

Jaarcongres Nederlandse Vereniging voor Stem-, Spraak- en Taalpathologie (NVSST): samenvattingen

Op 14 december 2012 wordt in Utrecht het jaarcongres georganiseerd van de Nederlandse Vereniging voor Stem-, Spraak- en Taalpathologie (NVSST). In dit supplement van het open access tijdschrift SSTP bieden we u de abstracts van de lezingen aan.

De NVSST is een vereniging met zo'n 130 leden, bestaande uit spraak- en taalpathologen, psychologen, pedagogen, klinisch linguïsten, neurolinguïsten, fonetici, KNO-artsen en foniaters; dus voor mensen met een universitaire opleiding of in het eindstadium daarvan die professioneel werkzaam op het gebied van stem- spraak- en taalpathologie. De contributie bedraagt €28,- per jaar. Voor studenten bedraagt de contributie €23,-.

De NVSST is een multidisciplinaire vereniging met directe en korte lijnen tussen de leden uit de verschillende disciplines. De vereniging is gelieerd met de International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP). Het doel van de NVSST is in multidisciplinair verband kennis op het gebied van stem-, spraak- en taalpathologie in de meest uitgebreide zin te vermeerderen en te verbreiden. Hiertoe wordt een jaarcongres georganiseerd en wordt nieuws verspreid via e-mail en website, www.nvsst.org.

Het jaarcongres bestaat dit jaar uit negen

lezingen die een compact overzicht geven de Stand van zaken in de wetenschap op het gebied van de Stem-, Spraak- en Taalpathologie. In het programma zijn de trends in onderzoek herkenbaar, zoals aandacht voor evidence-based practice en effectiviteit van interventies. Tijdens het congres worden voor het eerst de definitieve resultaten gepresenteerd van de RESTART studie: de kosten en effectiviteit van twee stottertherapieën, het Demands and Capacities Model (DCM) en Lidcombe Programma. Daarnaast zijn er onder andere lezingen over het effect van afa-sietherapie (RATS-3), het effect van vroege interventie bij kinderen met Down syndroom, en de ontwikkeling van een instrument voor dysartriediagnostiek.

Het verheugt ons dat het onderzoek op ons vakgebied levendig is en jonge onderzoekers trekt. We wensen u veel leesplezier en hopen u terug te zien op onze congressen.

Het bestuur van de NVSST,

Dr. Ellen Gerrits, voorzitter
Margot Visser-Bochane, MSc, secretaris
Jessica van Herel, MA, penningmeester
Prof. dr. Kristiane van Lierde
Prof. dr. Ben Maassen
Margo Zwitserlood, MSc

De kosteneffectiviteit van behandeling van jonge kinderen die stotteren: de RESTART-studie

Caroline de Sonnevile-Koedoot^{1,2}, Marie-Christine Franken²,
Clazien Bouwmans¹, Elly Stolk¹

¹*iBMG, Erasmus Universiteit, Rotterdam*

²*KNO-Sophia, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam*

Korte samenvatting In Nederland is behandeling gebaseerd op het Demands and Capacities Model (DCM) sinds de jaren '80 van de vorige eeuw de standaard voor jonge kinderen die stotteren. Het Lidcombe Programma (LP) is een in Australië ontwikkelde therapie die sinds ruim 10 jaar ook in Nederland wordt uitgevoerd door hierin getrainde logopedisten/stottertherapeuten. De RESTART-studie had als doel om de kosteneffectiviteit van deze twee stottertherapieën te vergelijken in een multicenter klinische trial met random toewijzing aan de behandelarmen.

In totaal deden 199 kinderen in klinieken verspreid over Nederland mee aan de studie. De inclusie vond plaats in de periode augustus 2007 - juni 2010. Kosten en effecten zijn gemeten op baseline en op 3, 6, 12 en 18 maanden na aanvang van de behandeling. De belangrijkste klinische uitkomstmaat was het percentage kinderen dat volledig hersteld is. Vermindering van stotterernst en verbetering van kwaliteit van leven waren secundaire uitkomstmaten. Kosteneffectiviteit is berekend per kind dat geneest en in kosten per QALY.

De laatste 18 maanden-na metingen zijn in december 2011 afgerond. Op dit moment vindt de data-analyse. Tijdens het symposium zullen voor het eerst de finale resultaten (kosten, vloeïendheid, kosteneffectiviteit) van de RESTART-studie gepresenteerd worden.

Systematische review over het effect van vroege interventieprogramma's op de communicatie en taalontwikkeling bij kinderen met het syndroom van Down

Danielle te Kaat

Faculteit Sociale Wetenschappen, Universiteit Utrecht

Doel Het presenteren van een systematische review over het effect van vroege interventieprogramma's op de communicatie en taalontwikkeling bij kinderen met het syndroom van Down.

Methode Er is een literatuuronderzoek uitgevoerd in de databestanden van Pubmed, Scopus, and Web of Sciences (period 1974 to 2011). Studies zijn onderzocht op classificatie van evidentie (I-V) zoals vastgesteld door the American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine (AAPDM) (2008). De effectiviteiten van de studie zijn geëvalueerd.

Resultaten Acht interventie studies voldeden aan onze inclusiecriteria. Interventie programma's bestonden uit the Hanen Parent Program, Responsive Education/Prelinguistic Milieu Teaching, Enhanced Milieu Teaching, and the Environmental Language Intervention Strategy. Alle studies vertoonden positieve effecten op de communicatie, maar er werden geen significante effecten gevonden op de taalontwikkeling bij kinderen met het syndroom van Down. Echter werden wel taaleffecten van deze vroege interventieprogramma's gevonden bij kinderen met een taalontwikkelingsstoornis en kinderen met een verstandelijke beperkingen.

Conclusie Er zal dieper worden ingegaan waarom deze programma's geen effecten vertoonden op de taalontwikkeling bij kinderen met het syndroom van Down.

Vertonen neurofibromatose type 1-patiënten een herkenbaar spraakpatroon?

Marjan Cosyns¹, Geert Mortier^{2,3}, Sandra Janssens²,
Evelien De Meyer¹, Celine De Ruyck¹, John Van Borsel^{1,4}

¹*Vakgroep Neus-, Keel-, Oorheelkunde & Logopedische-Audiologische Wetenschappen, Universiteit Gent*

²*Centrum voor Medische Genetica, Universitair Ziekenhuis Gent*

³*Centrum voor Medische Genetica, Universitair Ziekenhuis Antwerpen*

⁴*Mestrado em Fonoaudiologia, Veiga de Almeida University, Rio de Janeiro, Brazilië*

Achtergrond Het is wel bekend dat bepaalde genetische syndromen gepaard gaan met communicatiestoornissen. Bij sommige onder hen, zoals het syndroom van Gilles de la Tourette, is het zelfs zo dat de verbale manifestaties opgenomen zijn in de lijst van diagnostische criteria. Neurofibromatose type 1 (NF1) is een autosomaal dominante neurocutane aandoening, die voorkomt bij ongeveer 1 op 3000 à 5000 personen. Eerder onderzoek toonde aan dat NF1-patiënten afwijkingen in de spreekvloeiendheid, beperktere laryngale mogelijkheden, inconsistente hypernasaliteit en milde articulatiestoornissen vertonen. Om uit te maken of deze spraakkenmerken ook klinisch relevant zijn werd een luisterexperiment opgezet.

Methode Twintig spraakstalen, afkomstig van 10 NF1-patiënten en 10 gematchte controlepersonen, werden voorgelegd aan drie groepen beoordeelaars: 22 leken, 14 masterstudenten logopedie en 10 genetici. Hen werd gevraagd per spraakstaal aan de hand van een visueel analoge schaal aan te geven hoe normaal/afwijkend zij de gehoorde spraak vonden. Verder dienden zij hun score te verantwoorden en de taakmoeilijkheid te evalueren. Bovendien werd aan elke geneticus gevraagd of de gehoorde proefpersoon al dan niet aan NF1 lijdt en hoe zeker men was over deze classificatie.

Resultaten De spraakstalen afkomstig van de NF1-patiënten werden significant als meer afwijkend gescoord dan deze van de controlepersonen, doch werd slechts 42% van de NF1-patiënten correct geklasseerd. Bovendien werd de taak door de meerderheid van de beoordeelaars (82,6%) als 'eerder moeilijk' of 'moeilijk' ervaren.

Besluit NF1 wordt wel degelijk gekenmerkt door hoorbare abnormaliteiten in de spraak. Deze zijn echter onvoldoende herkenbaar om NF1-patiënten te onderscheiden van de normale populatie op basis van hun spraak alleen.

Rotterdamse Afasie Therapie Studie (RATS) - 3

Femke Nouwens

Afdeling Neurologie, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam

Korte samenvatting Afasie is een ernstig beperkende aandoening, waarvoor veel patiënten een vorm van taaltherapie krijgen. De effectiviteit van taaltherapie bij afasie is echter nog onvoldoende aangetoond. In de meest recente Cochrane Review (2012) vatten Brady, et al. de resultaten van 39 studies naar taaltherapie bij afasiepatiënten samen. De auteurs concluderen dat er enig bewijs is dat taaltherapie effectiever is voor het herstel van de communicatie van afasiepatiënten dan geen therapie en dat de intensiteit van deze taaltherapie de effectiviteit ervan beïnvloedt. Brady, et al. benadrukken echter dat deze resultaten met voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden, omdat veel onderzoeken methodologische tekortkomingen hebben.

Over het optimale startmoment van taaltherapie na het ontstaan van de afasie is nog veel onduidelijk. Een zeer recente studie van Bowen, et al. (2012), waarin geconcludeerd werd dat logopedie in de acute fase van afasie en/of dysartrie na een beroerte niet effectiever is dan gesprekken met bezoekers, deed onder logopedisten veel stof opwaaien. Het is echter de vraag of deze conclusie op basis van het gepresenteerde onderzoek getrokken kan worden. Er zijn meerdere onderzoekers die juist het tegenovergestelde beweren. Zij veronderstellen een kritische fase, kort na de beroerte, waarin het brein meer openstaat voor herstel. Taaltherapie zou dit herstel positief beïnvloeden.

De stand van zaken in het onderzoek naar de effectiviteit van logopedie bij patiënten met een afasie door een beroerte wordt geschetst. De nadruk wordt gelegd op de invloed van timing en intensiteit van taaltherapie bij afasiepatiënten.

De tot dusver bekende literatuur suggereert een optimaal behandelregime voor afasiepatiënten, dat bestaat uit vroeg gestarte intensieve stoornisgerichte taaltherapie. Dit optimale regime wordt bestudeerd in de Rotterdamse Afasie Therapie Studie (RATS) - 3, een multicenter trial gecoördineerd door het Erasmus MC. Met RATS-3 wordt onderzocht of vroeg geïnitieerde intensieve cognitief-linguïstische taaltherapie effectiever is dan later gestarte reguliere taaltherapie. Het design van deze lopende studie wordt gepresenteerd.

Neurofysiologische afwijkingen bij volwassenen met ontwikkelingsstotteren tijdens een perceptietaak

Sarah Vanhoutte¹, Miet De Letter², Marjan Cosyns², Pieter van Mierlo³,
Gregor Strobbe³, Paul Corthals², Patrick Santens¹, John Van Borsel^{1,4}

¹*Departement Neurologie, Universiteit Gent en Universitair Ziekenhuis Gent*

²*Vakgroep Neus-, Keel-, Oorheelkunde & Logopedische-Audiologische Wetenschappen,
Universiteit Gent*

³*Department of Electronics and Information Systems, Universiteit Gent & Medisip - IMinds, Gent*

⁴*Mestrado em Fonoaudiologia, Veiga de Almeida University, Rio de Janeiro, Brazilië*

Achtergrond Spraak is in essentie een complexe vorm van beweging waarbij verschillende hersenstructuren betrokken zijn. Om vloeiende spraak te bekomen is het belangrijk dat deze structuren in de juiste volgorde worden geactiveerd. Neurofysiologische onderzoekstechnieken zoals elektro-encefalografie (EEG) en magneto-encefalografie (MEG) hebben, in tegenstelling tot beeldvormingsonderzoek, een goede temporele resolutie (tot op 1 ms) waardoor het mogelijk wordt om het verloop van activatie in kaart te brengen. Met dit onderzoek willen we de opeenvolging van activatie bij stotterende personen en vloeiende sprekers vergelijken tijdens een visuele perceptietaak. Recent is er steeds meer evidentie voor een ‘perceptie-productie’ koppeling in de hersenen. Deze toont aan dat zones verantwoordelijk voor perceptie en productie gelinkt zijn aan elkaar. Alhoewel stotteren dus een productiestoornis is, zouden er ook hier motorische afwijkingen tijdens perceptietaken aanwezig zijn.

Methode 30 personen die stotteren (PS) en 30 vloeiende sprekers, zowel mannen en vrouwen, werden geïnccludeerd. Hun hersenactiviteit werd opgemeten aan de hand van EEG tijdens het uitvoeren van een perceptietaak. Zij kregen de opdracht om werkwoorden in stilte te lezen. Er werden twee soorten werkwoorden aangeboden die verondersteld worden een verschillende motorische activatie uit te lokken.

Resultaten ERP analyse toonde geen latentie- of amplitudeverschillen tussen PS en vloeiende sprekers. Er werden wel amplitudeverschillen tussen beide groepen werkwoorden geobserveerd. Deze deden zich zowel bij PS als bij vloeiende sprekers enkel voor bij de mannen. Preliminare resultaten van bronlokalisatie toonden een veralgemeende overactivatie in PS, die zich reeds presenteerde vanaf 100 ms na stimulusonset. Deze overactivatie was het meest uitgesproken in sensomotore regio's.

Discussie Alhoewel ERP analyse een normaal verloop van primair visuele processen en semantische verwerking toont, blijken PS toch een neurale overactivatie te vertonen. Dit suggereert dat PS zelfs bij het uitvoeren van heel eenvoudige spraakgerelateerde taken meer beroep (moeten) doen op neurale bronnen. Bovendien lijken ze ook zonder een vereiste spraakmotorische respons een sterke nadruk te leggen op articulatoire processen. Tot slot toont dit onderzoek ook aan dat rekening moet gehouden worden met mogelijke verschillen tussen geslachten.

Neurofysiologisch onderzoek van fonologische input: Nederlandse normen en invloed van verouderingsprocessen

Annelies Aerts¹, Pieter van Mierlo¹, Robert Hartsuiker¹,
Hans Hallez^{1,3}, Patrick Santens^{1,2}, Miet De Letter¹

¹ Universiteit Gent, ² Universitair Ziekenhuis Gent, ³ Katholieke Hogeschool Oostende-Brugge

Achtergrond Neurofysiologische correlaten van auditieve foneemdiscriminatie en woordherkenning kunnen onderzocht worden aan de hand van event-related potentialen (ERPs). Als dusdanig is reeds gebleken dat verouderende hersenen kunnen leiden tot minder actieve neuronen (attenuatie ERP amplitude) en een vertraagde, minder efficiënte verwerking (stijging ERP latentie). Echter, een diepteanalyse van woordherkenning, de verschillende foneemcontrasten tijdens foneemdiscriminatie en een eventueel effect van aandacht in kader van veroudering is tot op heden nooit verricht. Dit kan echter belangrijke informatie verschaffen met het oog op een mogelijk gebruik van ERPs in een klinische setting.

Methode We bestudeerden de onbewuste, automatische en bewuste, attentieve auditieve foneemdiscriminatie aan de hand van de Mismatch Negativity (MMN) en P300 potentiaal, respectievelijk. We vergeleken drie fonemische contrasten aanwezig in de Nederlandse taal (stemhebbendheid, plaats en wijze van articulatie), net als de automatische en attentieve condities om zo de invloed van aandacht te onderzoeken. Bovendien onderzochten we de automatische auditieve woordherkenning aan de hand van een lexicale decisietaak. Hiervoor includeerden we 71 gezonde proefpersonen met een leeftijd tussen 21 jaar en 83 jaar. We voerden een lineaire regressieanalyse uit en ontwikkelden normatieve data voor de ERP latenties (ms) en amplitudes (μV).

Resultaten en conclusies Verouderingsprocessen gingen gepaard met toenemende latenties en dalende amplitudes tijdens foneemdiscriminatie, wat een lagere verwerkingsnelheid en een kleiner aantal actieve neuronen impliceert. Er bestond echter een discrepantie tussen de drie fonemische contrasten en de attentieve en automatische verwerking. Tijdens het woordherkenningsparadigma hadden verouderingsprocessen voornamelijk een impact op ERPs die uitgelokt worden door de bestaande woorden. Dit geeft aan dat hoofdzakelijk semantische processen aangetast waren waarbij lexicale processen relatief ongewijzigd bleven. Bij beide taalprocessen bleken vroege sensorisch-perceptuele processen, die weerspiegeld worden door N100 en P50, niet beïnvloed door verouderingsprocessen. In toekomstig (klinisch) onderzoek kunnen de normatieve data gebruikt worden als objectieve referentie bij de evaluatie van verworven taalstoornissen bij personen met een niet-aangeboren hersenletsel (afasie).

Referentie

Näätänen, R., et al. (2012). The mismatch negativity (MMN): A unique window to disturbed central auditory processing in aging and different clinical conditions. *Clin Neurophysiol*, 123, 424-458.

The Acoustic Voice Quality Index: meetinstrument, test-hertestvariabiliteit en interne consistentie

Ben Barsties¹, Youri Maryn²

¹*Faculteit Gezondheidszorg, Hogeschool Utrecht,*

²*Afdeling Spraak-Taal Pathologie en Audiologie, AZ Sint-Jan Brugge*

Achtergrond De Acoustic Voice Quality Index (AVQI) is een recent ontwikkeld multiparametrisch model om akoestisch de ernst van heesheid te objectiveren op basis van zowel aangehouden vocaal als doorlopende spraak. Bijkomend onderzoek heeft aangetoond dat de AVQI voldoende sensitief is voor (al dan niet therapeutisch geïnduceerde) veranderingen in stemkwaliteit en een hoge cross-linguïstische validiteit heeft. Naast de validiteit, werd recent een methodologische studie betreffende de AVQI's test-hertestbetrouwbaarheid en interne consistentie afgerond (Barsties & Maryn, 2012). De krachtlijnen uit dit laatste onderzoek, evenals de klinische relevantie die hieruit volgt, worden toegelicht in deze presentatie.

Methode Er werden 43 proefpersonen met diverse ernst van heesheid onderzocht. In functie van test-hertestvariabiliteit, werden er twee keer opnames gemaakt van (a) de eerste twee zinnen van de zogenaamde oronasale tekst "Papa en Marloes" en (b) een aangehouden [a:]. Om deze twee opnamereeksen te scheiden door middel van korte doch representatieve fonatie, werd gevraagd om tussenin de volledige tekst luidop voor te lezen. Vervolgens werden per proefpersoon twee AVQI-scores berekend (i.e., van de opnames voor en na het lezen van de tekst). In functie van de interne consistentie werd nagekeken in welke mate de doorlopende spraak en de aangehouden vocaal de AVQI-score bepalen.

Resultaten Onderzoek van de AVQI's test-hertestvariabiliteit toonde geen significant verschil tussen de twee opeenvolgende AVQI-scores ($t = 1,205$; $p = 0,235$). Bovendien blijkt uit dit onderzoek dat er vanaf een verschil van meer dan 0,54 tussen twee AVQI-scores gesproken kan worden over een klinisch relevante verandering in stemkwaliteit (i.e., dat een verschil $\leq 0,54$ te wijten is aan de meetprocedure). Uit onderzoek van de AVQI's interne consistentie bleek de AVQI-score vooral beïnvloed wordt door de aangehouden vocaal ($R^2 = 0,88$) en in mindere mate door de doorlopende spraak ($R^2 = 0,55$). Beide segmenten leverden bovendien significant verschillende AVQI-waarden op ($z = -3,34$; $p < 0,01$).

Conclusie Opeenvolgende AVQI-scores verschillen niet significant van elkaar en met een meetfout van 0,54 heeft de AVQI een aanvaardbare test-hertestvariabiliteit. De variantie in de AVQI wordt voor 88% bepaald door de aangehouden vocaal en daarentegen voor 55% door de doorlopende spraak.

Referentie

Barsties, B. & Maryn, Y. (2012). Test-Retest Variabilität und interne Konsistenz des Acoustic Voice Quality Index (AVQI) [Test-retest variability and internal consistency of the AVQI]. *HNO*. In Press.

Ontwikkeling en validering van het Nederlandstalig Dysartrieonderzoek

Simone Knuijt^{1,2}, Hanneke Kalf^{1,2}, Bert de Swart^{1,3}

¹*Afdeling Revalidatie/Logopedie, UMC St Radboud Nijmegen*

²*Nijmegen Center for Evidence Based Practice*

³*Lectoraat Neurorevalidatie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen*

Achtergrond Er zijn diverse manieren om dysartriepatiënten te onderzoeken, maar een volledig en valide dysartrieonderzoek ontbreekt in het Nederlands taalgebied (Knuijt & Kalf, 2009). Het diagnosticeren van dysartrie is lastig en vraagt veel ervaring. Om logopedisten en studenten daarin te kunnen trainen, startte begin 2011 de ontwikkeling en validering van het Nederlandstalig Dysartrieonderzoek (NDO), inclusief representatieve videovoorbeelden.

Methode Op basis van het Radboud Dysartrieonderzoek is een nieuw onderzoek (taken, scoreformulier en handleiding) samengesteld door een werkgroep van experts en aangepast na toetsing in een Delphironde met reacties door 49 logopedisten. De gestandaardiseerde afname werd bij 54 dysartriepatiënten gefilmd volgens het nieuwe onderzoeksprotocol. Voor de validering zijn o.a. het Nederlandstalig Spraakverstaanbaarheidsonderzoek (NVSO-Z) en de Spraak Handicap Index (SHI) afgenomen. Twee ervaren logopedisten hebben onafhankelijke beoordelingen (type en ernst dysartrie) van 43 patiënten gegeven om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid vast te stellen.

Resultaten Eerste resultaten laten zien dat de ernstscores voldoende correleren met de scores van het NSVO ($r = 0,69$; $p = 0,00$) en met de SHI ($r = 0,47$; $p = 0,001$). De logopedisten waren het echter maar in 40% van de gevallen met elkaar eens over het type dysartrie. Consensusbijeenvakomensten waren nodig om tot de definitieve diagnoses te komen.

Discussie In afwachting van een 2e Delphironde lijkt het NDO een bruikbaar en valide dysartrieonderzoek. Aanvullend onderzoek moet laten zien dat het gebruik van de video's de diagnostische vaardigheid en dus de betrouwbaarheid van de logopedist verbetert.

Klinische implementatie van procesdiagnostiek en indicatiestelling van complexe, senso-motorische spraakstoornissen bij kinderen

Hayo Terband^{1,2}, Ben Maassen²

¹ *Utrecht institute of Linguistics OTS, Universiteit Utrecht*

² *Centre for Language and Cognition (CLCG), Rijksuniversiteit Groningen*

Korte samenvatting Spraakstoornissen vormen naar schatting ongeveer 75% van alle communicatiestoornissen bij kinderen en het merendeel van deze kinderen wordt voor onderzoek en behandeling gezien door logopedisten. Er is een variëteit aan diagnostische en therapeutische methoden ontwikkeld gericht op verschillende delen van het spraakproductieproces. Het thans beschikbare diagnostische instrumentarium bestaat uit tests die kennis en vaardigheden meten en resulteren in een gedrags(=symptoom)beschrijving op basis waarvan de clinicus komt tot een diagnostische classificatie, indicatie voor (logopedische) therapie en verwijzing naar speciaal onderwijs.

De gangbare classificatie bestaat uit: spraakontwikkelingsstoornissen, motorische spraakstoornissen en vloeiendheidsstoornissen. Voor de behandelingsindicatie bij complexere, neuro-motorische spraakstoornissen biedt de gangbare classificerende diagnose onvoldoende aanknopingspunten. Dit geldt met name voor de typische cluster 3 kinderen met vaak meervoudige problematiek op het gebied van aandacht, motoriek, taal, spraak en intelligentie. Naast het classificeren van de spraaksymptomen in een spraakprofiel is er voor deze groep behoefte aan een procesanalyse die een beschrijving geeft van de defecten die het spraakprofiel veroorzaken.

Recent onderzoek naar de mechanismen achter spraakstoornissen bij kinderen heeft belangrijke inzichten opgeleverd in de relatie tussen onderliggende defecten, compensaties, en hoe deze tot uiting komen in de symptomatologie (Terband & Maassen, 2010). De verzamelde kennis beslaat een breed palet aan methoden voor onderzoek van de spraakproductie, spraakperceptie, en de relatie tussen perceptie en productie en vormt een solide theoretische basis voor een analyse van de processen die betrokken zijn in elk specifiek geval. Zo'n procesanalyse kan worden bereikt door middel van objectieve metingen van spraak in systematisch gevarieerde spreektaken onder systematisch gevarieerde condities in de klinische praktijk.

Met zowel een spraakprofiel als procesanalyse wordt het mogelijk om behandelplan op maat te maken. Dit heeft tot gevolg dat er gericht en efficiënter behandeld kan worden. Daarnaast biedt proces-analyse ook de mogelijkheid om de resultaten van de behandeling te evalueren en bij te stellen.

Referentie

Terband, H., & Maassen, B. (2010). Speech motor development in Childhood Apraxia of Speech (CAS): generating testable hypotheses by neurocomputational modeling. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 62, 134-142.