

Liite 2. Hyväksytyt tutkimukset pienten lasten änkytyksen kuntoutuksesta Lidcombe-ohjelmalla (LO). Uudelleenpainettu ja käännetty Elsevierin luvalla lähteestä *Journal of Communication Disorders*, 99:106242, Laiho ym. Stuttering interventions for children, adolescents, and adults: a systematic review as a part of clinical guidelines, 2022.

Lidcombe-ohjelma (LO) / Ryhmätutkimukset					
Viite	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusasetelma	Interventio	Mittarit	Tulokset
Arnott, Onslow, O'Brien, Packman, Jones & Block (2014)	Verrata standardin mukaisen LO:n vaikuttavuutta ja tehokkuutta ryhmämuotoiseen LO:aan.	Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus. Tutkittavat (N=54) tulivat Melbournen La Trobe -yliopiston puheterapiaklinikan jonotuslistalta. Tutkittavat olivat 3:0-5:11 vuoden ikäisiä, eikä heillä ollut muita kehityksellisiä häiriöitä änkytyksen lisäksi. He olivat englanninkielisiä. Tutkittavat satunnaistettiin joko yksilölliseen LO:aan (N=27) tai ryhmässä toteutettavaan LO:aan (N=27). Yksilöterapiaryhmässä oli 22 poikaa ja 5 tyttöä, ryhmäterapiaryhmässä 20 poikaa ja 7 tyttöä.	Yksilöterapiata toteutettiin LO:n manuaalin mukaisesti. Ryhmäterapiata toteutettiin vaihtuvilla osallistujilla niin, että yhden osallistujan päästessä I vaiheen loppuun, paikka tarjottiin toiselle osallistujalle. Ryhmässä oli samanaikaisesti 3–4 osallistujaa. Molemmissa ryhmissä II vaiheen terapiakäynnit toteutettiin yksilöllisesti.	Ensisijainen mittari: puheterapeutin käyttämän ajan määrä tunteina ja minuutteina lasta kohden LO:n vaiheen päättymiseen. Toissijaiset mittarit: vaiheen I loppuun saattamiseen tarvittu terapiakäyntien ja viikkojen määrä; ÄT% laskettuna kotona tehdyistä nauhoituksista; vanhemman tekemä vaikeusastearvio viikon ajalta ennen seuranta-ajankohtaa. Arvioinnit tehtiin ennen satunnaistamista sekä 9 kk ja 18 kk satunnaistamisen jälkeen. Lisäksi osallistujille oli loppukysely.	Ryhmäterapiaan osallistuneet käyttivät I vaiheen loppuun mennessä 46 % vähemmän puheterapeutin työaikaa kuin yksilöterapiassa olleet. Molemmissa ryhmissä tarvittiin kuitenkin tavallisimmin 18 käyntiä (mediaani) I vaiheen loppuun saamiseen. Tilastollisesti ryhmien välillä ei tullut esille eroa terapiakäyntien määrässä II vaiheen alkuun mennessä ($\chi^2(esxp2)=0.11, df=1, p=0.74$). Loppukyselyssä ryhmäterapiaan osallistuneet vanhemmat vastasivat kysymyksiin selvästi useammin myönteisesti kuin neutraalisti tai kielteisesti. Heidän vastauksensa olivat kuitenkin yksilöterapiaan osallistuneiden vanhempien vastauksia vähemmän myönteisiä. Ryhmäterapiaan osallistuneista vanhemmista harvemmat raportoivat erittäin myönteisesti käyttäen skaalan ääripäätä, etenkin kysymyksiin, jotka liittyivät LO:n teknikoiden opetuksen riittävyteen sekä siihen, kuinka vapautuneesti he

					<p>pystyivät käynnillä olemaan vuorovaikutuksessa.</p> <p>Toissijaisilla mittareilla ryhmien välillä ei tullut esille eroja ($p>0.3$).</p>
Bridgman, Onslow, O'Brien, Jones & Block (2016)	Verrata perinteisen LO:n vaikuttavuutta videovälitteisesti toteutettuun LO:aan.	Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus. Tutkittavat tulivat Australian eri alueilta jonosta, ja heidät satunnaistettiin kahteen ryhmään. Tutkimukseen osallistui 49 lasta, 24 heistä kuului verrokkiryhmään ja 25 koeryhmään. Lapset olivat 3:0–5:11 vuoden ikäisiä, englanninkielisiä, eikä heillä ollut todettu muita kehityksen häiriöitä.	Kaikkia kuntoutettiin saman puheterapeutin toimesta LO:n manuaalin mukaisesti riippumatta tutkimusryhmästä. Verrokkiryhmän lapsia kuntoutettiin standardin mukaisesti LO:lla. Tutkimusryhmässä LO toteutettiin videovälitteisinä tapaamisina. Tapaamisia oli 1 x vko. Terapiatapaamisten lukumäärä vaihteli lapsen edistymisen mukaan.	Ensisijaiset mittarit: ÄT% 9 kk ryhmiin satunnaistamisen jälkeen sekä tarvittujen puheterapiakäyntien määrä LO:n I vaiheen toteuttamiseksi. Toissijaiset mittarit: ÄT% 18 kk ryhmiin satunnaistamisen jälkeen; vanhemman täyttämä vaikeusastearvio viikon ajan ennen satunnaistamista sekä 9 kk ja 18 kk satunnaistamisen jälkeen; LO:n I vaiheen loppuun saattamiseen tarvittujen viikkojen lukumäärä; jokaisen konsultaation ajallinen kesto; vanhemman kokemukset terapiasta ja heidän suhteestaan puheterapeuttiin sekä puheterapeutin suhteesta lapseen.	Tutkimuksessa ei löydetty merkitseviä eroja kahdelle ryhmälle ÄT%:ssa ($p=0.16$, 95 % CI (luottamusväli) [-0.3, 1.7], $t = 1.0$) tai I vaiheen loppuun pääsemiseen tarvittavien terapiakertojen määrässä (log rank $p=.76$). Molemmissa ryhmissä ÄT% pieneni verrattaessa tilannetta ennen ja jälkeen intervention. Toissijaisilla mittareilla saatu aineisto oli riittämätöntä erojen osoittamiseen.
Donaghy, Harrison, O'Brien, Menzies, Onslow, Packman (2015)	Selvittää, vaikuttaako vanhemman antamaan sanallisen palautteen yhden muodon, korjauspyynnön, poistaminen interventiosta LO:n keston.	Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus. Tutkimukseen osallistui 34 lasta. Lapset satunnaistettiin verrokkiryhmään (N = 16) ja tutkimusryhmään (N = 18). Lapset olivat	LO toteutettiin 1 x vko olevilla terapiakäynneillä. Verrokkiryhmässä LO toteutettiin manuaalin mukaisesti. Tutkimusryhmässä LO toteutettiin niin, että vanhempia ei ohjattu käyttämään	Ensisijaisena mittarina oli viikkojen ja terapiakäyntien lukumäärä siihen, että lapsen änkytyksen vaikeusaste vanhemman arvioimana (10-portaisella asteikolla) lievenee 50 %:lla alkutilanteeseen verrattuna. Vanhemmat arvioivat änkytyksen vaikeusastetta kotona päivittäin asteikolla 1–10, mistä laskettiin	Ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa terapiakäyntien lukumäärässä ($\chi^2(\exp2) = 0.07$, DAF=1, $p=0.61$) eikä vanhempien tekemässä vaikeusastearviossa. Korjauspyynnön jättäminen pois LO:sta ei pidentänyt intervention kestoa.

		ialtään 2:10–5:11 vuotta.	korjauspyyntöä sanallisena palautteena.	viikon keskiarvo, jota käytettiin vertailuissa.	
Ferdinands & Bridgman (2018)	Tutkia änkytyksen vaikeusasteen yhteyttä siihen, miten tyytyväisiä vanhemmat olivat lapsen puheen sujuvuuteen. Tutkia, erosiko vanhempien tyytyväisyys lapsen puheen sujuvuuteen vastaanotolla ja etäterapiana kuntoutusta saaneiden ryhmissä.	Retrospektiivinen seurantatutkimus, joka perustui Bridgmanin ym. (2016) satunnaistetun, kontrolloidun tutkimuksen aineistoon. Bridgman ym. (2016) satunnaistivat osallistuvat lapset (N=49) kahteen ryhmään (vastaanotolla toteutuva terapia N=24/etäterapia N=25). Lapset olivat ialtään 3:00-5:11 vuotta satunnaistamisen aikaan.	Kuntoutus toteutettiin LO:n manuaalin mukaisesti. Ainoa ero oli, että verrokkiryhmässä lapset saivat puheterapiaa vastaanotolla ja tutkimusryhmässä videovälitteisenä etäterapiana.	ÄT%, änkytyksen vaikeusaste vanhempien arvioimana (1–10) sekä kyselylomake, jolla arvioitiin vanhempien tyytyväisyyttä lapsen puheen sujuvuuteen 9 kk ja 18 kk intervention jälkeen.	Molemmissa ryhmissä ÄT% pieneni tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0.05$) verrattaessa kuntoutuksen jälkeistä tilannetta ennen kuntoutusta mitattuun. Sama muutos tapahtui myös vanhempien tekemässä vaikeusastearvioinnissa. Vanhempien tyytyväisyys lapsen puheen sujuvuuteen lisääntyi molemmissa ryhmissä tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0.05$) verrattaessa tilannetta ennen ja jälkeen kuntoutuksen. Ryhmien välillä ei ollut eroa 9 kk tai 18 kk intervention jälkeen ($p > 0.05$). Vastaanotolla kuntoutusta saaneiden lasten vanhemmat olivat kuitenkin tyytymättömämpiä lapsen puheen sujuvuuteen ennen kuntoutusta kuin etäkuntoutusta saaneiden ryhmän vanhemmat ($t(43)=2.46, p=0.02$). Kahdessa kolmesta mittauspisteestä vanhempien tyytyväisyyden lapsen puheen sujuvuuteen ja lapsen ÄT%:n välillä oli merkitsevä negatiivinen korrelaatio molemmissa ryhmissä ($p < 0.05$). Vastaanottoryhmässä ennen interventiota ja etäterapiaryhmässä 18 kk

					intervention jälkeen korrelaatio oli heikosti positiivinen. Sama tulos saatiin vanhempien tyytyväisyyden ja vanhempien tekemän vaikeusaste-arvion välille. Lisäksi etäterapiaa saaneiden osallistujien vanhemmat olivat tyytyväisempiä LO:n II vaiheen aikana kuin I vaiheen aikana ($t(7)=4.60$, $p=0.002$), vaikka ÄT%:ssa ei ollut merkitsevää muutosta vaiheiden välillä. Sama ei tullut esille vastaanotolla puheterapiaa saaneessa ryhmässä ($t(18)=2.09$, $p=0.05$).
Harris, Onslow, Packman, Harrison & Menzies (2002)	Selvittää, vaikuttaako LO varhaiseen änkytykseen.	Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus. Osallistujat (N=23) satunnaistettiin terapiaryhmään (N=10) ja verrokkiryhmään (N=13). Osallistujat olivat iältään 2;0-4;11 vuotta. He eivät olleet aiemmin saaneet LO:n mukaista kuntoutusta ja olivat englanninkielisiä. Osallistujien änkytys oli jatkunut vähintään 6 kk, ja puheessa oli vähintään 3 %ÄT.	Kuntoutus kesti 12 viikkoa LO:n manuaalin mukaisesti. Verrokkiryhmä ei saanut tänä aikana kuntoutusta.	ÄT% ennen kuntoutusta sekä 12 viikkoa satunnaistamisen jälkeen. Mittaukset tehtiin terapiatilanteessa sekä kolmasti terapian ulkopuolella.	Varianssianalyysin mukaan ÄT% erosi merkitsevästi verrattaessa mittaustuloksia ennen ja jälkeen intervention ($F = 28.32$, $P < 0.001$). ÄT% pieneni merkitsevästi enemmän terapiaryhmässä kuin verrokkiryhmässä ($F = 5.02$, $P < 0.05$).

Harrison, Onslow & Menzies (2004)	Selvittää, miten LO:n eri osatekijät vaikuttavat terapian tuloksiin.	Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus. Osallistujat (N=38) olivat iältään 2:0–5:11 vuotta. Änkytys oli jatkunut vähintään 6 kk ajan, ja puheessa oli änkytystä vähintään 2 %ÄT. He eivät olleet aiemmin saaneet LO:n mukaista kuntoutusta.	Interventio perustui LO:n manuaaliin spesifeillä muutoksilla. Ensimmäisessä ryhmässä (N=7) vanhemmat antoivat sanallista palautetta ja tekivät puheen vaikeusasteen seuranta. Toisessa ryhmässä (N=8) vanhemmat eivät tehneet kumpaakaan. Kolmannessa ryhmässä (N=7) vanhemmat antoivat sanallista palautetta, mutta eivät tehneet vaikeusasteen seuranta. Neljännessä ryhmässä (N=5) vanhemmat eivät antaneet sanallista palautetta, mutta tekivät vaikeusasteen seuranta. Eettisistä syistä kussakin ryhmässä interventiota toteutettiin vain neljä viikkoa.	ÄT% ennen kuntoutusta, heti kuntoutuksen jälkeen sekä 4 vkoa kuntoutuksen jälkeen.	Kuntoutus vähensi änkytystä kaikissa ryhmissä. Vain lapset, jotka saivat vanhemman sanallista palautetta, pystyivät ylläpitämään tuloksen. Erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä (ANOVA sanallisen palautteen ja palautteen puuttumisen välillä (F(1.34)=0.85, p=0.77) tai vaikeusasteen puuttumisen ja vaikeusarvion puuttumisen välillä (F(1.34)=0.23, p=0.63).
Jones, Onslow, Packman, Williams, Ormond, Schwarz & Gebiski (2005)	Selvittää LO:n vaikuttavuutta lasten änkytykseen.	Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus. Tutkittavat (N=47) olivat 3–6-vuotiaita lapsia. Lapset satunnaistettiin terapiaryhmään	Interventiona oli LO, jota seurattiin manuaalin mukaisesti 9 kuukauden ajan. Tämä sisälsi sekä ohjelman I että II vaiheita. Verrokkiryhmä ei	ÄT% ennen satunnaistamista ja 9 kk satunnaistamisen jälkeen.	ÄT%:a verrattiin ryhmien välillä ja siinä havaittiin merkitsevä muutos 9 kk satunnaistamisen jälkeen (95 %CI 0.8 – 3.9, P=0.003). Kuntoutusta saaneiden lasten änkytys vähentyi merkitsevästi enemmän kuin verrokkiryhmän lasten (77 % vs,

		(N=27) ja verrokkiryhmään (N=20).	saanut tänä aikana terapiaa.		43 %), ja heistä merkitsevästi suurempi määrä saavutti tason $\dot{A}T < 1\%$ (OD 0.13, 95% CI 0.03 – 0.63, $P=0.011$). LO vaikuttaa tehokkaalta hoitomuodosta alle kouluikäisille lapsille ainakin verrattuna lapsiin, jotka eivät saa terapiaa.
Jones, Onslow, Packman, O'Brian, Hearne, Williams, Ormond & Schwarz (2008)	Seurantatutkimus Jonesin ym. (2005) satunnaistetusta, kontrolloidusta tutkimuksesta. Tavoitteena oli tutkia terapiatulosten pysyvyyttä pitkällä aikavälillä (3,5–7 vuotta) LO:n jälkeen.	Alun perin Jones ym. (2008) satunnaistivat 47 lasta LO ryhmään (N=27) ja verrokkiryhmään (N=20). Tässä artikkelissa raportoitiin seurantatuloksia 28 lapsesta (N=20 LO-ryhmä, N=8 verrokkiryhmä). Muita tutkittavia ei tavoitettu. Lapset olivat terapian aikana iältään 3–6 vuotta.	Interventiona oli LO, jota seurattiin manuaalin mukaisesti 9 kk ajan. Terapia sisälsi sekä ohjelman I että II vaiheita. Verrokkiryhmä ei saanut tänä aikana terapiaa.	Tutkija soitti perheelle puhelimella ja äänitti lapsen kanssa käymänsä keskustelun. Näistä äänityksistä laskettiin $\dot{A}T\%$. Tutkija keskusteli terapian tuloksista myös vanhemman kanssa.	Seurantavaiheessa LO-ryhmän lapsista 16/20 joko ei enää änkyttänyt tai änkytystä oli puheessa hyvin vähän ($<1,1\% \dot{A}T$). Yhdellä änkytystä ilmeni 2,5 $\% \dot{A}T$ ja kolmella lapsella änkytystä ilmeni samassa määrin kuin satunnaistamisen aikaan. Ryhmätasolla änkytyksen väheneminen oli tilastollisesti erittäin merkitsevää (parittainen t-testi, keskidifferenssi = 5.5 $\% \dot{A}T$, $p < 0.0001$). Vanhempien raportoimana 12/20 lasta ei änkyttänyt enää ja 8/20 lasta änkytti edelleen joskus. Vanhemmista 19/20 oli tyytyväisiä LO:aan ja 17/20 oli tyytyväisiä lapsen puheen sujuvuuteen. Verrokkiryhmän lapsista viiden puhe oli sujuvaa tai lähes sujuvaa (0–0.5 $\% \dot{A}T$) ja änkytys oli hävinnyt ilman kuntoutusta. Kaksi oli osallistunut myöhemmin LO:aan ja puhe oli tullut sujuvaksi (0 $\% \dot{A}T$). Heidän vanhempansa olivat tyytyväisiä LO:aan. Seurantatutkimukset aikaan

					viimeinen tavoitettu verrokkiryhmän lapsi osallistui parhaillaan LO:aan.
Latterman, Euler & Neumann (2008)	Selvittää LO:n vaikuttavuutta saksankielisillä lapsilla.	Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus. Osallistujat (N= 46) olivat iältään 3:0-5:11 vuotta. Heidät satunnaistettiin tutkimusryhmään (N=23) ja verrokkiryhmään (N=23).	Interventiona oli LO, ja sitä totuttiin 16 viikon ajan manuaalin mukaisesti.	ÄT% ja artikulaationopeus mitattiin tutkimuksen alussa ja 16 viikon kuluttua.	LO-ryhmällä todettiin merkitsevästi suurempi änkytysprosentin lasku kuin verrokkiryhmällä kotona äänitettyjen puhenäytteiden perusteella (ANOVA ryhmä x arviointiajankohta: $F(1.41)=10.300, p=0.003$, partial netta(\exp^2)=0.201). Sama tulos havaittiin vastaanotolla äänitetyistä puhenäytteistä. Artikulaationopeus kasvoi molemmissa ryhmissä ($F(1.41)=4.356, p=0.043$), partial netta(\exp^2)=0.096), eikä ryhmien välillä ollut merkitsevää eroa ($F(1.41)=1.108, p=0.30$).
Lewis, Packman, Onslow, Simpson & Jones (2008)	Tutkia LO:n vaikuttavuutta puhelimitse ja videoiden avulla annettuna etäterapiana.	Satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus. Osallistujat (N=22) olivat iältään 3:0-4:6 vuotta. Heidät satunnaistettiin tutkimusryhmään (N=9) ja verrokkiryhmään (N=13).	Tutkimusryhmässä LO toteutettiin puhelimitse ja videoiden avulla. Ohjelmassa seurattiin manuaalia mahdollisimman tarkasti muutamin poikkeuksin: 1) säännölliset puhelinkeskustelun terapiakäyntien sijasta, 2) mallivideot LO:n sisällöstä, 3) osallistujilla mahdollisuus saada tarvittaessa lisää tukea puhelimitse tai	ÄT% mitattiin viikko ennen satunnaistamista, satunnaistamisen aikaa ja 9 kk satunnaistamisen jälkeen sekä vastaanotolla että kotona tehdyistä äänitteistä.	LO:aa voidaan toteuttaa puhelimitse, ja se vähentää lasten änkytystä. Tässä aineistossa änkytys väheni tutkimusryhmässä 69 % verrokkiryhmään verrattuna.

			sähköpostilla, 4) ÄT% laskettiin äänitetyistä puhenäytteistä, 5) vaikeusastearviointi opetettiin vanhemmille nauhoitettujen puhenäytteiden avulla ja 6) vanhemman toteuttamaa LO:aa havainnoitiin äänitteiden avulla.		
Lidcombe-ohjelma (LO) / Tapaustutkimukset					
Viite	Tutkimuksen tavoite	Tutkimusasetelma	Interventio	Mittarit	Tulokset ja hyödyt
Wilson, Onslow & Lincoln (2004)	Tutkia, onko LO tehokas puhelimitse toteutettuna.	Viiden lapsen monitapaus-tutkimus. Lapset olivat iältään 3:5–5:7-vuotiaita. Heistä kolme oli poikia ja kaksi tyttöjä. Alkujaan 18 perhettä osallistui tutkimukseen, mutta 13 jättäytyi pois (10 ennen interventiota, 3 intervention aikana). Änkytys oli jatkunut kaikilla lapsilla vähintään 6 kk eivätkä he olleet saaneet terapiaa änkytykseen	Tutkimuksessa käytettiin LO-ohjelmaa, mutta sitä muokattiin puhelimitse toteutettavaan muotoon. Muutoksia olivat: 1) vastaanottokäyntien korvaaminen puhelinkeskusteluilla, 2) vanhemmalla oli mahdollisuus konsultaation puhelimitse terapiakertojen välissä, 3) ÄT% ja vanhemman vaikeusastearvio tehtiin nauhoitetuista näytteistä, 4) vanhemmat lähettivät	Mittarit olivat ÄT% ja puhenopeus (tavuja/min). Puhetta arvioitiin 2 kk, 1 kk ja 1 vko ennen terapian alkua sekä 1 vko, 1 kk, 2 kk, 4 kk, 6 kk, 8 kk ja 12 kk ohjelman I vaiheen päättymisen jälkeen. Lisäksi vanhemmat arvioivat änkytyksen vaikeusastetta asteikolla 1–10.	Kaikkien tutkittavien ÄT% laski 1,0 %:iin tai sen alle I vaiheen aikana. Kaikkien ÄT% oli 1 % tai hieman yli 12 kk I vaiheen päättymisen jälkeen. Neljältä osallistujalta laskettiin 12 kk kuluttua korkeampi puhenopeus kuin ennen terapiaa. 6 kk ja 12 kk intervention jälkeen vanhemmat arvioivat vaikeusasteen olevan 1–2. Useimmat vanhemmat käyttivät sanallista palautetta lapsensa puheen sujuvuudesta satunnaisesti edelleen 6 kk ja 12 kk intervention jälkeen. Neljä vanhempaa täytti palautekyselyn 6 kk ja 12 kk I vaiheen jälkeen. Vanhemmista kolme oli tyytyväisiä kuntoutukseen. Puhelinvälitteisessä LO:ssa

		tutkimusta edeltävän 2 kk aikana.	videoita terapian toteutuksesta ja saivat niiden perusteella palautetta ja ohjausta terapian toteutukseen, 5) puheterapeutti ei juurikaan puhunut lapsen kanssa puhelimesta, kontakti oli vain vanhempaan. Lisäksi vanhemmat saivat yksilöllisen tarpeen mukaan 2 tai 3 mallivideota terapian toteuttamisesta.		vanhemmat tarvitsivat enemmän konsultaatiokertoja I vaiheen terapiaan. Tarvittujen terapiakertojen määrä oli 3, 20, 26, 27 ja 34 kertaa.
--	--	-----------------------------------	--	--	--

ÄT% = änkytettyjen tavujen prosentuaalinen osuus puhutuista tavuista