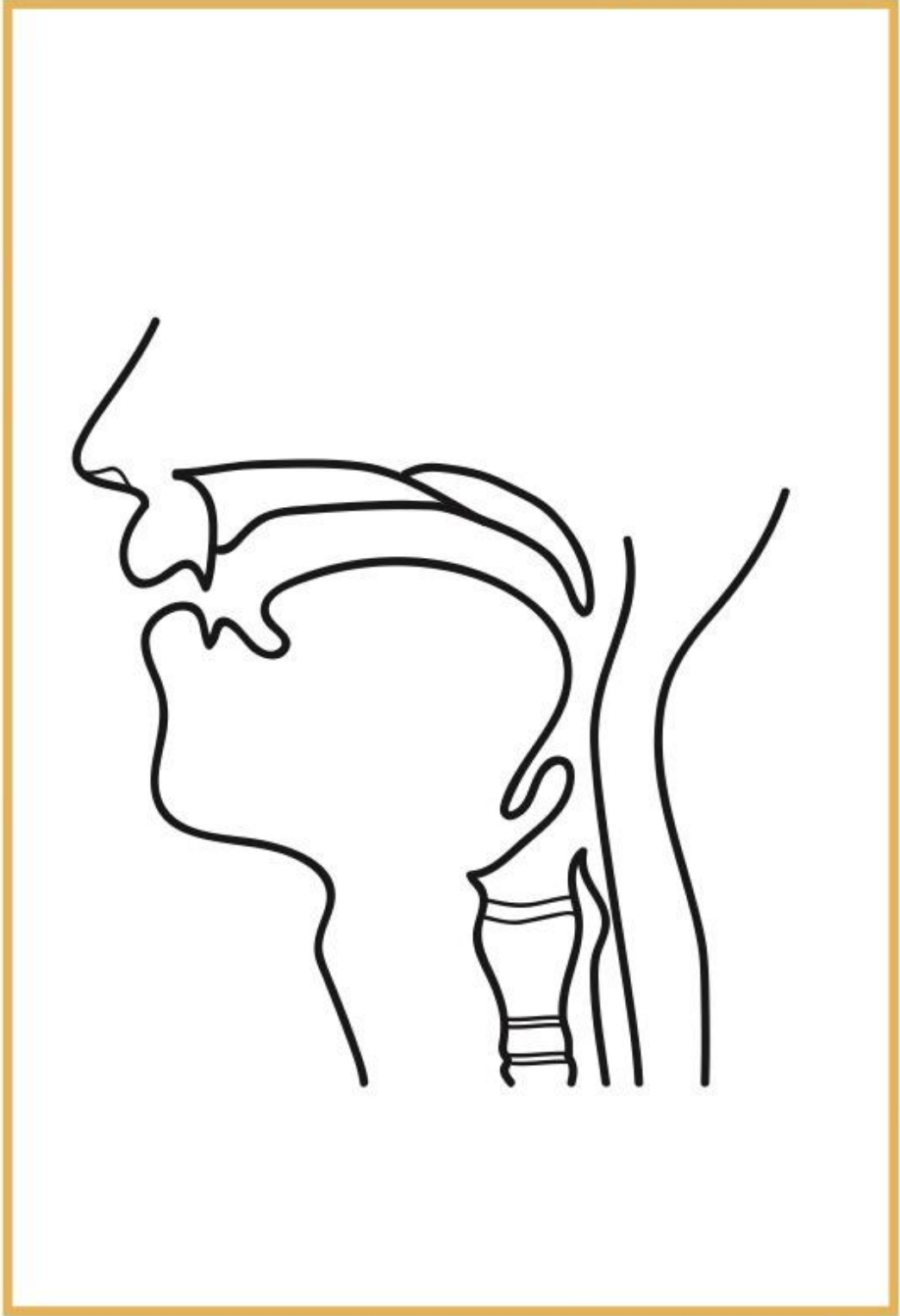
KLEEBI FOTO





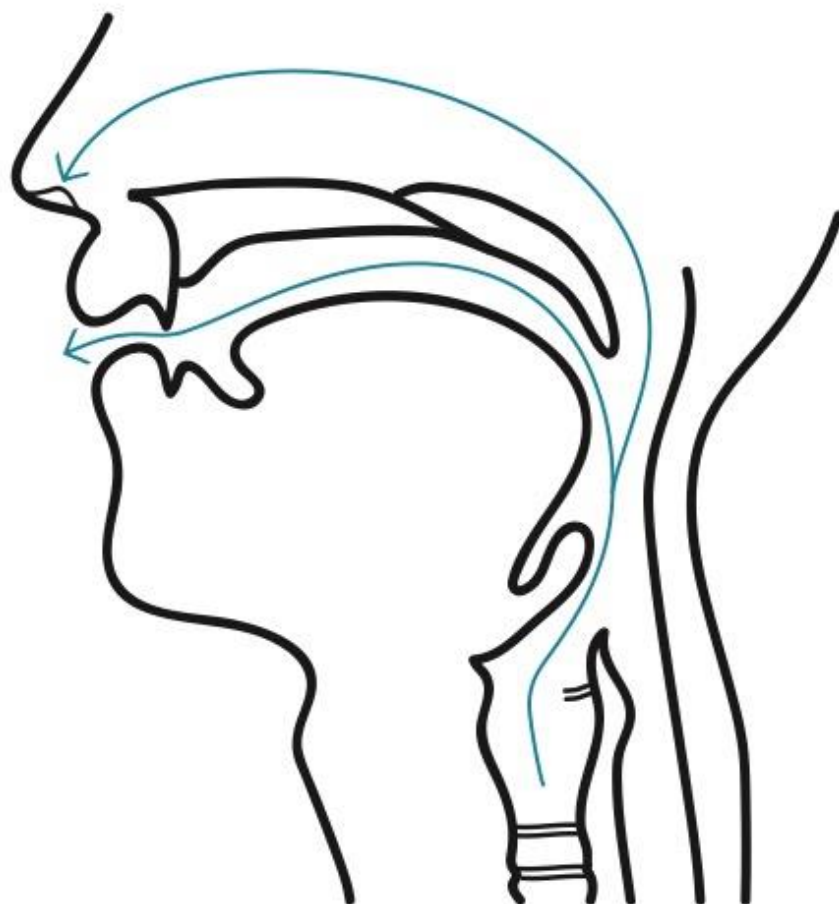
MILLE ABIL ME HÄÄLIKUD MOODUSTAME?





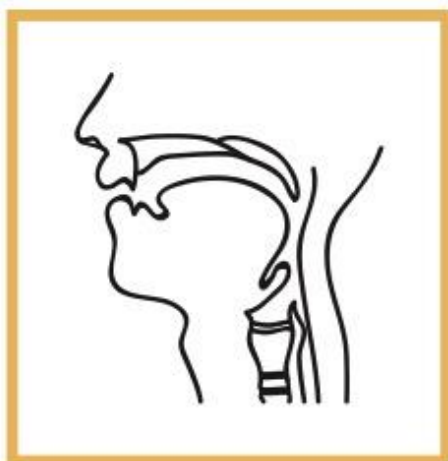


KUIDAS LIIGUB HÄÄLDAMISEL ÕHK?





ÕIGE

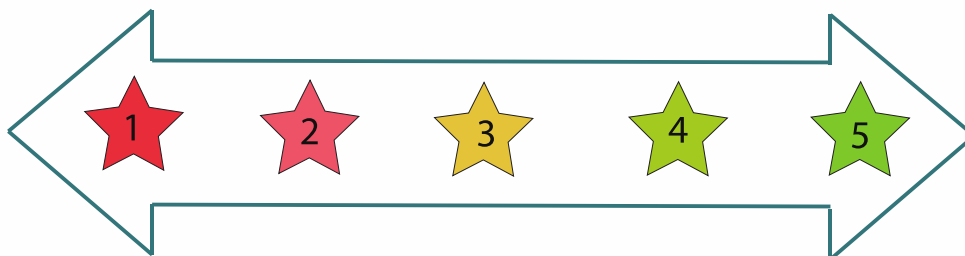


VALE





KUI HÄSTI MA HÄÄLIKUT HÄÄLDASIN?



VAJAB VEEL
HARJUTAMIST

HÕLAB VALESTI



VEIDI PAREM

HÕLAB PIGEM VALE
HÄÄLIJU MOODI



JUBA PÄRIS HEA

HÕLAB JUBA ROHKEM
ÕIGE HÄÄLIJU MOODI



HEA

HÕLAB PEARAEGU NAGU
ÕIGE HÄÄLIJU



SUUREPÄRANE

HÕLAB TÄIESTI ÕIGESTI



NÄDAL:

ESMASPÄEV		
TEISIPÄEV		
KOLMAPÄEV		
NELJAPÄEV		
REEDE		
LAUPÄEV		
PÜHAPÄEV		

SEL NÄDALAL TEKINUD KÜSIMUSED:

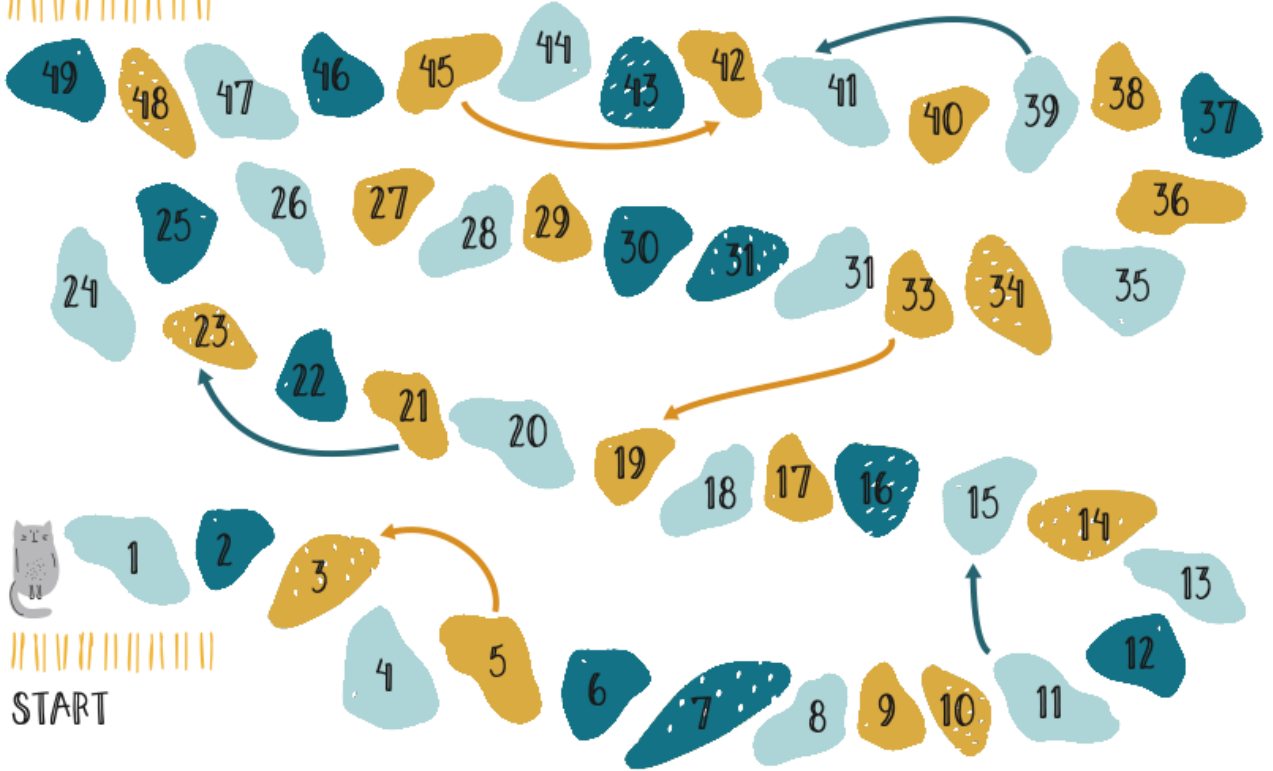
.....

.....

.....



FINIŠ



START

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Ege Sprenk (13.05.1995),

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Suulaelõhega laste kõneteraapia: sekkumisuuring kolme lapse näitel“, mille juhendaja on Lagle Lehes, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Ege Sprenk

15.05.2019