

Disclaimer:

"De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring in van de inhoud, die uitsluitend de standpunten van de auteurs weergeeft, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie die erin is vervat."

Meer informatie over de Europese Unie is beschikbaar op internet (<http://europa.eu>).

Luxemburg: Bureau voor publicaties van de Europese Unie, 2019

© Europese Unie, 2019

Reproductie is toegestaan op voorwaarde dat de bron wordt vermeld.

HET EUROPEES REFERENTIENETWERK VOOR ZELDZAME NEUROLOGISCHE ZIEKTEN (ERN-RND)

ERN-RND is een Europees referentienetwerk dat is opgericht en goedgekeurd door de Europese Unie. ERN-RND is een gezondheidszorginfrastructuur die zich richt op zeldzame neurologische aandoeningen (RND). De drie belangrijkste pijlers van ERN-RND zijn (i) een netwerk van experts en expertisecentra, (ii) het genereren, bundelen en verspreiden van RND-kennis en (iii) het implementeren van ehealth om de expertise te laten reizen in plaats van patiënten en families.

ERN-RND verenigt 32 van Europa's toonaangevende expertisecentra in 13 lidstaten en omvat zeer actieve patiëntenorganisaties. De centra bevinden zich in België, Bulgarije, Duitsland, Frankrijk, Hongarije, Italië, Litouwen, Nederland, Polen, Slovenië, Spanje, Tsjechië en het Verenigd Koninkrijk.

De volgende ziektegroepen worden gedekt door ERN-RND:

- Ataxias en erfelijke spastische paraplegieën
- Atypisch parkinsonisme en de genetische ziekte van Parkinson
- Dystonie, paroxysmale stoornis en neurodegeneratie met ophoping van ionen in de hersenen
- Frontotemporale dementie
- Ziekte van Huntingtons en andere taken
- Leukodystrofieën

Specifieke informatie over het netwerk, de expertisecentra en de behandelde ziekten is te vinden op de website van het netwerk www.ern-rnd.eu.

Aanbeveling voor klinisch gebruik:

Het Europese referentienetwerk voor zeldzame neurologische ziekten heeft een actueel praktijkdocument voor PPA ontwikkeld als leidraad voor de diagnose van PPA-subtypes bij FTD-patiënten.

DISCLAIMER

Bei den Clinical practice guidelines, practice advisories, systematic reviews and other guidance published, endorsed or affirmed by ERN-RND are assessments of current scientific and clinical information provided as an educational service. De informatie (1) mag niet worden beschouwd als inclusief alle juiste behandelingen, zorgmethoden of als een verklaring van de standaard voor zorg; (2) wordt niet voortdurend bijgewerkt en weerspiegelt mogelijk niet het meest recente bewijs (nieuwe informatie kan opduiken tussen het moment waarop informatie wordt ontwikkeld en het moment waarop deze wordt gepubliceerd of gelezen); (3) richt zich alleen op de vraag of vragen die specifiek zijn geïdentificeerd; (4) schrijft geen bepaald verloop van medische zorg voor; en (5) is niet bedoeld ter vervanging van het onafhankelijke professionele oordeel van de behandelende zorgverlener, aangezien de informatie rekening houdt met individuele variatie tussen patiënten. In alle gevallen moet de gekozen handelwijze door de behandelend zorgverlener worden overwogen in de context van de behandeling van de individuele patiënt. Het gebruik van de informatie is vrijwillig. ERN-RND heeft deze informatie verstrekt op een "as is" basis, en geeft geen garantie, expliciet of impliciet, met betrekking tot de informatie. ERN-RND wijst specifiek elke garantie van verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald gebruik of doel af. ERN-RND aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enig letsel of schade aan personen of zaken voortvloeiend uit of verband houdend met enig gebruik van deze informatie of voor eventuele fouten of weglatingen.

METHODOLOGIE

Het huidige praktijkdocument voor PPA-subtypering is opgesteld door de Ziektegroep voor FTD van ERN-RND.

Ziektebeeldgroep voor FTD:

Coördinatoren van de ziektegroepen:

Rik Vandenberghe¹, Markus Otto¹¹, Isabelle Leber²

Ziektegroepleden:

Professionals in de gezondheidszorg:

Alberto Albanese⁴; Adrian Danek⁵; Maria Teresa Dotti⁶; Barbara Garavaglia⁷; Zoltan Grosz⁸; Norbert Kovacs⁹; Milica Kramberger¹⁰; Bernhard Landwehrmeier¹¹; Johannes Levin^{5, 12}; Markus Otto¹¹; Janne Papma¹³; Jonathan Rohrer²; Robert Rusina¹⁴; Harro Seelaar¹³; Matthis Synofzik¹⁵; Marc Teichmann²; Pietro Tiraboschi⁷; John van Swieten¹³

Vertegenwoordigers van patiënten:

Mary Kearney

¹ University Hospitals Leuven, Belgium; ² Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Hôpital Pitié-Salpêtrière, France: Reference centre for rare dementias; ³ University College London Hospitals NHS Foundation Trust, United Kingdom; ⁴ IRCCS Clinical Institute Humanitas – Rozzano, Italy; ⁵ Klinikum der Universität München, Germany; ⁶ AOU Siena, Italy; ⁷ Foundation IRCCS neurological institute Carlo Besta – Milan, Italy; ⁸ Semmelweis University, Hungary; ⁹ University of Pécs, Hungary; ¹⁰ University Medical Centre Ljubljana, Slovenia; ¹¹ Universitätsklinikum Ulm, Germany; ¹² Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Germany; ¹³ Erasmus MC: University Medical Center Rotterdam, Netherlands; ¹⁴ 3rd Faculty of Medicine, Charles University, Prague; ¹⁵ Universitätsklinikum Tübingen, Germany

Ontwikkelingsproces:

- Lijst van tests die zijn toegepast in ERN-RND FTD-centra - november 2017 - april 2020
- Instemming over diagnostisch stroomschema tijdens ERN-RND jaarvergadering 2018 - 07/06/2018
- Bespreking/herziening in ERN-RND ziektegroep - juni - september 2018
- Instemming met document door hele ziektegroep - juni 2020

ACTUEEL PRAKTIJKDOCUMENT VOOR NEUROLINGUIÏSTISCHE EN COGNITIEVE BEOORDELING VOOR PPA-SUBTYPERING IN FTD

Dit document geeft een overzicht van een aantal testen die gebruikt worden in ERN-RND centra voor subtypering van primaire progressieve afasie in verschillende EU talen: Nederlands, Engels, Frans, Duits, Italiaans, Tsjechisch, Slowaaks. Het doel is om als praktische gids te dienen voor neurologen en andere specialismen voor het selecteren van testen die momenteel gebruikt worden binnen ERN-RND voor het subtyperen van PPA. Dit kan leiden tot een meer uitgebreide beoordeling van de verschillende taal- en spraakfuncties en een meer accurate subtypering en communicatie van diagnose en prognose. De lijst van testen is zoals ze momenteel gebruikt worden in de ERN-RND FTD centra en pretendeert op geen enkele manier exhaustief of normatief te zijn.

We maken onderscheid tussen tests die gewoonlijk door de clinicus worden gebruikt tijdens de klinische beoordeling en tests die door een neuropsycholoog of logopedist worden afgenomen tijdens een meer formeel en uitgebreid neurolinguïstisch of neuropsychologisch onderzoek.

Twee toegankelijke klinische reviews die de basisprincipes van PPA-subtypering uitleggen zijn Vandenberghe, 2016, en Marshall et al, 2018.

Dit document blijft binnen het kader van de consensusrichtlijnen van Gorno-Tempini et al 2011 (Gorno-Tempini et al, 2011). Het doel van dit document is om een lijst te geven van testen die gebruikt kunnen worden in de klinische praktijk om de criteria te operationaliseren, gebaseerd op de huidige praktijk in de ERN-RND FTD centra. De auteurs zijn zich bewust van de debatten die er nog zijn over terminologie en classificatie, het doel van het document is niet om een standpunt in te nemen in deze debatten. Sommige auteurs maken bijvoorbeeld een onderscheid tussen de niet-vloeiende variant van primaire progressieve afasie met dominante (of uitsluitend) spraakapraxie enerzijds en primaire progressieve spraakapraxie (Josephs et al, 2012) anderzijds. Hoewel dit onderscheid theoretisch en klinisch van belang kan zijn, behandelt het huidige document beide aandoeningen binnen het kader van de consensusrichtlijnen van Gorno-Tempini et al 2011, waarbij, voor klinische doeleinden, progressieve spraakapraxie onder het subtype nonfluente variant zou vallen. Dit document is niet bedoeld om de ene of de andere opvatting over progressieve spraakapraxie te onderschrijven, maar om praktische klinische tests te bieden voor het evalueren van deze taal- en spraakstoornissen. Ook buiten de drie subtypen van de consensuscriteria zijn andere varianten voorgesteld, bekend onder verschillende namen zoals atypische PPA, PPA niet classificeerbaar, gemengde PPA (Mesulam et al 2012), of LV+. Nogmaals, het document neemt geen standpunt in met betrekking tot deze aanvullende subtypen en geeft alleen een lijst van de testen die in de huidige praktijk worden toegepast om verschillende klinisch relevante dimensies van PPA te testen. Het is ook niet de bedoeling van het document om een systematisch overzicht te geven van de testen voor PPA-subtypering en hun validiteitsmetriek.

Schematisch onderscheiden we drie soorten testen:

1. Op grote schaal gebruikte beoordelingsinstrumenten voor afasie in het algemeen en gevalideerd in vele talen
2. Relatief beknopte taalttestbatterijen, speciaal ontwikkeld voor subtypering van PPA, die zijn gevalideerd in een beperkt aantal talen
 - a. Sydney Language Battery (SYDBAT, Savage et al 2013) (ook gevalideerd in het Nederlands)
 - b. Screening voor afasie in neurodegeneratie (SAND) (ook gevalideerd in het Italiaans, Catricalà et al 2017)
3. Tests die specifiek zijn voor een bepaalde taal en gebruikt worden voor de beoordeling van afasie in het algemeen.

KLINISCHE TESTS DIE DE CLINICUS MOET GEBRUIKEN TIJDENS DE KLINISCHE EVALUATIE VOOR DE SUBTYPERING VAN PPA

Wortelcriterium van primaire progressieve afasie

Er moet sprake zijn van progressieve afasie. Dit kan gedocumenteerd worden door spontane spraak, het benoemen van beelden, woord- of zinsbegrip en/of zinsherhaling te evalueren. Behoud van andere cognitieve domeinen kan klinisch worden geëvalueerd aan de hand van de voorgeschiedenis (bijv. bewijs voor topografisch geheugen of amnestische problemen) of klinisch (bijv. bewijs voor constructieproblemen bij het kopiëren van de overlappende vijfhoeken).

Het tijdsverloop en de predominantie van afasie is ook belangrijk. Bij PPA moeten de taal- en spraakproblemen ten minste de eerste 12-24 maanden leidend en geïsoleerd zijn.

Is de spraak moeilijk en/of verkeerd gearticuleerd?

Binnen de Gorno-Tempini et al aanbevelingen voor classificatie is spraakapraxie een karakteristiek kenmerk van nonfluent variant (nfv) PPA. Klinische kenmerken die kenmerkend zijn voor spraakapraxie zijn de abnormale timing van spraak, met verlenging van de duur van klinkers of intersyllabische segmenten. Een ander nuttig kenmerk is de moeizaamheid. Spraakapraxie is het meest prominent bij meerlettergrepige woorden en bij woorden die medeklinkerclusters bevatten.

Dit kan beoordeeld worden tijdens confrontatie benoemen, spontane spraak of semispontane spraak. Semispontane spraak wordt meestal uitgelokt door de beschrijving van een scène, zoals de Cookie Theft-afbeelding van het Boston Diagnostic Aphasia Examination, de PICNIC-scène van de Western Aphasia Battery of de Summer Time-afbeelding van de SAND.

Het kan ook beoordeeld worden tijdens woordherhaling. Om spraakapraxie te detecteren is herhaling van meerlettergrepige zelfstandige naamwoorden of zelfstandige naamwoorden die medeklinkerclusters bevatten nuttig. Voorbeelden zijn 'constitutioneel', 'elektriciteit', 'catastrofe'. De patiënt kan ook worden gevraagd om eenzelfde meerlettergrepig woord, zoals 'artillerie' of 'cavalerie', drie keer te herhalen.

Het is belangrijk om onderscheid te maken tussen het herhalen van woorden versus het herhalen van complexe of lange zinnen/functiewoorden. Herhaling van losse woorden is nuttig als test voor spraakapraxie, herhaling van lange zinnen is nuttig als test voor de logopenische variant (lv) PPA.

Apraxie van de spraak is moeilijk te herkennen in de klinische praktijk. Het vermengt zich vaak met dysartrie en het onderscheid tussen apraxie van de spraak en dysartrie kan moeilijk zijn. Zoals hierboven vermeld, wordt geïsoleerde apraxie van de spraak ook wel 'primaire progressieve apraxie van de spraak' genoemd (Josephs et al, 2012). De afasiekenmerken van nfvPPA zijn stoornissen in fonologische codering en syntaxis. Apraxie van de spraak voegt zich vaak bij deze taalkenmerken. Aanwezigheid van agramatisme kan klinisch nuttig zijn om afasie te onderscheiden van inspannende spraak bij dysartrie.

Zitten er vaak grammaticale fouten in?

Grammaticale fouten kunnen klinisch beoordeeld worden op basis van spontane spraak of semispontane spraak. Beoordeel de lengte en complexiteit van de zinnen en de aanwezigheid van morfologische of syntactische fouten.

Zinbegrip kan worden getest voor omkeerbare zinnen (waar de woordbetekenis verschillende mogelijke thematische rollen niet disambigueert) of zinnen met een niet-canonieke woordvolgorde (bijv. "Peter wordt bediend door John. Wie is de ober?").

Wordt het herhalen van zinnen beïnvloed?

lvPPA falen meestal op langere en complexere zinnen, vermoedelijk door tekorten in het fonologisch kortetermijngeheugen. Zinnen die gebruikt kunnen worden zijn de zinnen uit de taalsubitem van de Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test of de laatste paar zinnen van de AAT herhalingstest. Het meest gevoelig zijn langere en semantisch onvoorspelbare zinnen (bijv. "Hij had geen geld, dus kocht hij het hele pakje sigaretten").

Herhaling van functiewoorden zoals in de MMSE is gevoelig maar niet specifiek voor het logopenisch subtype.

Wordt het begrip van de woordbetekenis beïnvloed?

Dit kan klinisch worden geëvalueerd aan de hand van de anamnese of door de patiënt te vragen of hij het woord herkent voor woorden die hij niet kan oproepen tijdens de Boston Naming test.

Begrip van enkelvoudige woorden, dat (vooral) bij sv-PPA wordt aangetast, kan worden getest door plaatjes aan te wijzen bij verbale invoer.

Gestandaardiseerde testen MET NORMATIEVE GEGEVENS kunnen worden afgenomen door de neuropsycholoog of logopedist om de verschillende domeinen te beoordelen. Dit is een niet-restrictieve lijst van testen die kunnen helpen bij het onderscheiden van PPA subtypen. We onderscheiden drie 'klassen' tests of testbatterijen

1. Normatieve tests zoals de Aachener Aphasia Test (AAT) (Huber et al, 1983) , Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia (PALPA) (Kay et al 1992), de Comprehensive Aphasia Test (CAT) (Swinburn et al, 2005), of de Boston Diagnostic Aphasia Examination (Kaplan et al 1983, gevalideerd in het Frans (Mazaux en Orgogozo 1982) en andere Europese talen) worden veel gebruikt voor taaltests en zijn beschikbaar in bijna alle EU-talen. We zullen hier niet de specifieke talen noemen waarvoor ze gevalideerd zijn (bijv. Mazeau en Orgogozo, 1986). Een voordeel van deze tests is dat ze gemakkelijk gestandaardiseerd kunnen worden voor verschillende taalgroepen. Een nadeel is dat ze meestal ontwikkeld zijn voor het testen van andere vormen van afasie dan PPA, meestal afasie veroorzaakt door een beroerte. Deze tests zullen worden aangeduid als 'Common' tests, verwijzend naar zowel hun brede validatie in verschillende talen als hun gebruik voor afasie in het algemeen.
2. Een tweede klasse tests is specifiek ontwikkeld voor PPA en is meestal beschikbaar in een beperkt aantal talen: Sydney Language Battery (SYDBAT, Savage et al 2013) (ook gevalideerd in het Nederlands), Screening for Aphasia in NeuroDegeneration (SAND) (ook gevalideerd in het Italiaans, Catricalà et al 2017). Deze op PPA afgestemde testensets moeten vaak per taal gevalideerd worden. Deze tests worden PPA-specifieke tests genoemd.
3. Andere tests zijn ontwikkeld voor afasie in het algemeen en zijn taalspecifiek en bij deze tests wordt de taal specifiek vermeld. Deze tests worden taalspecifieke tests genoemd.

CONFRONTATIE BENOEMEN

Gangbare tests

1. Boston naamtest
2. Confrontatie benoemen van de AAT, PALPA of CAT

Specifieke PPA-tests

3. Deel benoemen van de Semantische Associatie Test (SAT)
4. Subtaak Naamgeving van de Sydney Language Battery (SYDBAT)
5. Engels en Italiaans: Picture Naming SAND (Catricalà et al 2017).

Taalspecifieke tests

6. Engels: Graded Naming Test (Warrington & McKenna, 1980)
7. Tsjechisch: Naamtest van de Vyšetření fatických funkcí (VFF) - Tsjechische taalbatterij
8. Slowaaks: Test pomenovania obrázkov (Šteňová, Cséfalvay, 2011)
9. Frans: Picture Naming D080 (Deloche et al, 1997)
10. Italiaans: Test di denominazione visive (Sartori, 1988)

IS DE SPRAAK MOEIZAAM EN/OF VERKEERD GEARTICULEERD?

Dit kan beoordeeld worden tijdens het testen van confrontatie benoemen, herhaling en semispontane spraak.

Gangbare tests

1. Herhalingstests van AAT
2. Subtaken voor articulatie van spraak van BDAE

Specifieke PPA-tests

3. Herhalingstest van SAND of SYDBAT

Taalspecifieke tests

4. Tsjechisch, Slowaaks: Herhaling subtest van de uitgebreide taalbatterijen VFF (Tsjechisch); DgAAA (Slowaaks)
5. Nederlands: Diagnostisch Instrument voor Apraxie van de Spraak (DIAS)
6. Duits: Repeat and Point Test, Hierarchische Wortlisten, een herhalingstest van hiërarchische woordenlijsten

ZIJN ER VAAK GRAMMATICALE FOUTEN?

Gebruikelijke tests

1. Beeldbeschrijving (AAT, CAT)
2. Subtaak orderuitvoering (BDAE)
3. Token test (werkgeheugen relevant voor zinsbegrip)

Specifieke PPA-tests

4. Auditieve zinsbegrip SAND

Taalspecifieke tests

5. Nederlands:
 - Werkwoorden en Zinnen Test (WEZT)
 - Syntaxis uit de ScreeLing
6. Engels: Grammaticatoets (TROG)
7. Duits: Komplexe Sätze, productie van complexe zinnen

WORDT HERHALING VAN ZINNEN BEÏNVLOED?

Gebruikelijke tests

1. Aachener Aphasie Test (AAT) herhalingstest
2. Herhalingstest 12-14 van het CAT
3. Subtaak Herhaling van BDAE

Specifieke PPA-tests

4. Subtaak Herhaling van SYDBAT
5. Herhaling van ZAND

Taalspecifieke tests

6. Tsjechisch, Slowaaks: subtest herhalen van de uitgebreide taalbatterij VFF (Tsjechisch); DgAAA (Slowaaks)
7. Duits: Herhaling van de afasie checklist (ACL)
8. Nederlands: Nazeggen uit subtest Fonologie van de ScreeLing

WORDT HET BEGRIP VAN DE WOORBETEKENIS BEÏNVLOED?

Gebruikelijke tests

1. Auditieve en schriftelijke eenwoordbegripstest (AAT, PALPA)
2. Associatieve semantische test van de PALPA (subtest 45)
3. CAT auditief woordbegrip (test 7) en schriftelijk woordbegrip (test 8)
4. BDAE subtest subtest II.02

Specifieke PPA-tests

5. Piramides en palmbomen test
6. Subtaak Woordbegrip en semantische associatie van de SYDBAT of SAND

Taalspecifieke tests

7. Nederlands:
 - Test Relaties Abstracte concepten (TRACE)
 - ScreeLing deeltesten Semantiek
8. Engels
 - Subtaak verbale en visuele associatie van de Semantic Association Task (SAT)
 - Abstracte en concrete synoniemen (Warrington et al., 1998)
 - British Picture Vocabulary Scale (Dunn & Whetton, 1982) (bijv. items 100-150 als de tijd dringt)
9. Duits:
 - Auditieve spraakverstaan van de ACL

OBJECTIDENTIFICATIE:

Gangbare tests

1. BORB Objectbeslissingstest

Specifieke PPA-tests

2. Piramides en palmbomen test
3. Kameel en cactustest
4. Semantische associatie-subschaal van de SAND

Taalspecifieke tests

5. Nederlands: Semantische Associatie Test Benoemen
6. Duits: Kaffee und Kuchen Test

LEZEN EN SCHRIJVEN:

Gebruikelijke tests

1. Subtests lezen en schrijven van de AAT.
2. Schrijven naar dictee van de PALPA (subtest 42 en 43)
3. Schriftelijke beschrijving van de CAT
4. Woorden lezen van de CAT (test 20)

Specifieke PPA-tests

5. Subtests lezen en schrijven van de SAND

Taalspecifieke tests

6. Tsjechisch, Slowaaks: subtests lezen en schrijven van uitgebreide taalbatterijen VFF (Tsjechisch); DgAAA (Slowaaks)
7. Nederlands: Hardop lees screener DIAS

Afkortingen: AAT: Aachen Aphasia Test (vertaald in een groot aantal talen); PALPA: Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia (vertaald in een groot aantal talen); SAND: Screening for Aphasia in Neurodegeneration (beschikbaar in het Engels en Italiaans); BDAE (vertaald in een groot aantal talen); BORB: Birmingham Object Recognition Battery; PPT Pyramids and Palm Trees test (ook beschikbaar in een groot aantal talen, bijv. de Franse versie (Merck et al. 2011); ACL Aphasia-Check-Liste.

Referenties:

Bastiaanse R, Maas E. Werkwoorden en Zinnentest, vol. 95. Lisse: Swets & Zeitlinger; 2000. 35.

Bozeat S, Lambon R M A, Patterson K, Garrard P, Hodges J R, 2000. Non-verbale. semantische stoornissen bij semantische dementie. *Neuropsychologia*, 38: 1207-15.

Catricalà E, Gobbi E, Battista P, Miozzo A, Polito C, Boschi V, Esposito V, Cuoco S, Barone P, Sorbi S, Cappa SF, Garrard P, SAND: een screening voor afasie in neurodegeneratie. *Ontwikkeling en normatieve gegevens. Neurol Sci* 38, 1469-1483, 2017.

Cséfalvay, Zs., Egyrová, M., Wiedermann, I. Diagnostika afázie, alexie a agrafie (DgAAA) - 2., revidované vydanie. Bratislava: Kaminský, 2018.

Cséfalvay, Zs., Košťálová, M., Klimešová, M. Vyšetření fatických funkcí. Praha: AKL, 2003.

Feiken J, Jonkers R. DIAS: Diagnostisch instrument voor Apraxie van de Spraak. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2012.

Gorno-Tempini, Maria Luisa, et al. Classificatie van primaire progressieve afasie en varianten daarvan. *Neurologie* 76.11: 1006-1014, 2011.

Heitkamp, N., Leiss, E., Danek, A. (2010). Repeat & Point German Aanpassing van een instrument voor het onderscheiden van semantische dementie en primaire progressieve afasie. *Klinische Neurofysiologie*, 41, ID102.

Huber W, Poeck K, Weniger D, Willmes K. Aachener Aphasia Test (AAT). Göttingen: Verlag für Psychologie Dr. C.J. Hogrefe, 1983.

Josephs, Keith A., et al (2012). "Het karakteriseren van een neurodegeneratief syndroom: primaire progressieve apraxie van spraak." *Brain* 135.5: 1522-1536.

Kalbe, E. (2002). Afasie-Check-Liste (ACL): Protokollheft, Testheft, Lösungsfolien, Vorlagen, Handleiding. ProLog, Therapie- en Lernmittel.

Kaplan L, Goodglass H, Weintraub S. (1983). Boston Naming Test. Philadelphia: Lea & Febiger.

Kay J, Coltheart M, Lesser R. Psycholinguïstische beoordelingen van taalverwerking bij afasie. Psychology Press. Routledge Taylor & Francis (1992).

Liebold, M., Ziegler, W., & Brendel, B. (2010). Hierarchische Wortlisten, Ein Nachsprechttest für die Sprachapraxiediagnostik. *Materialien für die Rehabilitation* (Band 13, 3. Auflage). EKN.

Marshall CR, et al, Primaire progressieve afasie: een klinische benadering. *Tijdschrift voor Neurologie* 2018;265:1474-1490.

Mazeaux JM, Orgogozo JM. HDAE (BDAE): Echelle d'évaluation de l'aphasie. Parijs: ECPA (Editions du Centre de Psychologie Appliquée); 1986.

Mesulam, MM, et al. Kwantitatieve classificatie van primaire progressieve afasie in stadia van vroege en milde stoornissen. *Hersenen* 135.5 (2012): 1537-1553.

Savage S, Hsieh S, Leslie F, Foxe D, Piguët O, Hodges JR. Onderscheid subtypes in primaire progressieve afasie: toepassing van de Sydney taalbatterij. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2013;35:208-218.

Schröder, A., Lorenz, A., Burchert, F., & Stadie, N. (2009). Komplexe Sätze. Störungen der Satzproduktion: Materialien für Diagnostik, Therapie und Evaluation. Hofheim: NAT-Verlag. Schröder, 98.

Swinburn K, Porter G, Howard D (2004). Uitgebreide afasietest. Routledge.Psychology Press.

Vandenberghe R. Classificatie van de primaire progressieve afasieën: principes en overzicht van de vooruitgang sinds 2011. Alzheimer Onderzoek & Therapie 2016; 8:16.

Visch-Brink EG, Stronks DL, Denes G. De semantische associatietest. Amsterdam: Harcourt Assessment B.V, 2005.



https://ec.europa.eu/health/ern_en



European Reference Network
for rare or low prevalence complex diseases

Network
Neurological Diseases (ERN-RND)

Coordinator
Universitätsklinikum
Tübingen – Deutschland

www.ern-rnd.eu

Co-funded by the European Union

