

PROTOCOL VOOR LOGOPEDISCH ASSESSMENT BIJ VOLWASSENEN MET VERWORVEN DYSARTRIE

Frank Paemeleire^{1,2,3}

¹ Arteveldehogeschool

² AZ Maria Middelaes Gent

³ Postgraduaat Neurogene Communicatiestoornissen

In dit artikel stellen we een conceptversie voor van een protocol voor het logopedisch assessment bij volwassenen met verworven dysartrie. Het protocol is gebaseerd op 18 aanbevelingen uit internationale richtlijnen en is opgebouwd aan de hand van het ICF-model. We hopen met dit protocol een aanzet te geven tot een meer uniform, holistisch en kwalitatief assessment bij volwassenen met dysartrie. Feedback vanuit het werkveld wordt dan ook aangemoedigd.

► Keywords

Assessment – dysartrie – protocol – ICF

Inleiding

Het logopedisch assessment bij volwassenen met (vermoeden van) dysartrie kan verschillende doelstellingen hebben:

1. bepalen van de aanwezigheid van dysartrie en onderscheiden van dysartrie van normale verouderingsprocessen en andere neurogene of psychogene communicatiestoornissen (differentiële diagnostiek),
2. beschrijven van de kenmerken van de spraakstoornis en de restmogelijkheden (aard van de stoornis),
3. bepalen van het dysartrietype (dysartrietypologie),
4. bepalen van de impact van de dysartrie op de verschillende functioneringsniveaus en op de kwaliteit van leven (ernstgraadbepaling),
5. objectiveren van de evolutie van de dysartrie (bijvoorbeeld aantonen van therapie-effect, monitoren van achteruitgang bij degeneratieve ziektebeelden) (prognose) en
6. verzamelen van informatie in functie van het bepalen van SMARTER therapiedoelstellingen (ondersteunende en belemmerende contextuele factoren).

Het acroniem SMARTER verwijst naar het proces hoe doelstellingen vanuit een biopsychosociaal denkkader tot stand komen: *Shared, Monitored, Accessible, Relevant, Transparent, Evolving en Relationship-centred* (Hersh, Worrall, Howe, Sherratt, & Davidson, 2012).

Het meest gebruikte biopsychosociaal model is de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF, 2001); Een van de eerste pogingen om de ICF – en zelfs zijn voorloper de ICIDH (1980) – klinisch toe te passen, gebeurde in het vakgebied van de neurogene spraakstoornissen (Yorkston, Beukelman, & Bell, 1988).

Sindsdien nam het belang van dit biopsychosociale model bij het assessment en de behandeling van personen met dysartrie enkel toe. Voor recente toepassingen bij Nederlandstalige personen met dysartrie verwijzen we naar de artikels en werkboeken van Paemeleire, Desmet, Savonet en Van Beneden (2011a, 2011b, 2013, 2014).

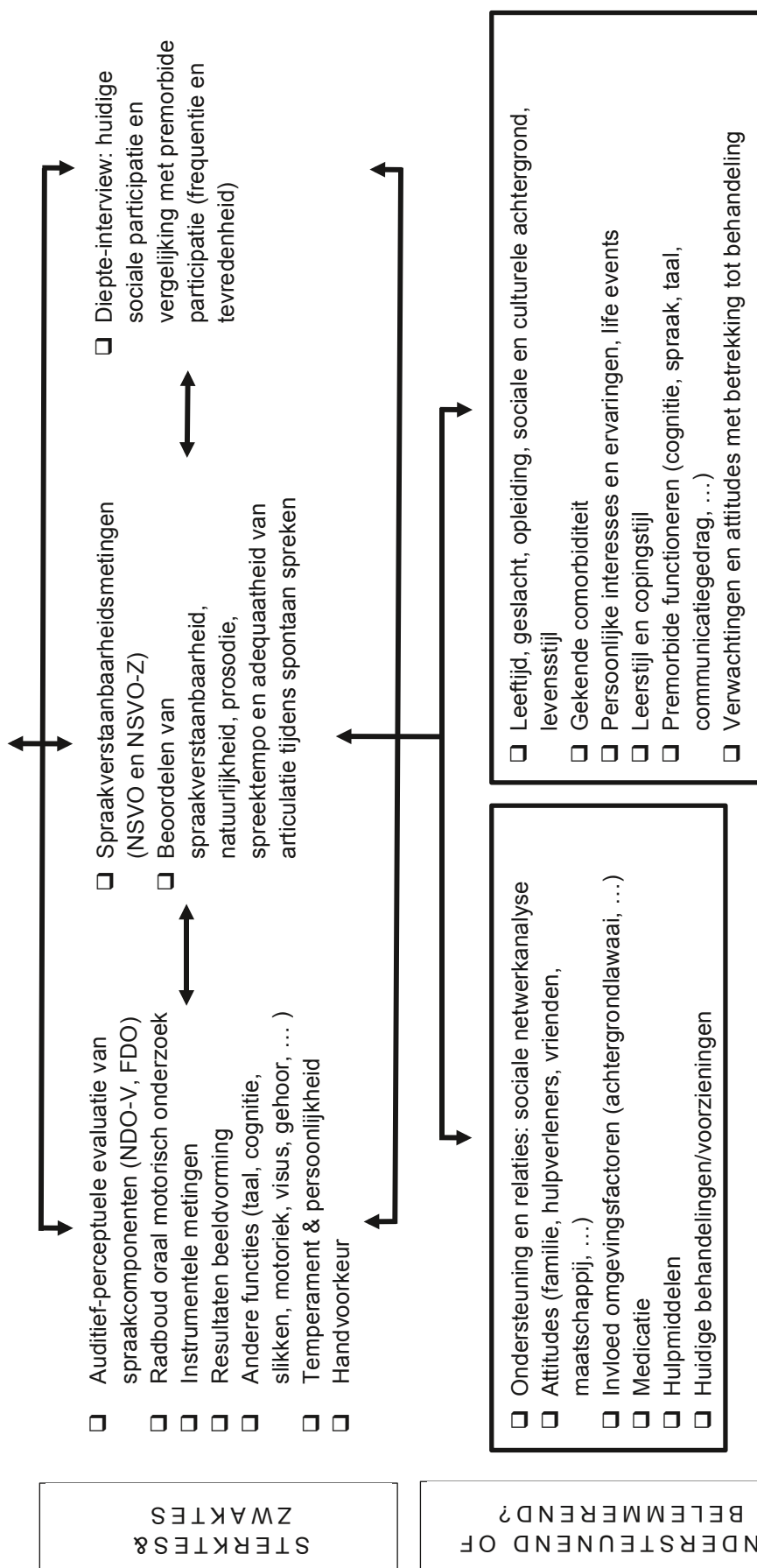
Een van de belangrijkste bijdragen van de ICF is het feit dat het logopedisten heeft aangemoedigd om een meer holistische benadering te gebruiken bij het assessment en de behandeling van hun cliënten (Walshe, Peach, & Miller, 2009). Het ICF-model kan gebruikt worden als een kapstok voor een transparant en uniform assessment. In figuur 1 geven we een visuele weergave van de informatie die logopedisten tijdens hun assessment van een volwassene met (vermoeden van) dysartrie kunnen verzamelen.

Het is onze mening dat de ICF in dit kader voorname-lijk gezien moet worden als een conceptueel model ter ondersteuning van het biopsychosociale denken en het klinisch redeneren. De ICF als classificatiesysteem is minder bruikbaar voor het beschrijven van de gevolgen van de dysartrie.

Verschiede aspecten van de spraak zitten namelijk over verschillende onderdelen van de classificatie verspreid en niet alle aspecten hebben een duidelijke plaats in het systeem. Er bestaat discussie over waar bepaalde aspecten zoals spraakverstaanbaarheidsmetingen precies geplaatst moeten worden. Wij baseerden ons op Dykstra, Hakel en Adams (2007) en Hartelius en Miller (2011). In het protocol beperken wij ons tot het ICF-model als conceptueel kader en leggen we geen link met de ICF als classificatiesysteem.

Spraak

Figuur 1. Informatie die tijdens het assessment van een volwassene met (vermoeden van) verworven dysartrie verzameld wordt, geordend volgens de componenten van het ICF-model.



Instrumenten voor meerdere componenten: Spraak Handicap Index en de vragenlijst uit DYSAMIX deel 1

Concept Protocol

Het voorbije decennium werden in het Nederlands taalgebied voor personen met dysartrie verschillende nieuwe diagnostische instrumenten ontwikkeld (NSVO, NSVO-Z, NDO-V en SHI). De tijd was dan ook rijp om een *protocol* voor het logopedische assessment bij volwassenen met een verworven dysartrie te ontwerpen. In een protocol wordt aangegeven *hoe* precies in de dagelijkse praktijk gehandeld dient te worden (van Everdingen et al., 2014). Protocollen zijn meestal lokale afleidingen van de aanbevelingen uit nationale of internationale richtlijnen. Richtlijnen geven op basis van wetenschappelijke evidentie aan *wat* er best gedaan kan worden. Het protocol dat we in dit artikel voorstellen is gebaseerd op 18 aanbevelingen die uit drie bronnen werden geselecteerd. Acht aanbevelingen komen uit de Britse 'Clinical Guidelines' van de Royal College of Speech & Language Therapists (RCSLT, 2005) (zie bijlage 1). Zeven aanbevelingen werden geselecteerd uit de Nederlandse richtlijn 'Logopedie bij Parkinson' van de Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie (NVLF, 2008) (zie bijlage 2). Drie aanbevelingen ten slotte werden gevonden in het Amerikaanse boek 'Motor Speech Disorders' van Duffy (2013)

(zie bijlage 3). Tabel 1 toont de verschillende onderdelen van het protocol. Uit ervaring weten we dat de volledige afname 60 tot 90 minuten duurt. Voor de analyse, interpretatie en verslaggeving moet gemiddeld nog 45 minuten voorzien worden. De onderdelen zijn in een logische volgorde weergegeven maar aanpassingen hierop vormen geen probleem. Het is hoe dan ook aangewezen om te starten met een uitgebreide intake. De psychosociale impact wordt best op het einde geëvalueerd, nadat er een vertrouwensband ontstaan is tussen de logopedist en de persoon met dysartrie. Afhankelijk van de doelstellingen van het assessment kunnen bepaalde onderdelen weggelaten worden, maar enkel het volledige protocol zorgt voor een totaalbeeld van de problematiek. Het volledige protocol kan echter enkel toegepast worden wanneer er voldoende tijd ter beschikking is, wanneer de persoon voldoende belastbaar en gemotiveerd is en wanneer er geen ernstige visuele of cognitieve problemen aanwezig zijn. Eventueel wordt het assessment over verschillende sessies gespreid. Uiteraard kan dit protocol voor specifieke doelgroepen aangevuld worden met extra onderdelen. We verwijzen hiervoor naar de Praktijkrichtlijn Logopedie bij ALS (Offeringa, ten Broek-Pastoor, Ou-

Tabel 1. Onderdelen van een protocol voor logopedisch assessment bij volwassenen met (vermoeden van) verworven dysartrie (Paemeleire, 2016) (legende: zie bijlagen).

Onderdeel assessment en aanbevelingen uit richtlijn	Informatiebron, testinstrument of materiaal	ICF-component
Dossierstudie & aanmelding MSD-3	<ul style="list-style-type: none"> Medisch dossier Paramedisch dossier Doorverwijzing/voorschrift 	Ziekte en aandoening (ICD-10) + functies en anatomische eigenschappen
Vragenlijst & intake NVLF-3a, 3b RCLST-3, 4, 6, 8	<ul style="list-style-type: none"> Vragenlijst uit DYSAMIX deel 1 Diepte-interview (zie bijlage 4) 	Activiteiten Participatie Contextuele factoren
Oraal onderzoek RCSLT-1	<ul style="list-style-type: none"> Radboud oraal motorisch onderzoek Motor Speech Disorders (Duffy) 	Functies en anatomische eigenschappen
Auditief-perceptuele evaluatie van de spraakcomponenten NVLF-6, 7, 8 RCSLT-1, 3	<ul style="list-style-type: none"> NDO-V Nijmeegse dysartrieschaal (functieniveau) 	Functies
Instrumentele metingen RCSLT-2 NVLF-9a	<ul style="list-style-type: none"> Kwalitatieve opname (audio/video) 	Functies en anatomische eigenschappen Activiteiten
Spraakverstaanbaarheid RCSLT-1 NVLF-4, 9a	<ul style="list-style-type: none"> NSVO en NSVO-Z Nijmeegse dysartrieschaal (activiteitenniveau) 	Activiteiten
Psychosociale impact RCSLT-7	<ul style="list-style-type: none"> SHI 	Persoonlijke factoren
Dysarrietypologie RCSLT-5 MSD-1, 2, 3	<ul style="list-style-type: none"> Motor Speech Disorders (Duffy) 	Functies en anatomische eigenschappen

denaarden, & van der Schaaf, 2012) en de Richtlijn Logopedie bij de ziekte van Parkinson (Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie, 2008).

Concluderend kan worden gesteld dat het protocol flexibel mag worden toegepast. Een protocol mag niet verward worden met een standaard, die als normatief wordt beschouwd en waarvan niet afgeweken mag worden.

In wat volgt worden de verschillende onderdelen van het protocol meer in detail beschreven. Er worden ook op basis van klinische ervaring steeds voordelen en nadelen van het gebruik van de onderzoeksprocedure of het testinstrument gegeven.

Dossierstudie & aanmelding

Alvorens het assessment kan plaatsvinden moet de logopedist multidisciplinaire gegevens verzamelen. De informatie over de ziekte of aandoening die minimaal uit het medische dossier dient gehaald te worden is: de primaire en secundaire medische diagnose, de belangrijkste symptomen, de datum van onset, de lokalisatie in het zenuwstelsel, premorbide schade aan het zenuwstelsel, stoornissen in algemene motoriek en gegevens over de visus en het gehoor (Freed, 2000). Sommige gegevens zullen bij de aanmelding reeds vermeld zijn, voor andere zal de logopedist het medische en paramedische dossier moeten consulteren. Soms vermeldt het voorschrift van de doorverwijzer een specifieke vraag of doelstelling voor het assessment.

Volgens het protocol moet de logopedist voor de start van de behandeling over voldoende neurologische gegevens beschikken.

Vragenlijst & intake

De gegevens die niet in het dossier te vinden zijn, worden in een gesprek met de persoon en/of de omgeving verzameld. Het is efficiënt om de persoon en/of de omgeving voorafgaand aan het onderzoek een vragenlijst te laten invullen. Tijdens de intake kan de ingevulde lijst dan overlopen worden en kan verduidelijking gevraagd worden. In DYSAMIX deel 1 (Paemeleire, Desmet, Savonet, & Van Beneden, 2011a) zit een uitgebreide vragenlijst die specifiek voor personen met dysartrie ontwikkeld werd. Er komen veel verschillende onderwerpen aan bod zoals het premorbide functioneren en het huidige sociale netwerk. De lijst bestaat in drie versies. De ik-versie is geschikt voor personen met dysartrie die over voldoende visus, schrijfmotoriek, taal en cognitie beschikken om zelfstandig de vragenlijst betrouwbaar in te vullen. In de

andere gevallen kan de hij-versie (man) of de zij-versie (vrouw) door een naaste ingevuld worden. Voor personen met de ziekte van Parkinson en ALS zijn specifieke vragenlijsten te vinden in de eerder aangehaalde richtlijnen.

In bijlage 4 zijn een aantal vragen opgenomen die tijdens het intakegesprek gesteld kunnen worden. Ze gaan voornamelijk over de componenten activiteiten en participatie en over de contextuele factoren. Het is belangrijk om alle onderwerpen op een natuurlijke manier in het gesprek aan bod te laten komen.

Volgens het protocol moet er steeds een uitgebreide intake plaatsvinden waarin alle componenten van het ICF-model aan bod komen. Er kan ook gebruik gemaakt worden van een vragenlijst.

Oraal onderzoek

Tijdens een oraal onderzoek kunnen een aantal observaties gedaan worden die de neurologische en logopedische diagnose kunnen ondersteunen (bijvoorbeeld halfzijdige spierzwakte, fasciculaties, afwijkende reflexen, ...). Voor het onderzoeken van de componenten van het spraaksysteem tijdens niet-spraakbewegingen, kan gebruik gemaakt worden van het Radboud oraal motorisch onderzoek (Kalf & de Swart, 2007). Het onderzoek bestaat uit volgende onderdelen: gelaat, kaak, tong, inspectie mondholte, farynx, sensibiliteit en larynx. De beoordeling gebeurt aan de hand van een driepuntschaal. Het is een vrij uitgebreid onderzoek dat klinische ervaring vereist. Een volledige afname is niet altijd aangewezen. Zowel de handleiding als het scoreformulier kunnen gratis gedownload worden op de website van het Radboud UMC.

Aanvullend kunnen we het hoofdstuk 'The motor Speech examination' (pag. 67-77) uit het boek *Motor Speech Disorders* van Duffy (2013) aanbevelen. Hier zijn veel praktische tips en duidelijke foto's te vinden.

Logopedisten met minder ervaring kunnen zich zekerder voelen bij de afname van het Frenchay Dysartrie Onderzoek (FDO) (Lambert & Rutten, 1996). In deze test zit een beperkt aantal niet-spraakopdrachten die steeds beoordeeld worden op een vijfpuntschaal. De scoring is goed geoperationaliseerd waardoor minder ervaren logopedisten vermoedelijk meer betrouwbaar scoren. Het FDO is niet meer verkrijgbaar.

Volgens het protocol moet er steeds een oraal onderzoek gebeuren.

Tabel 2. Onderdelen van beperkte auditief-perceptuele evaluatie (Wannberg, Schalling, & Hartelius, 2015).

Onderdeel	Definitie/vraag
Stem en ademhaling	Wijkt de stem af wat betreft luidheid, toonhoogte of kwaliteit en/of heeft de persoon een afwijkende ademhaling tijdens spraak?
Resonantie	Is de stem hyper- of hyponasaal?
Articulatie	Is de articulatie onnauwkeurig?
Prosodie	Vertoont de spraak afwijkingen in tempo, pauzes, nadruk of intonatie?
Algemeen	Wat is algemene indruk van de ernst van de spraakafwijking?

Auditief-perceptuele evaluatie

Spraakproductie is afhankelijk van de gecoördineerde interactie tussen vijf componenten (ook wel subsystemen, processen of parameters genoemd): spreekademhaling, fonatie, nasale resonantie, articulatie en prosodie. De auditief-perceptuele evaluatie is nog steeds de gouden standaard met betrekking tot de differentieel diagnostiek bij dysartrie. Bij een auditief-perceptuele evaluatie kunnen twee methoden onderscheiden worden (Duffy, 2013). De eerste methode wordt vaak gebruikt door weinig ervaren beoordelaars. Het is een meer analytische methode (ook wel de *bottom-up* of *checklist* methode genoemd) waarbij alle spraakcomponenten in detail geanalyseerd worden en vergeleken worden met lijsten van kenmerken van de verschillende dysartrietypes. Meer ervaren beoordelaars gebruiken eerder een *top-down* of *Gestalt* methode waarbij het spraaksignaal in zijn totaliteit wordt beoordeeld en gematcht met gekende patronen.

De auditief-perceptuele analyse kan veel verschillende vormen aannemen zowel wat betreft het aantal spraakkenmerken dat geëvalueerd wordt (in de klassieke studie van Darley, Aronson & Brown waren dat er 38!) als de manier waarop er gescoord wordt (van 'het kenmerk is aanwezig/niet aanwezig' tot een gedetailleerde 7-puntschaal). In bepaalde gevallen is het noodzakelijk om het assessment bij dysartrie te beperken tot een beknopte auditief-perceptuele evaluatie op basis van een korte conversatie met de cliënt. Vragen die de logopedist zich in dit geval kan stellen zijn opgenomen in tabel 2 (Wannberg, Schalling, & Hartelius, 2015). Als de auditief-perceptuele kenmerken van de spraak normaal zijn, kan de diagnose dysartrie niet gesteld worden (Duffy, 2007).

Er zijn aanwijzingen dat hoe meer parameters er gescoord moeten worden en hoe gedetailleerder de beoordelingsschaal, hoe lager de betrouwbaarheid van de beoordeling (Wannberg, Schalling, & Hartelius, 2015). Anderzijds zou training een positief effect hebben, zeker bij beoordelaars met minder ervaring (Fawcett, 2010). Zie Bunton, Kent, Duffy, Rosenbek en Kent (2007) voor een overzicht van de research over de luisteraarsover-

eenkomst bij de auditief-perceptuele evaluatie van dysartrie.

Sinds 2014 is er een nieuw onderzoeksinstrument voor dysartrie beschikbaar: het Nederlandstalig Dysartrie-onderzoek-Volwassenen (NDO-V) (Knuijt et al., 2014). Het NDO-V bestaat uit een uitgebreide handleiding, een scoreformulier met onderzoekstaken, een vragenlijst voor de persoon, de Nijmeegse dysartrieschaal, online trainingsvideo's met uitgeschreven beoordelingen en een gelamineerde leestekst. Het NDO-V is te bestellen bij Bohn Stafleu van Loghum en kost 399 euro (inclusief scoreformulieren). Om de spraak te beoordelen worden twee spreekopdrachten (spontaan spreken en hardop lezen van een tekst) en vier maximaleprestatietaken (diadochokinese, glijtonen, roepen en maximale fonatieduur) afgenomen. De afname duurt gemiddeld 20 tot 30 minuten. Er wordt aangeraden om in functie van de analyse een video-opname te maken, waardoor de evaluatie dus breder is dan louter auditief-perceptueel.

Een eerste voordeel van het NDO-V is dat het zorgt voor uniformiteit en standaardisatie. Er wordt voor het eerst een duidelijke Nederlandstalige omschrijving gegeven van termen die frequent gebruikt worden om dysartrische spraak te beschrijven. Het testmateriaal is overzichtelijk en handig in gebruik. Uit ervaring weten we dat de tekst die gebruikt wordt voor het hardop lezen zeer sensitief is onder meer door de lengte van de zinnen, de articulatorische complexiteit en de gevarieerde prosodie. De tekst is ook geschikt voor akoestische analyses. Het NDO-V is volledig bruikbaar bij Vlaamse personen met dysartrie. Het dysartrietype UUMN-dysartrie werd ook opgenomen in de dysartrietyptologie (evenwel als subtype van de slappe dysartrie en niet als een afzonderlijk dysartrietype zoals in de indeling van Duffy).

De voornaamste beperking van het NDO-V wordt door de auteurs zelf naar voor geschoven: elke logopedist kan de taken afnemen maar de scoring en interpretatie kan maar betrouwbaar gedaan worden indien de logopedist getraind is in het luisteren naar dysartrische spraak.

Uniformisering en standaardisatie resulteren niet automatisch in een meer betrouwbare bepaling van het dysartrietype. Dit is uiteraard eigen aan elke auditief-perceptuele analyse. De auteurs voerden zelf enkele interessante experimenten met de trainingsvideo's van het NDO-V uit. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid voor het bepalen van het dysartrietype tussen 3 ervaren logopedisten bleek enkel voor het type hypokinetische dysartrie 'voldoende tot goed'. In een ander experiment werd het effect van scholing met 20 trainingsvideo's bij ervaren logopedisten bekeken. Enkel de interbetrouwbaarheid voor het type hyperkinetische dysartrie verbeterde significant. De perceptuele training moet vermoedelijk intensiever en langduriger zijn om effect te hebben. Voor personen met een lage scholingsgraad en/of een ernstige dysartrie is het aangewezen om een eenvoudigere en kortere leestekst te gebruiken zoals 'Loos alarm op het strand' uit het DYVA (Dharmaperwira-Prins, 1996) of 'De auto' (Martens, Van Nuffelen, & De Bodt, 2010).

In de klinische praktijk wordt ook nog vaak het FDO gebruikt. Zoals eerder vermeld is het FDO met name geschikt voor de wat minder ervaren logopedist. De beoordeling van de verschillende aspecten van de spraak zijn eenvoudiger te scoren dan in het NDO-V maar de interpretatie blijft echter even moeilijk. Het FDO had een aantal gebreken die in de nieuwe Engelstalige versie van het instrument worden opgevangen. Het FDA-2 (Enderby & Palmer, 2008) werd echter niet vertaald en aangepast voor het Nederlands. Bij gebrek aan het NDO-V of het FDO kan het onderzoeksmateriaal uit het boek *Verworven neurologische spraak- en slikstoornissen* (Leger, Offeringa, van Paassen, & Voogd-Klomp, 2012) (51,30 euro) of het DYVA-Onderzoek (Dharmaperwira-Prins, 1996) (38,60 euro) gebruikt worden. Deze instrumenten vermelden helaas geen gegevens in verband met validiteit, betrouwbaarheid en normering.

Om een algemeen beeld te krijgen van de ernst van de dysartrie op functieniveau kan gebruikt gemaakt worden van de Nijmeegse Dysartrieschaal (Knuijt, 2007). De schaal maakt een indeling in zeer ernstige, ernstige, matige, milde, minimale en geen dysartrie. Het is een erg eenvoudig en handig instrument dat gratis gedownload kan worden.

Volgens het protocol moet er een auditief-perceptuele analyse tijdens het uitvoeren van verschillende spreekopdrachten gebeuren. Voor een uitgebreide analyse wordt het NDO-V verkozen. De Nijmeegse dysartrieschaal wordt gebruikt om een algemene ernstgraad op functieniveau te bepalen.

Instrumentele metingen

Niettegenstaande er veel instrumentele meetinstrumenten bestaan voor het onderzoeken van de spraakproductie, worden deze momenteel weinig in de klinische praktijk gebruikt. De meest gebruikte instrumentele metingen in de praktijk zijn endoscopie, spirometrie, nasometrie en zogenaamde *pressure and force transducers* zoals de IOPI (Murdoch, 2011).

Een ander meetinstrument is de dB-meter die naast een diagnostisch instrument ook een therapeutisch hulpmiddel is bij personen met hypokinetische dysartrie die behandeld worden met de PLVT of de LSVT.

Tijdens de auditief-perceptuele analyse moet een kwalitatieve audio- of video-opname gemaakt worden. Dit gebeurt best zo gestandaardiseerd mogelijk: met steeds dezelfde apparatuur en dezelfde afstand tussen de mond en de microfoon. Deze opnames kunnen gebruikt worden om evolutie aan te tonen, de persoon externe feedback over zijn spraak te geven en allerhande akoestische analyses op te doen (bijvoorbeeld met PRAAT).

Er kan ten slotte gebruik gemaakt worden van het softwareprogramma de Prosodietrainer. De Prosodietrainer bepaalt op basis van klinkerherkenning het aantal geproduceerde syllaben per seconde tijdens het lezen van een fonetisch gebalanceerde tekst (Martens, Van Nuffelen, & De Bodt, 2010). Het algoritme kan gebruikt worden voor het automatisch bepalen van het spreektempo bij personen met lichte en matige dysartrie (Martens et al., 2015). De Prosodietrainer kan gratis download worden via <http://catris.etro.vub.ac.be/prosodietrainer.html>.

Volgens het protocol moet er steeds een kwalitatieve opname gemaakt worden. Instrumentele metingen zijn optioneel en afhankelijk van de doelstelling van het assessment, de kenmerken van de dysartrie en de beschikbare tijd en middelen.

Spraakverstaanbaarheid

Spraakverstaanbaarheid is een complex concept dat op verschillende linguïstische niveaus gemeten kan worden. Ten eerste kunnen we de spraakverstaanbaarheid tijdens een spontaan gesprek door middel van een beoordelingschaal evalueren. Deze methode is echter niet betrouwbaar omdat allerhande factoren zoals de situationele context van het gesprek en paralinguïstische informatie (gebaren, gelaatsexpressie, ...) de beoordeling beïnvloeden. We beoordelen met andere woorden in dit geval de begripelijkheid en niet de verstaanbaarheid van de uiting (Hustad, Jones & Dailey, 2003). Er kunnen ook

objectieve meetinstrumenten gebruikt worden om de spraakverstaanbaarheid van volwassenen met dysartrie te bepalen. Er zijn hiervoor momenteel twee Nederlandstalige testinstrumenten beschikbaar: het Nederlandstalig SpraakVerstaanbaarheidsOnderzoek (NSVO) (De Bodt, Guns & Van Nuffelen, 2006) en het Nederlandstalig SpraakVerstaanbaarheidsOnderzoek-Zinsniveau (NSVO-Z) (Martens, Van Nuffelen, & De Bodt, 2010).

Het NSVO meet spraakverstaanbaarheid op foneemniveau. De persoon met dysartrie leest 50 CVC-woorden (bestaande woorden en nonsenswoorden) hardop voor. De test bestaat uit drie onderdelen waarbij steeds 1 foneem wordt beoordeeld: de initiale consonant bij subtest A (19 woorden), de finale consonant bij subtest B (15 woorden) en de mediale vocaal of diftong bij subtest C (16 woorden). De scoring gebeurt aan de hand van een *multiple-choice format* (foneemidentificatie) waarbij de luisteraar *real time* de waargenomen klank omcirkelt uit een rij klanken. De geselecteerde klanken worden vervolgens vergeleken met de doelklanken waardoor een percentage overeenkomst berekend kan worden dat met referentiedata vergeleken kan worden. Er kan ook eenvoudig een gedetailleerde kwalitatieve analyse op de resultaten uitgevoerd worden. Het NSVO wordt uitgegeven door de Vlaamse Vereniging voor Logopedisten (VVL) en kost 83,20 euro (66,30 euro voor VVL-leden).

Het NSVO is een instrument met een groot aantal voordelen. De afname, scoring en interpretatie zijn heel eenvoudig en vereisen weinig training. De testafname is kort (5 tot 10 minuten) en niet belastend voor de persoon. De intra- en interbetrouwbaarheid zijn uitstekend. Iedere subtest van het NSVO bestaat uit 25 equivalente lijsten waardoor de vertrouwdheid met het testmateriaal (leereffect) verkleind wordt. De onderzoeker en de beoordelaar mogen dus dezelfde persoon zijn wat in de klinische praktijk handig is.

Het NSVO heeft zoals ieder testinstrument ook een aantal beperkingen. De test kan enkel afgenomen worden bij personen die over voldoende leesvaardigheden en visus beschikken. Uit ervaring weten we daarnaast dat personen met cognitieve stoornissen of een lage scholingsgraad vaak problemen hebben om nonsenswoorden correct te lezen. De afname van het NSVO is niet zinvol bij personen met een (zeer) lichte dysartrie en een goede spraakverstaanbaarheid tijdens het spontaan spreken (bijvoorbeeld bij een UUMN-dysartrie). Bij herhaaldelijke afname merken we toch een zekere vertrouwdheid met het testmateriaal.

Het NSVO-Z meet spraakverstaanbaarheid op zinsniveau. Een computerprogramma genereert at random een lijst van 18 nonsenszinnen (bijvoorbeeld “de supporters hebben zich vergist, want de muren roken”). De zinnen variëren in zinslengte en syntactische structuur. Ze bestaan enkel uit bestaande woorden en hebben een normale syntactische structuur. De persoon met dysartrie moet de zinnen hardop lezen en de beoordelaar maakt een audio-opname. Elke zin mag vervolgens twee maal beluisterd worden alvorens er een orthografische transcriptie gebeurt. De transcriptie wordt dan vergeleken met de oorspronkelijke zinnenlijst. Door het totaal aantal correct verstaane woorden te delen door het totaal aantal gelezen woorden, wordt een percentage spraakverstaanbaarheid verkregen dat met referentiedata vergeleken kan worden. Het NSVO-Z wordt uitgegeven door de Vlaamse Vereniging voor Logopedisten (VVL) en kost 53,30 euro (42,85 euro voor VVL-leden).

Het NSVO-Z is een instrument met een groot aantal voordelen. De afname, scoring en interpretatie zijn heel eenvoudig en vereisen weinig training. De testafname is kort (5 tot 10 minuten), de transcriptie neemt ongeveer evenveel tijd in beslag (afhankelijk van de ernst). De interbetrouwbaarheid werd bij een beperkt aantal personen met voornamelijk lichte dysartrie nagegaan en uitstekend bevonden. Vermits het programma steeds nieuwe lijsten genereert, is er geen kans op leereffect. Ook hier zijn de onderzoeker en de beoordelaar dezelfde persoon wat de test haalbaar maakt in iedere klinische setting.

Het NSVO-Z heeft als voornaamste beperking dat het opzet van de test erg artificieel is. Ook normale proefpersonen maken wel eens een leesfout bij het lezen van nonsenszinnen. Dergelijke opdracht vraagt veel cognitieve inspanning en de test is dan ook niet geschikt voor personen met comorbide cognitieve stoornissen. Ook personen met visusstoornissen of onvoldoende leesvaardigheden komen niet in aanmerking voor deze test. Het NSVO-Z is ten slotte niet geschikt voor afname bij personen met een (zeer) ernstige dysartrie.

Het is interessant om na iedere spraakverstaanbaarheidstest de persoon zelf te laten inschatten hoeveel procent van de geproduceerde spraak de onderzoeker correct verstaan zou hebben. Als deze subjectieve inschatting veel hoger ligt dan de objectieve score, dan kan dit wijzen op een verminderd ziekte-inzicht of een probleem met de spraakmonitoring.

Om een algemeen beeld te krijgen van de ernst van de dysartrie op activiteitsniveau kan gebruikt gemaakt worden van de Nijmeegse Dysartrieschaal (Knuijt, 2007). De schaal maakt een indeling in 6 niveaus van “geen effectieve mondeling verbale communicatie” tot “effectieve communicatie in alle situaties”. De schaal is erg eenvoudig in te vullen, het instrument kan gratis gedownload worden.

Volgens het protocol moet er steeds minimaal 1 objectieve spraakverstaanbaarheidsmeting gebeuren. De ernstgraad van de dysartrie bepaalt de keuze tussen het NSVO en het NSVO-Z. De Nijmeegse dysartrieschaal wordt gebruikt om een algemene ernstgraad op activiteitsniveau te bepalen.

Psychosociale impact

De psychosociale impact van verworven dysartrie is zowel door persoonlijke getuigenissen van personen met dysartrie als door wetenschappelijk onderzoek aangetoond (Walshe, Peach, & Miller, 2009). Helaas zijn er voor het Nederlands taalgebied geen instrumenten die specifiek ontwikkeld zijn voor de psychosociale impact bij deze doelgroep. Er is daarnaast ook een grote nood aan kwalitatieve meetinstrumenten voor het meten van de communicatieve participatie (Yorkston & Baylor, 2011). Sinds enkele jaren is er wel een instrument beschikbaar dat hiervoor deels ingezet kan worden. De Spraak Handicap Index (SHI) (Van den Steen et al., 2011) is de Vlaamse vertaling en aanpassing van de Parole Handicap Index (Fichaux-Bourin et al., 2009).

Bij de SHI krijgt de persoon 15 stellingen en moet hij aangeven hoe dikwijls hij dezelfde ervaring heeft. De stellingen worden beoordeeld op een vierpuntschaal die verwijst naar de frequentie van voorkomen (0 = nooit, 1 = bijna nooit, 2 = soms, 3 = bijna altijd of 4 = altijd). De maximumscore die kan worden behaald, is 60. De vragen zijn verdeeld over 3 rubrieken: fysiek (bijvoorbeeld “Ik ben buiten adem als ik praat”), functioneel (bijvoorbeeld “Ik vermijd gesprekken met mijn familie, vrienden, burens”) en emotioneel (bijvoorbeeld “Mijn spraakmoeilijkheden beperken mijn persoonlijk en sociaal leven”). De totaalscore kan vergeleken worden met de gegevens van 73 normale sprekers en 34 personen met dysartrie (diverse etiologieën en ernstgraden). Scores hoger dan 6 op 60 zijn afwijkend en wijzen op een duidelijke impact van de spraakstoornis. Als de persoon visuele of motorische stoornissen heeft, kunnen de stellingen voorgelezen worden. Bij tijdsgebrek kan de SHI eventueel ook na het consult door de persoon ingevuld worden. Het instrument werd in 2011 gepubliceerd in het tijdschrift

Logopedie van de Vlaamse Vereniging voor Logopedisten (VVL). Het is ook te vinden in deel 1 van het werkboek DY-SAMIX (Paemeleire, Desmet, Savonet, & Van Beneden, 2011a).

De voornaamste voordelen van het instrument zijn dat er voorbij de stoornis wordt gekeken en dat we zicht krijgen op de ruimere gevolgen van de dysartrie vanuit het perspectief van de persoon. Het kan een startpunt zijn om deze gevolgen bespreekbaar te maken. De afname, scoring en interpretatie zijn heel eenvoudig en duren in totaal slechts 5 tot 10 minuten.

De voornaamste beperkingen van het instrument zijn dat er 3 verschillende aspecten in 1 vragenlijst vervat zitten terwijl de interpretatie enkel op de totaalscore gebeurt. Als we specifiek op zoek zijn naar de psychosociale impact zijn de vijf vragen over de fysieke impact niet relevant. De afname van de SHI is daarnaast niet geschikt voor personen die nog maar pas geconfronteerd werden met dysartrie (bijvoorbeeld in de acute fase na een CVA). De psychosociale impact kan in dat geval meestal nog niet adequaat ingeschat worden omdat de persoon zijn normale sociale activiteiten en communicatieve participatie nog niet hernam.

Volgens het protocol moet de psychosociale impact van de dysartrie steeds bevraagd en bij voorkeur ook gemeten worden aan de hand van de SHI.

Dysarrietypologie

Een laatste stap in het assessment is het bepalen van het dysarrietypetype. Momenteel worden volgende dysarrietypetypes onderscheiden: slappe, atactische, spastische, hypokinetische, hyperkinetische, unilaterale upper motor neuron, gemengde en onbepaalde dysartrie (Duffy, 2013). Een bedside screening met een eenvoudige auditief-perceptuele evaluatie (zie tabel 2) volstaat om de aanwezigheid van dysartrie te bepalen maar is meestal onvoldoende om het dysarrietypetype te bepalen. Een uitgebreide analyse zoals beschreven in het vorige deel is dus noodzakelijk. Uit een enquête bij 65 Vlaamse en Nederlandse logopedisten bleek dat ongeveer een derde van de logopedisten geen dysarrietypetype bepaalt (Guns, Van den Putte, & Van Nuffelen, 2009). In ons protocol volgen wij de aanbeveling van Duffy (2013) die stelt dat een assessment bij dysartrie altijd moet resulteren in een poging om het dysarrietypetype te bepalen. Hier zijn 3 redenen voor.

Ten eerste communiceert een diagnostisch label zoals een dysarrietypetype veel informatie. Labels zorgen voor ef-

fectieve en efficiënte communicatie tussen professionelen die vertrouwd zijn met de dysartrietypes (Duffy, 2013). Als je via een collega een persoon met een unilaterale upper motor neuron dysartrie doorgestuurd krijgt, dan roept dit label een hele reeks verwachtingen op (bijvoorbeeld halfzijdige zwakte van tong en mondhoek, gestoorde articulatie, vrij goede spraakverstaanbaarheid, vermoedelijk ten gevolge van een CVA, kan samen voorkomen met afasie indien door letsel in linkerhemisfeer, ...).

Een tweede reden is het feit dat we door het bepalen van het dysartrietype soms een bijdrage kunnen leveren aan de neurologische diagnostiek. Dit is het geval wanneer de neurologische oorzaak van de dysartrie niet duidelijk is (bijvoorbeeld bij neurodegeneratieve ziektebeelden). Het is de taak van de logopedist om in dit geval de dysartrie uitgebreid te beschrijven en indien mogelijk te labelen. Vervolgens kan het dysartrietype samen met informatie over de lokalisatie waar dat dysartrietype mee geassocieerd wordt, naar de neuroloog gecommuniceerd worden (bijvoorbeeld “beeld van atactische dysartrie wat past bij betrokkenheid van het cerebellum”).

Een derde reden is therapeutisch van aard. Als we het dysartrietype bepalen, doen we ook een uitspraak over de onderliggende pathofysiologie wat zeer interessant is wanneer we stoornisgericht willen behandelen. Door de dysartrie te labelen, geef je te kennen welke neuromusculaire stoornis het hoofdprobleem van de spraakstoornis vormt. Zo is het bijvoorbeeld niet zinvol om oraal-motorische krachttraining te geven aan een persoon met een atactische dysartrie omdat de oorzaak in dit geval geen spierzwakte maar wel incoördinatie is.

Het hoofdstuk ‘Differential diagnosis’ uit het boek *Motor Speech Disorders* (pag. 355-375) (Duffy, 2013) kan een grote hulp zijn bij het bepalen van het dysartrietype volgens de eerder besproken analytische methode. Alle verzamelde gegevens over lokalisatie/etiologie, niet-spraakkenmerken en spraakkenmerken kunnen hierin vergeleken worden met de profielen van de verschillende dysartrietypes.

Als de logopedist overtuigd is dat een persoon een bepaalde dysartrietype heeft, moet dit gestaafd worden met argumenten. Als het niet mogelijk is om een dysartrietype te bepalen, moet de logopedist aangeven waarom dit niet lukt.

Na het uitgebreide assessment volgt het rapporteren aan de doorverwijzers en het bespreken van de resul-

taten met de persoon met dysartrie en/of de omgeving van de persoon. De gegevens kunnen ook gebruikt worden om een aanvraag voor terugbetaling bij een Vlaamse mutualiteit te doen (nomenclatuur dysartrie of chronische spraakstoornis). Op www.neurocom.be is hiervoor een sjabloon te vinden (Paemeleire & Roggeman, 2016). Dit sjabloon is opgebouwd aan de hand van de componenten van de ICF en is conform de algemene richtlijnen voor een kwalitatief bilan van het RIZIV.

Volgens het protocol moet er steeds getracht worden een dysartrietype te bepalen. Als dit niet mogelijk is, moet de reden hiervoor geëxpliciteerd worden.

Discussie

We formuleren tot slot een aantal algemene bedenkingen bij het assessment bij volwassenen met verworven dysartrie.

Er dient ten eerste opgemerkt te worden dat de aanbevelingen waarop dit protocol gebaseerd is allemaal van een laag methodologisch niveau zijn: 11 van de 18 aanbevelingen betreffen expert opinion/consensus binnen de werkgroep. Gelukkig is er meer en kwalitatief betere evidentie wat de behandeling van dysartrie betreft. Een actueel overzicht van deze evidence-based richtlijnen is te vinden op de website van de Academy of Neurogenic Communication Disorders and Science (ANCDs) (www.ancds.org) en de American Speech and Hearing Association (ASHA) (www.asha.org/Evidence-Maps).

Een tweede bedenking betreft de betrouwbaarheid van de perceptuele analyse. Freed (2000) stelt terecht dat het ontwikkelen van een getraind gehoor als *tool* voor het assessment van neurogene spraakstoornissen niet overschat kan worden. Een uitgebreide auditief-perceptuele analyse uitvoeren en vervolgens betrouwbaar het dysartrietype bepalen vereist kennis, training en ervaring. Beide vaardigheden mogen volgens ons niet verwacht worden van een pas afgestudeerde logopedist. In dit geval is een degelijke beschrijving van de kenmerken van de dysartrie een betere optie dan een mogelijks foutieve typebepaling. Gelukkig zijn er momenteel twee online tools beschikbaar om zelfstandig de eigen perceptuele vaardigheden met betrekking tot dysartrische spraak te ontwikkelen. Een eerste optie is de *Evolve* site (<https://evolve.elsevier.com>) die hoort bij het boek *Motor Speech Disorders* (Duffy, 2013). Via een gratis log-in krijg je toegang tot een interactieve PowerPoint presentatie met 60 audio- en videofragmenten (Engels gesproken). In het boek zelf worden de videofragmenten uitgebreid

toegelicht. Een andere optie is de online leeromgeving die hoort bij het NDO-V. Via een code uit de handleiding krijg je toegang tot 42 video's van Nederlandse personen met dysartrie. De video's zijn geordend volgens dysartrietype en ernstgraad. Ze zijn ook voorzien van een volledige ingevuld NDO-V scoreformulier. Uit experimenten met deze video's bleek dat zelfstandige training met 20 video's onvoldoende was om voor de meeste dysartrietypes een significant vooruitgang te maken in de beoordeling van het dysartrietype (Kalf, de Swart, & Knuijt, 2014). Vermoedelijk moet dergelijke training nog intensiever en langduriger gebeuren en is hierbij de coaching van een ervaren clinicus noodzakelijk.

Ten derde maakte dit protocol duidelijk dat er voor het Nederlands taalgebied voldoende materiaal voorhanden is voor het evalueren van dysartrie op stoornis- en activiteitsniveau. Uit contacten met het werkveld weten we echter dat bepaalde instrumenten zoals het NSVO en NSVO-Z misschien wel theoretisch gekend zijn maar dat ze voorlopig relatief weinig gebruikt worden. Collis & Bloch (2012) onderzochten aan de hand van een vragenlijst hoe 119 logopedisten in het Verenigd Koninkrijk het assessment van personen met progressieve dysartrie uitvoerden. De respondenten gaven aan dat ze weten dat er aandacht moet zijn voor stoornissen, beperkingen én participatieproblemen en dat zowel klinische richtlijnen als recente literatuur dit ook aanbevelen. Toch blijken ze in de dagelijkse praktijk voornamelijk stoornisgericht te onderzoeken en te behandelen. Er was ook een trend te merken waarbij logopedisten die voornamelijk in een ziekenhuissetting werken meer stoornisgericht zijn, terwijl logopedisten met meer ervaring en logopedisten die werkzaam zijn in de thuissituatie verder kijken dan de stoornis. Als reden voor hun sterk stoornisgerichte assessment en behandeling, gaven de respondenten aan dat ze de noodzakelijke instrumenten om de andere componenten van de ICF te betrekken, misten. We hebben in dit artikel aangetoond dat dit alvast in het Nederlands taalgebied niet als reden kan aangehaald worden.

Er blijft wel nood bestaan aan testmateriaal dat volgende zaken betrouwbaar kan testen: (1) spraakverstaanbaarheid tijdens lopende spraak door middel van een geautomatiseerd meetsysteem, (2) de begrijpelijkheid van de spraak (3) de kwaliteit van leven, (4) de veranderingen in sociale participatie ten gevolge van de dysartrie (zowel de frequentie als de tevredenheid) en (5) de psychosociale impact van de dysartrie op personen uit de omgeving van de persoon met dysartrie. Internationaal zijn er aantal interessante projecten aan de gang zoals de *Living with*

Neurologically Based Speech Difficulties vragenlijst (Hartelius, Elmberg, Holm, Lövfberg, & Nikolaidis, 2008), *The Dysarthria Impact Profile* (Walshe, Peach, & Miller, 2009) en de *Communicative Participation Item Bank* (Baylor et al., 2013). Hopelijk kunnen de afgewerkte instrumenten in de toekomst vertaald, aangepast en gevalideerd worden voor ons taalgebied.

In dit artikel werd een conceptversie van een assessmentprotocol voor volwassenen met (vermoeden) van verworven dysartrie besproken. De voordelen van het gebruik van dergelijk protocol zijn duidelijk. Ten eerste verhoogt het de uniformiteit van het assessment waardoor onderlinge vergelijking mogelijk is (tussen verschillende personen met dysartrie, tussen verschillende logopedisten en tussen verschillende meetmomenten). Ten tweede verplicht het de logopedist om dysartrie holistisch te bekijken met aandacht voor stoornissen, beperkingen en participatieproblemen en voor de invloed die de contextuele factoren op het functioneren hebben. We hopen dat dit protocol bijdraagt aan een meer uniform, holistisch en kwalitatief assessment bij volwassen met dysartrie. Het protocol werd al een tijd geleden succesvol in onze eigen praktijk geïmplementeerd. Hopelijk kan door dit artikel het protocol in de toekomst breder gedragen worden. We kijken dan ook uit naar feedback vanuit het werkveld op deze conceptversie.

Referenties

- Baylor, C., Yorkston, K., Eadie, T., Kim, J., Chung, H., & Amtmann, D. (2013). The Communicative Participation Item Bank (CPIB): Item bank calibration and development of a disorder-generic short form. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 56*(4), 1190-1208.
- Bunton, K., Kent, R.D., Duffy, J.R., Rosenbek, J.C., & Kent, J.F. (2007). Listener agreement for auditory-perceptual ratings of dysarthria. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 50*, 1481-1495.
- Collis, J. & Bloch, S. (2012). Survey of UK speech and language therapists' assessment and treatment practices for people with progressive dysarthria. *International Journal of Language and Communication Disorders, 47*(6), 725-737.
- Darley, F.L., Aronson, A.E., & Brown, J.R. (1975). *Motor speech disorders*. US: W.B. Saunders Company.
- De Bodt, M., Guns, C., & Van Nuffelen, G. (2006). *NSVO: Nederlandstalig Spraakverstaanbaarheidsonderzoek*. Herentals: Vlaamse Vereniging voor Logopedisten.

- Dharmaperwira-Prins, R. (1996). *Dysartrie en verbale apraxie: Beschrijving, onderzoek, behandeling*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Duffy, J.R. (2007). Motor speech disorders: history, current practice, future trends and goals. In G. Weismer (Ed.), *Motor Speech Disorders: essays for Ray Kent* (pp. 7-57). San Diego: Plural Publishing.
- Duffy, J.R. (2013). *Motor speech disorders. Substrates, differential diagnosis and management*. St. Louis: Elsevier Mosby.
- Dykstra, A.D., Hakel, M.E., & Adams, S.G. (2007). Application of the ICF in reduced speech intelligibility in dysarthria. *Seminars in Speech and Language, 28*, 301-311.
- Enderby, P. & Palmer, R. (2008). *Frenchay dysarthria assessment (2nd edition)*. Austin Texas: Pro Ed.
- Everdingen, van J. J. E., Dreesens, D. H. H., Burgers, J. S., Swinkels, J. A., Barneveld, van T. A., & Weijden, van der T. (Red.) (2014). *Handboek evidence-based richtlijnontwikkeling. Een leidaad voor de praktijk*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Fawcett, J. (2010). *Critical Review: Examining the Reliability and Agreement of Listeners' Auditory-Perceptual Ratings of Dysarthric Speech Samples*. Geraadpleegd op 6 mei 2016 via <https://www.uwo.ca/fhs/csd/ebp/reviews/2009-10/Fawcett.pdf>
- Fichaux-Bourin, P., Woisard, V., Grand, S., Puech, M., & Bodin, S. (2009). Validation d'un questionnaire d'auto-évaluation de la parole (Parole Handicap Index). *Revue du Laryngologie Otologie Rhinologie, 130(1)*, 45-51.
- Guns, C., Van den Putte, L., & Van Nuffelen, G. (2009). Diagnostiek en behandeling bij dysarthriepatiënten: Enquête bij 65 Vlaamse en Nederlandse therapeuten. *Logopedie, 22(4)*, 67-79.
- Hartelius, L., Elmberg, M., Holm, R., Lövfberg, A., & Nikolaidis, S. (2008). Living with dysarthria: Evaluation of a self-report questionnaire. *Folia Phoniatrica et Logopaedica, 60*, 11-19.
- Hartelius, L., & Miller, N. (2011). The ICF framework and its relevance to the assessment of people with motor speech disorders. In A. Lowit & R.D. Kent (Eds.), *Assessment of motor speech disorders* (pp. 1-20). San Diego: Plural Publishing Inc.
- Hersh, D., Worrall, L., Howe, T., Sherratt, S., & Davidson, B. (2012). SMARTER goal setting in aphasia rehabilitation. *Aphasiology, 26(2)*, 220-233.
- Hustad, K.J., Jones, T., & Dailey, S. (2003). Implementing speech supplementation strategies: Effects on intelligibility and speech rate of individuals with chronic severe dysarthria. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 46(2)*, 462-474.
- Kalf, J.G., de Swart, B.J.M., Bonnier, M., Hofman, M., Kanters, J., Kocken, J., Miltenburg, M., Bloem, B.R., & Munneke, M. (2008). *Logopedie bij de ziekte van Parkinson, een richtlijn van de Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie*. Woerden/Den Haag: Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie/Uitgeverij Lemma. Geraadpleegd op 12 mei 2016 via http://www.logopedie.nl/bestanden/nvlf/kwaliteit/instrumenten/richtlijn_parkinson.pdf
- Kalf, J.G. & de Swart, B.J.M. (2007). *Handleiding 'Radboud Oraal Onderzoek'*. Nijmegen: UMC St Radboud. Geraadpleegd op 12 mei 2016 via https://www.radboudumc.nl/Informatievoorverwijzers/Verwijzersinformatie/Documents/Logopedie_Handleiding%20Radboud%20Oraal%20onderzoek.pdf
- Kalf, J.G. & de Swart, B.J.M. (2007). *Scoreformulier 'Radboud Oraal Onderzoek'*. Nijmegen: UMC St Radboud. Geraadpleegd op 12 mei 2016 via https://www.radboudumc.nl/Informatievoorverwijzers/Verwijzersinformatie/Documents/Logopedie_Radboud%20Oraal%20onderzoek.pdf
- Knuijt, S. (2007). *Handleiding Nijmeegse Dysarthrieschaal*. Nijmegen: UMC St Radboud. Geraadpleegd op 12 mei 2016 via https://www.radboudumc.nl/Informatievoorverwijzers/Verwijzersinformatie/Documents/Logopedie_Handleiding%20dysarthrieschaal.pdf
- Knuijt, S., Kalf, H., van Gerven, L., Kocken, J., Kromhout, L., Goos, H., & de Swart, B. (2014). *Nederlandstalig dysarthrieonderzoek volwassenen (NDO-V)*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Lambert, J.J., & Rutten, C. (1996). *Frenchay Dysarthrie Onderzoek (FDO)*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Leger, P., Offeringa, S., van Paassen, M., & Voogd-Klomp, A. (2012). *Verworven neurologische spraak- en slikstoornissen*. Amsterdam/Haarlem: Cito Repro Groep.
- Martens, H., Dekens, T., Van Nuffelen, G., Latacz, L., Verhelst, W., & De Bodt, M. (2015). Automated Speech Rate Measurement in Dysarthria. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 58(3)*, 698-712.

- Martens, H., Van Nuffelen, & De Bodt, M. (2010). Nederlandstalig Spraakverstaanbaarheidsonderzoek-Zinsniveau (NSVO-Z). Belsele: Vlaamse Vereniging voor Logopedisten.
- Martens, H., Van Nuffelen, G., & De Bodt, M. (2010). De ontwikkeling van een fonetisch gebalanceerde standaardtekst. *Logopedie*, 23(5), 31-36.
- Murdoch, B. E. (2011). Physiological Assessment. In A. Lowit & R.D. Kent (Eds.), *Assessment of motor speech disorders* (pp. 39-74). San Diego: Plural Publishing Inc.
- Offeringa, S., ten Broek-Pastoor, J., Oudenaarden, J., & van der Schaaf, M. (2012). *Praktijkrichtlijn Logopedie bij ALS*. ALS Centrum Nederland. Geraadpleegd op 14 mei 2016 via <http://www.als-centrum.nl/wp-content/uploads/2013/02/11-Logopedie-Praktijkrichtlijn-kleur.pdf>
- Paemeleire, F., Desmet, L., Savonet, A., & Van Beneden, G. (2011a). *DYSAMIX: werkboek dysartrie bij volwassenen deel 1*. Destelbergen: Sig vzw.
- Paemeleire, F., Desmet, L., Savonet, A., & Van Beneden, G. (2011b). Coaching bij volwassenen met dysartrie: concrete methodieken uit *DYSAMIX*. *Signaal*, 76, 16-40.
- Paemeleire, F., Desmet, L., Savonet, A., & Van Beneden, G. (2013). *DYSAMIX: werkboek dysartrie bij volwassenen deel 2*. Destelbergen: Sig vzw.
- Paemeleire, F., Desmet, L., Savonet, A. & Van Beneden, G. (2014). Focus op de externe factoren van de ICF bij de behandeling van volwassenen met dysartrie. *Signaal*, 87, 4-18.
- Paemeleire, F. & Roggeman, E. (2016). *Sjabloon aanvraag terugbetaling logopedie bij dysartrie of chronische spraakstoornis*. Geraadpleegd op 1 juli 2016 via www.neurocom.be
- Royal College of Speech & Language Therapists (2005). *Clinical Guidelines: Dysarthria*. UK: Speechmark Publishing Ltd.
- Van den Steen, L., Van Nuffelen, G., Guns, C., De Grootte, M., Pinson, L., & De Bodt, M. (2011). De Spraak handicap index, een instrument voor zelfevaluatie bij dysarthriepatiënten. *Logopedie*, 24(6), 26-31.
- Walshe, M., Peach, R.K., & Miller, N. (2009). Dysarthria impact profile: Development of a scale to measure psychosocial effects. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(5), 693-715.
- Wannberg, P., Schalling, E., & Hartelius, L. (2015). Perceptual assessment of dysarthria: Comparison of a general and a detailed assessment protocol. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 1-9. doi 10.3109/14015439.2015.1069889
- World Health Organization (1980). *ICIDH: International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicap*. Switzerland: WHO.
- World Health Organization (2001). *ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health*. Switzerland: WHO.
- Yorkston, K.M., & Baylor, C.R. (2011). Measurement of communicative participation. In A. Lowit & R.D. Kent (Eds.), *Assessment of motor speech disorders* (pp. 123-139). San Diego: Plural Publishing.
- Yorkston, K.M., Beukelman, D.R., & Bell, K.R. (1988). *Clinical management of dysarthric speakers*. Austin Texas: Pro-Ed.

Correspondentieadres

Frank Paemeleire
Arteveldehogeschool
Voetweg 66
9000 Gent
Frank.paemeleire@arteveldehs.be

Bijlage 1: Gebruikte aanbevelingen uit “Clinical Guidelines: Dysarthria” (Royal College of Speech & Language Therapists, 2005)

In deze bijlage is een overzicht te vinden van de aanbevelingen die voor het protocol uit deze klinische richtlijn werden geselecteerd. De cijfers werden zelf toegevoegd vermits de aanbevelingen in de oorspronkelijke richtlijn niet genummerd waren. Het niveau van evidence waarop de aanbeveling gebaseerd is, staat steeds tussen haakjes aangegeven. Level III verwijst naar “Evidence obtained from well-designed non-experimental descriptive studies, such as comparative studies, correlation studies and case-control studies”. Level IV verwijst naar “Evidence obtained from expert committee reports or opinions and/or clinical experience of respected authorities”.

- **RCSLT-1.** A perceptual assessment will be made in order to acquire an accurate profile for analysis. The following parameters should be assessed: (a) orofacial musculature, (b) respiratory function for speech (in particular their control and coordination), (c) phonation, (d) resonance, (e) articulation, (f) prosody & (g) intelligibility. *(evidence level III)*
- **RCSLT-2.** A good quality audio recording is beneficial. Access to additional instrumentation for the measurement of respiratory and vocal parameters such as aerodynamics, pitch, intensity resonance, vibratory cycle and/or other aspects of vocal quality is recommended. *(evidence level IV)*
- **RCSLT-3.** A full profile of each individual’s communication skills should be carried out. This should in-

clude, at a minimum: (a) the communicative skills of the individual, their strengths and needs, (b) the use of communication by the individual, in their current and likely environments, (c) the communication partner’s own skills and usage, (d) the impact of the environment upon their communication & (e) an identification of any disadvantageous or helpful factors within the environment. *(evidence level IV)*

- **RCSLT-4.** Information should be elicited from the individual and family regarding their understanding of dysarthria and what they consider the impact of dysarthria is likely to be. *(evidence level III)*
- **RCSLT-5.** The assessment findings will be analysed in order for the clinician to formulate a differential diagnosis of the dysarthria. *(evidence level IV)*
- **RCSLT-6.** The impact of any competing environmental stimuli should be assessed. *(evidence level IV)*
- **RCSLT-7.** An evaluation of the emotional, psychological and psychosocial impact of the dysarthria should be made for both the individual and the family. *(evidence level III)*
- **RCSLT-8.** Existing and potential conversational partners should be identified and an evaluation made of their skills and experience in communicative interaction. This may include family members, friends, volunteers and health professionals. *(evidence level III)*

Bijlage 2: Gebruikte aanbevelingen uit de richtlijn “Logopedie bij de ziekte van Parkinson” (Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie, 2008)

In deze bijlage is een overzicht te vinden van de aanbevelingen die voor het protocol uit deze klinische richtlijn werden geselecteerd. Iedere aanbeveling in de richtlijn heeft een cijfer dat hier werd overgenomen.

Het niveau van evidentie waarop de aanbeveling gebaseerd is, staat steeds tussen haakjes aangegeven. Niveau 3 verwijst naar “Ondersteund door één onderzoek van niveau A2 of B of door onderzoeken van niveau C” (in de richtlijn staat meer informatie over deze niveaus). Niveau 4 verwijst naar “Op grond van mening van deskundigen, bijvoorbeeld de werkgroepleden”. De term ‘(parkinson)patiënt’ werd in onderstaande tekst vervangen door het neutrale ‘persoon met dysartrie’. Wanneer er [...] staat, werd een zin die betrekking had op on/off periodes weggelaten omdat deze enkel relevant zijn voor personen met de ziekte van Parkinson.

- **NVLF-3a.** Het is aan te bevelen dat de logopedist bij de anamnese van spraakklachten van de persoon met dysartrie: (a) vraagt naar klachten zowel op functieniveau als op activiteitsniveau en participatieniveau; (b) informeert naar klachten zowel over de spraak (stem, verstaanbaarheid) als naar klachten over communicatieve vaardigheid (woordvinding, een gesprek beginnen e.d.); (c) vraagt naar zowel de problemen en ervaringen van de persoon, als naar de ervaringen van de gesprekspartner en/of mantelzorgers. *(niveau 4)*
- **NVLF-3b.** Het is te overwegen om de persoon met dysartrie vóór het eerste consult een gestandaardiseerde vragenlijst te laten invullen. *(niveau 4)*
- **NVLF-4.** Het is te overwegen om de ernst van de gevolgen van de dysartrie voor de verstaanbaarheid en communicatieve effectiviteit te scoren op de Nederlandse vertaling van de subschaal ‘verstaanbaarheid’ van de Therapy Outcomes Measures (TOM). *(niveau 3)*
- **NVLF-6.** Het is aan te bevelen om het spontane spreken van de persoon met dysartrie te beoordelen aan de hand van de gebruikelijke spraakkenmerken, namelijk ademing, fonatie, articulatie, resonantie en prosodie. [...] *(niveau 4)*
- **NVLF-7.** De logopedist kan overwegen om de ernst van de dysartrie te scoren op de Nederlandse vertaling van de subschaal dysartrie van de Therapy Outcomes Measures (TOM). *(niveau 3)*
- **NVLF-8.** Het is sterk aan te bevelen om de volgende maximale prestatietests te gebruiken om de stimuleerbaarheid van de intensiteit en de kwaliteit van het spreken van de persoon met dysartrie te beoordelen: automatische reeksen, maximale fonatieduur en glijtonen. [...] *(niveau 4)*
- **NVLF-9a.** Het is aan te bevelen om bij elke persoon met dysartrie een audio- of video-opname te maken van het spontane spreken, met als doel om de beginsituatie vast te leggen en de persoon feedback te kunnen geven over zijn verstaanbaarheid. *(niveau 3)*

Bijlage 3: Gebruikte aanbevelingen uit het boek “Motor Speech Disorders” (Duffy, 2013)

In deze bijlage zijn drie aanbevelingen te vinden die voor het protocol uit het handboek *Motor Speech Disorders* (pag. 356) werden geselecteerd. De cijfers werden zelf toegevoegd vermits de aanbevelingen in het boek niet genummerd zijn. Het niveau van evidentie van de aanbeveling is steeds *expert opinion*. Joseph Duffy geldt als een wereldautoriteit op vlak van het assessment van dysartrie.

- **MSD-1.** Speech examination should always lead to an attempt at diagnosis. (*expert opinion*)
- **MSD-2.** When the results of the examination cannot go beyond description, the reasons should be stated explicitly. (*expert opinion*)
- **MSD-3.** The speech diagnosis should be related to the suspected or known neurologic diagnosis or lesion localization. (*expert opinion*)

Bijlage 4: Vragen voor intake dysartrie

Onderstaande vragen kunnen tijdens de intake van een volwassene met (vermoeden) van dysartrie gebruikt worden. Voor specifieke intakevragen voor personen met de ziekte van Parkinson en voor personen met ALS verwijzen we naar de desbetreffende richtlijnen (zie referenties).

- Wat kan ik voor u doen? Waarom komt u bij mij? Wat verwacht u van dit onderzoek? *(hulpvraag expliciteren)*
- Hoe zijn de spraakproblemen ontstaan? Wat merkte u (of uw omgeving) als eerste op? *(ontstaan van de dysartrie)*
- Hoe zijn de spraakproblemen sinds het ontstaan geëvolueerd? *(evolutie van de dysartrie)*
- Welke medische diagnose heeft de dokter u meegegeven? *(kennis over de ziekte of aandoening)*
- Wat zei uw arts over de vermoedelijke evolutie van deze ziekte/aandoening? *(inzicht in de evolutie van ziekte of aandoening)*
- Hoe was uw stem, spraak, taal, geheugen, ... voor deze ziekte/aandoening? *(premorbid functioneren)*
- Welke andere problemen (cognitie, taal, motoriek, visus, gehoor, slikken, ...) ervaart u nu? *(comorbiditeit)*
- Wat loopt er fout bij het spreken? Hoe zou u zelf de aard van uw spraakprobleem beschrijven? *(eigen perceptie en spreekklachten)*
- Hoe belangrijk vindt u uw spraakprobleem in verhouding tot uw andere problemen? *(relatief belang van dysartrie)*
- Hoe is uw spraak op dit moment in verhouding met hoe ze meestal is? *(invloed van momentopname)*
- Welke invloed hebben volgende factoren op uw spraak: vermoeidheid, lang spreken, medicatie, stress, emoties, communiceren over grote afstand, achtergrondlawaai, grootte van de groep, ...)? *(belemmerende factoren)*
- Welke aspecten van uw spraak leveren weinig of geen probleem op? *(restmogelijkheden van spraak)*
- Wanneer of met wie gaat het spreken vlotter? *(ondersteunende factoren)*
- Hoe reageren mensen op uw spraakprobleem? *(omgevingsreacties)*
- Wat doet u als u niet goed verstaan wordt? *(herstelstrategieën)*
- Gebruikt u soms hulpmiddelen (zoals een letterkaart) om uw spraak te ondersteunen? *(externe hulpmiddelen)*
- Met wie heeft u dagelijks, wekelijks, maandelijks, uitzonderlijk, ... contact? Is dit anders dan voor de ziekte/aandoening? Indien ja, waarom is dit veranderd? *(sociale netwerkanalyse)*
- Zijn deze mensen op de hoogte van uw ziekte/aandoening en spraakprobleem? *(kennis van omgeving)*
- Communiceren deze mensen op een goede manier met u? *(vaardigheden van omgeving)*
- Tonen ze begrip voor uw spraakprobleem? *(attitudes van omgeving)*
- Ondersteunen deze mensen u? *(ondersteuning door de omgeving)*
- Heeft uw spraakprobleem een grote impact op de mensen uit uw omgeving? *(impact op omgeving)*
- Wat doet u op een doordeweekse dag? *(huidige activiteiten en participatie)*
- Vermijdt u omwille van uw spraakprobleem bepaalde gesprekken, personen, plaatsen of situaties (bijvoorbeeld telefoneren, spreken in groep, ...)? *(vermijdingsgedrag)*
- Welke invloed heeft uw spraakprobleem op uw beroep, rol in het gezin, hobby's, ...? *(invloed op participatie)*
- Kreeg u reeds logopedische behandeling voor de spraakproblemen? Welk effect had die behandeling? *(eerdere ervaringen met logopedische behandeling)*
- Denkt u dat logopedie u kan helpen? Wat zou u via logopedie precies willen verbeteren? *(verwachtingen ten aanzien van logopedische behandeling)*