

VALUTAZIONE NEUROLINGUISTICA E COGNITIVA PER LA SOTTOTIPIZZAZIONE DELL'AFASIA PROGRESSIVA PRIMARIA: PRATICA

EUROPEAN REFERENCE NETWORKS FOR RARE, LOW PREVALENCE AND COMPLEX DISEASES

Share. Care. Cure.



Disclaimer:

“The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.”

More information on the European Union is available on the Internet (<http://europa.eu>).

Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019

© European Union, 2019

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

LA RETE DI RIFERIMENTO EUROPEA PER LE MALATTIE NEUROLOGICHE RARE (ERN-RND)

ERN-RND è una rete di riferimento europea istituita e approvata dall'Unione Europea. L'ERN-RND è un'infrastruttura sanitaria incentrata sulle malattie neurologiche rare (RND). I tre pilastri principali dell'ERN-RND sono (i) la rete di esperti e centri di competenza, (ii) la generazione, la condivisione e la diffusione delle conoscenze sulle RND e (iii) l'implementazione dell'ehealth per consentire alle competenze di viaggiare al posto dei pazienti e delle famiglie.

L'ERN-RND riunisce 32 dei principali centri europei di esperti in 13 Stati membri e comprende organizzazioni di pazienti molto attive. I centri si trovano in Belgio, Bulgaria, Repubblica Ceca, Francia, Germania, Ungheria, Italia, Lituania, Paesi Bassi, Polonia, Slovenia, Spagna e Regno Unito.

I seguenti gruppi di malattie sono coperti da ERN-RND:

- Atassie e paraplegie spastiche ereditarie
- Parkinsonismo atipico e malattia di Parkinson genetica
- Distonia, disturbo parossistico e neurodegenerazione con accumulo di ioni cerebrali
- Demenza frontotemporale
- Malattia di Huntingtons e altre cose da fare
- Leucodistrofie

Informazioni specifiche sulla rete, sui centri esperti e sulle malattie trattate sono disponibili sul sito web della rete www.ern-rnd.eu.

Raccomandazione per l'uso clinico:

La Rete Europea di Riferimento per le Malattie Neurologiche Rare ha sviluppato un documento di pratica corrente per la PPA per aiutare a guidare la diagnosi dei sottotipi di PPA nei pazienti con FTD.

DICHIARAZIONE DI NON RESPONSABILITÀ

Le linee guida di pratica clinica, i consigli pratici, le revisioni sistematiche e le altre linee guida pubblicate, approvate o affermate dall'ERN-RND sono valutazioni di informazioni scientifiche e cliniche attuali fornite come servizio educativo. Le informazioni (1) non devono essere considerate come comprensive di tutti i trattamenti adeguati, dei metodi di cura o come una dichiarazione dello standard di cura; (2) non sono continuamente aggiornate e potrebbero non riflettere le evidenze più recenti (possono emergere nuove informazioni tra il momento in cui le informazioni vengono sviluppate e quello in cui vengono pubblicate o lette); (3) affrontano solo la domanda o le domande specificamente identificate; (4) non impongono un particolare corso di cure mediche; e (5) non sono intese a sostituire il giudizio professionale indipendente del curante, poiché le informazioni tengono conto delle variazioni individuali tra i pazienti. In tutti i casi, la linea d'azione prescelta deve essere considerata dal medico curante nel contesto della cura del singolo paziente. L'uso delle informazioni è volontario. L'ERN-RND ha fornito queste informazioni "così come sono" e non fornisce alcuna garanzia, espressa o implicita, in merito alle informazioni. L'ERN-RND declina specificamente qualsiasi garanzia di commerciabilità o di idoneità per un uso o uno scopo particolare. ERN-RND non si assume alcuna responsabilità per eventuali lesioni o danni a persone o cose derivanti o correlati all'uso di queste informazioni o per eventuali errori od omissioni.

METODOLOGIA

Il documento di prassi corrente per la sottotipizzazione della PPA è stato redatto dal gruppo di malattia per la FTD di ERN-RND.

Gruppo di malattie per la FTD:

Coordinatori del gruppo malattia:

Rik Vandenberghe¹, Markus Otto¹¹, Isabelle Leber²

Membri del gruppo malattia:

Operatori sanitari:

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

Rappresentanti dei pazienti:

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

Processo di sviluppo:

- Elenco dei test applicati nei centri ERN-RND FTD - Novembre 2017 - Aprile 2020
- Consenso sulla flowchart diagnostica durante l'incontro annuale ERN-RND 2018 - 07/06/2018
- Discussione/revisione nel gruppo di malattia ERN-RND - giugno-settembre 2018.
- Consenso sul documento da parte dell'intero gruppo di malattie - giugno 2020

DOCUMENTO DI PRATICA CORRENTE PER LA VALUTAZIONE NEUROLINGUISTICA E COGNITIVA PER LA SOTTOTIPIZZAZIONE DELLA PPA NELLA FTD

Questo documento elenca una serie di test utilizzati nei centri ERN-RND per la sottotipizzazione dell'afasia progressiva primaria in diverse lingue dell'UE: Olandese, Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Ceco, Slovacco. Lo scopo è quello di servire da guida pratica ai neurologi e ad altri specialisti per la selezione dei test attualmente utilizzati all'interno dell'ERN-RND per la sottotipizzazione della PPA. Ciò può portare a una valutazione più completa delle diverse funzioni linguistiche e del linguaggio e a una più accurata sottotipizzazione e comunicazione della diagnosi e della prognosi. L'elenco dei test è quello attualmente utilizzato nei centri ERN-RND FTD e non pretende di essere esaustivo o normativo in alcun modo.

Distinguiamo tra i test tipicamente utilizzati dal clinico durante la valutazione clinica e i test che devono essere somministrati da un neuropsicologo o da un logopedista durante una valutazione neurolinguistica o neuropsicologica più formale ed estesa.

Due recensioni cliniche accessibili che spiegano le basi della sottotipizzazione della PPA sono Vandenberghe, 2016, e Marshall et al, 2018.

Questo documento rimane nell'ambito delle linee guida di consenso di Gorno-Tempini et al 2011 (Gorno-Tempini et al, 2011). Lo scopo di questo documento è quello di fornire un elenco di test che possono essere utilizzati nella pratica clinica per rendere operativi i criteri, sulla base della pratica corrente nei centri ERN-RND FTD. Gli autori sono consapevoli dei dibattiti che permangono sulla terminologia e sulla classificazione; l'obiettivo del documento non è quello di prendere posizione in questi dibattiti. Per esempio, alcuni autori fanno una distinzione tra la variante non fluente dell'afasia progressiva primaria con predominante (o esclusiva) aprassia del linguaggio, da un lato, e l'aprassia progressiva primaria del linguaggio (Josephs et al, 2012), dall'altro. Sebbene questa distinzione possa essere interessante dal punto di vista teorico e clinico, il presente documento tratta entrambe le condizioni nell'ambito delle linee guida di consenso di Gorno-Tempini et al 2011, dove, a fini clinici, l'aprassia progressiva del linguaggio rientra nel sottotipo variante non fluente. Questo documento non intende sostenere l'una o l'altra visione dell'aprassia logopedica progressiva, ma fornire test clinici pratici per la valutazione di questi disturbi del linguaggio e del linguaggio. Allo stesso modo, al di fuori dei tre sottotipi previsti dai criteri di consenso, sono state proposte altre varianti, note con vari nomi come PPA atipica, PPA non classificabile, PPA mista (Mesulam et al 2012) o LV+. Anche in questo caso, il documento non prende posizione in merito a questi ulteriori sottotipi e si limita a fornire un elenco dei test applicati nella pratica corrente per verificare le diverse dimensioni clinicamente rilevanti della PPA. Il documento non intende nemmeno fornire una revisione sistematica dei test per la sottotipizzazione della PPA e delle loro metriche di validità.

Schematicamente distinguiamo tre tipi di test:

1. Strumenti di valutazione ampiamente utilizzati per l'afasia in generale e validati in molte lingue.
2. Batterie di test linguistici relativamente concisi sviluppati specificamente per la sottotipizzazione della PPA, che sono stati convalidati in un numero limitato di lingue.
 - a. Sydney Language Battery (SYDBAT, Savage et al 2013) (validato anche in olandese)
 - b. Screening for Aphasia in NeuroDegeneration (SAND) (validato anche in italiano, Catricalà et al 2017)
3. Test specifici per una determinata lingua utilizzati per la valutazione dell'afasia in generale.

TEST CLINICI CHE IL MEDICO DEVE UTILIZZARE DURANTE LA VALUTAZIONE CLINICA PER LA SOTTOTIPIZZAZIONE DELLA PPA

Criterio di radicamento dell'afasia progressiva primaria

Deve essere presente un'afasia progressiva. Questa può essere documentata valutando il linguaggio spontaneo, la denominazione delle immagini, la comprensione di parole o frasi e/o la ripetizione di frasi.

La conservazione di altri domini cognitivi può essere valutata clinicamente dall'anamnesi (ad esempio, prove di memoria topografica o problemi amnestici) o clinicamente (ad esempio, prove di problemi costruttivi nel copiare i pentagoni sovrapposti).

Anche il decorso e la preponderanza dell'afasia sono importanti. Nella PPA, i problemi di linguaggio e di parola devono essere preminenti e isolati per almeno i primi 12-24 mesi.

L'eloquio è faticoso e/o mal articolato?

Secondo le raccomandazioni di Gorno-Tempini et al. per la classificazione, l'aprassia del linguaggio è una caratteristica della PPA con variante non fluente (nfv). I tratti clinici caratteristici dell'aprassia del linguaggio sono l'anormale temporizzazione dell'eloquio, con allungamento della durata delle vocali o dei segmenti intersillabici. Un'altra caratteristica utile è lo sforzo. L'aprassia del linguaggio è più evidente per le parole multisillabiche e per le parole contenenti gruppi consonantici.

Questo può essere valutato durante la denominazione del confronto, il discorso spontaneo o il discorso semispontaneo. Il discorso semispontaneo è tipicamente stimolato dalla descrizione di una scena, come l'immagine del furto di biscotti del Boston Diagnostic Aphasia Examination, la scena del PICNIC della Western Aphasia Battery o l'immagine dell'ora legale del SAND.

Può essere valutata anche durante la ripetizione di parole. Per rilevare l'aprassia del linguaggio, è utile la ripetizione di sostantivi multisillabici o contenenti gruppi consonantici. Esempi sono "costituzionale", "elettricità", "catastrofe". Si può anche chiedere al paziente di ripetere tre volte una stessa parola multisillabica, come "artiglieria" o "cavalleria".

È fondamentale distinguere tra ripetizione di parole e ripetizione di frasi complesse o lunghe/parole funzionali. La ripetizione di singole parole è utile come test per l'aprassia del linguaggio, la ripetizione di frasi lunghe è utile come test per la variante logopenica (lv) della PPA.

L'aprassia del linguaggio è difficile da identificare nella pratica clinica. Spesso si mescola con la disartria e la distinzione tra aprassia del linguaggio e disartria può essere difficile. Come già detto, l'aprassia isolata del linguaggio è stata definita anche "aprassia progressiva primaria del linguaggio" (Josephs et al, 2012). Le caratteristiche dell'afasia della nfvPPA sono la compromissione della codifica fonologica e della sintassi. L'aprassia del linguaggio si aggiunge spesso a queste caratteristiche linguistiche. La presenza di agrammatismo può essere utile dal punto di vista clinico per distinguere l'afasia dallo sforzo di parola nella disartria.

Ci sono frequenti errori grammaticali?

Gli errori grammaticali possono essere valutati clinicamente sulla base di un discorso spontaneo o semispontaneo. Valutare la lunghezza e la complessità delle frasi e la presenza di errori morfologici o sintattici.

La comprensione delle frasi può essere testata per frasi reversibili (in cui il significato delle parole non disambigua i diversi ruoli tematici possibili) o per frasi con un ordine di parole non canonico (ad esempio, "Pietro è servito da Giovanni. Chi è il cameriere?").

La ripetizione delle frasi è influenzata?

Le lvPPA falliscono tipicamente su frasi più lunghe e complesse, presumibilmente a causa di deficit fonologici della memoria a breve termine. Le frasi che possono essere utilizzate sono quelle del subitem linguistico del test Montreal Cognitive Assessment (MoCA) o le ultime frasi del test di ripetizione AAT. Le frasi più sensibili sono quelle più lunghe e semanticamente imprevedibili (ad esempio: "Non aveva soldi, così comprò l'intero pacchetto di sigarette").

La ripetizione di parole funzionali come nel MMSE è sensibile ma non specifica per il sottotipo logopenico.

La comprensione del significato delle parole è influenzata?

Questo può essere valutato clinicamente attraverso l'anamnesi o chiedendo al paziente se riconosce la parola per le parole che non riesce a recuperare durante il test di Boston Naming.

La comprensione di una singola parola, che è colpita (principalmente) nella sv-PPA, può essere testata indicando le immagini al momento dell'inserimento verbale.

I test STANDARDIZZATI CON DATI NORMATIVI possono essere somministrati dal neuropsicologo o dal logopedista per valutare i diversi domini. Questo è un elenco non restrittivo di test che possono aiutare a differenziare i sottotipi di PPA. Si distinguono tre "classi" di test o batterie di test

1. Test normativi come l'Aachener Aphasia Test (AAT) (Huber et al, 1983), il Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia (PALPA) (Kay et al 1992), il Comprehensive Aphasia Test (CAT) (Swinburn et al, 2005) o il Boston Diagnostic Aphasia Examination (Kaplan et al 1983, convalidato in francese (Mazaux e Orgogozo 1982) e in altre lingue europee) sono comunemente utilizzati per i test linguistici e disponibili in quasi tutte le lingue dell'UE. Per questi test non citeremo le lingue specifiche per le quali sono stati validati (ad esempio, Mazeau e Orgogozo, 1986). Un vantaggio di questi test è che possono essere facilmente standardizzati tra gruppi linguistici. Uno svantaggio è che il più delle volte sono stati sviluppati principalmente per testare tipi di afasia diversi dalla PPA, spesso indotti da ictus. Questi test verranno definiti "comuni", in riferimento sia alla loro ampia validazione tra le varie lingue sia al loro utilizzo per l'afasia in generale.
2. Una seconda classe di test è stata sviluppata specificamente per la PPA ed è solitamente disponibile in un numero limitato di lingue: Sydney Language Battery (SYDBAT, Savage et al 2013) (validato anche in olandese), Screening for Aphasia in NeuroDegeneration (SAND) (validato anche in italiano, Catricalà et al 2017). Questi set di test personalizzati per la PPA spesso devono essere validati per ogni lingua. Questi test saranno definiti test specifici per la PPA.
3. Altri test sono stati sviluppati per l'afasia in generale e sono specifici per la lingua; per questi test, la lingua sarà specificatamente menzionata. Questi test saranno definiti test specifici per la lingua.

CONFRONTO NOMINATIVO

Test comuni

1. Test di denominazione di Boston
2. Denominazione del confronto da parte di AAT, PALPA o CAT

Test specifici per la PPA

3. Parte del test di associazione semantica (SAT) relativa ai nomi
4. Sottocompito di denominazione della Batteria linguistica di Sydney (SYDBAT)
5. Inglese e italiano: Picture Naming SAND (Catricalà et al 2017)

Test specifici per la lingua

6. Inglese: Test di denominazione graduato (Warrington & McKenna, 1980)
7. Ceco: Test di denominazione della batteria Vyšetření fatických funkcí (VFF) - Lingua ceca
8. Slovacco: Test pomenovania obrázkov (Šteňová, Cséfalvay, 2011)
9. Francese: Denominazione delle immagini D080 (Deloche et al, 1997)
10. Italiano: Test di denominazione visiva (Sartori, 1988)

IL DISCORSO È FATICOLO E/O MAL ARTICOLATO?

Questo può essere valutato durante i test di denominazione del confronto, di ripetizione e di discorso semispontaneo.

Test comuni

1. Test di ripetizione dell'AAT
2. Sottocompiti di articolazione vocale del BDAE

Test specifici per la PPA

3. Test di ripetizione di SAND o SYDBAT

Test specifici per la lingua

4. Ceco, slovacco: sottotest di ripetizione delle batterie linguistiche complete VFF (ceco); DgAAA (slovacco)
5. Olandese: Diagnostisch Instrument voor Apraxie van de Spraak (DIAS)
6. Tedesco: Test di ripetizione e punto, Hierarchische Wortlisten, un test di ripetizione di liste di parole gerarchiche.

CI SONO FREQUENTI ERRORI GRAMMATICALI?

Test comuni

1. Descrizione dell'immagine (AAT, CAT)
2. Sottocompito di esecuzione dell'ordine (BDAE)
3. Test dei gettoni (memoria di lavoro rilevante per la comprensione delle frasi)

Test specifici per la PPA

4. Comprensione uditiva della frase SAND

Test specifici per la lingua

5. Olandese:
 - Test Werkwoorden en Zinnen (WEZT)
 - Sintassi della scansione
6. Inglese: Test di ricezione della grammatica (TROG)
7. Tedesco: Komplexe Sätze, produzione di frasi complesse

LA RIPETIZIONE DELLE FRASI È INFLUENZATA?

Test comuni

1. Test dell'afasia di Aachener (AAT), prova di ripetizione
2. Ripetizione dei test 12-14 del CAT
3. Sottocompito di ripetizione di BDAE

Test specifici per la PPA

4. Sottocompito di ripetizione del SYDBAT
5. Ripetizione di SAND

Test specifici per la lingua

6. Ceco, slovacco: sottotest di ripetizione della batteria linguistica completa VFF (ceco); DgAAA (slovacco)
7. Tedesco: Ripetizione della lista di controllo dell'afasia (ACL)
8. Olandese: Nazeggen uit subtest Fonologie van de ScreeLing

LA COMPrensIONE DEL SIGNIFICATO DELLE PAROLE È INFLUENZATA?

Test comuni

1. Test di comprensione uditiva e scritta di una singola parola (AAT, PALPA)
2. Test semantico associativo del PALPA (subtest 45)
3. CAT comprensione uditiva di parole (test 7) e comprensione scritta di parole (test 8)
4. Sottotest BDAE sottotest II.02

Test specifici per la PPA

5. Test sulle piramidi e le palme
6. Comprensione di parole e associazione semantica nel sottotask SYDBAT o SAND

Test specifici per la lingua

7. Olandese:
 - Test dei concetti astratti (TRACE)
 - Sostituzioni ScreeLing Semantiek
8. Inglese
 - Sottocompito di associazione verbale e visiva del compito di associazione semantica (SAT)
 - Sinonimi astratti e concreti (Warrington et al., 1998)
 - British Picture Vocabulary Scale (Dunn & Whetton, 1982) (ad es. item 100-150 se ci sono vincoli di tempo)
9. Tedesco:
 - Comprensione uditiva del parlato dell'ACL

IDENTIFICAZIONE DELL'OGGETTO:

Test comuni

1. Test di decisione sull'oggetto BORB

Test specifici per la PPA

2. Test delle piramidi e delle palme
3. Test del cammello e del cactus
4. Sottoscala di associazione semantica del SAND

Test specifici per la lingua

5. Olandese: Semantische Associatie Test Benoemen
6. Tedesco: Kaffee und Kuchen Test

LETTURA E SCRITTURA:

Test comuni

1. Test di lettura e scrittura dell'AAT.
2. Scrittura su dettatura del PALPA (subtest 42 e 43)
3. Descrizione scritta del CAT
4. Lettura delle parole del CAT (test 20)

Test specifici per la PPA

5. I subtest di lettura e scrittura del SAND

Test specifici per la lingua

6. Ceco, slovacco: subtest di lettura e scrittura delle batterie linguistiche complete VFF (ceco); DgAAA (slovacco)
7. Olandese: Hardop lezen screener DIAS

Abbreviazioni: AAT: Aachen Aphasia Test (tradotto in un'ampia gamma di lingue); PALPA: Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia (tradotto in un'ampia gamma di lingue); SAND: Screening for Aphasia in Neurodegeneration (disponibile in inglese e italiano); BDAE (tradotto in un'ampia gamma di lingue); BORB: Birmingham Object Recognition Battery; PPT Pyramids and Palm Trees test (disponibile anche in un'ampia gamma di lingue, ad esempio nella versione francese (Merck et al. 2011); ACL Aphasia-Check-Liste

Riferimenti:

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. Compromissione semantica non verbale nella demenza semantica. *Neuropsicologia*, 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 : uno screening per l'afasia in neurodegenerazione. Sviluppo e dati normativi. *Neurol Sci* 38, 1469-1483, 2017.

Cséfalvay, Zs., Egryová, 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. Classificazione dell'afasia progressiva primaria e delle sue varianti. *Neurologia* 76.11: 1006-1014, 2011.

Heitkamp, N., Leiss, E., Danek, A. (2010). Ripetizione e adattamento tedesco di uno strumento per differenziare la demenza semantica e l'afasia progressiva primaria. *Klinische Neurophysiologie*, 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). "Caratterizzazione di una sindrome neurodegenerativa: l'aprassia progressiva primaria del linguaggio". *Brain* 135.5: 1522-1536.

Kalbe, E. (2002). Aphasia-Check-Liste (ACL): Protokollheft, Testheft, Lösungsfolien, Vorlagen, Manual. ProLog, Therapie-und Lernmittel.

Kaplan L, Goodglass H, Weintraub S. (1983). Test di denominazione di Boston. Filadelfia: Lea & Febiger.

Kay J, Coltheart M, Lesser R. Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia. Psychology Press. Routledge Taylor & Francis (1992).

Liebold, M., Ziegler, W., & Brendel, B. (2010). Hierarchische Wortlisten, Ein Nachsprechtest für die Sprachapraxiediagnostik. Materiali per la riabilitazione (Band 13, 3. Auflage). EKN.

Marshall CR, et al, Afasia progressiva primaria: un approccio clinico. *Journal of Neurology* 2018;265:1474-1490.

Mazeaux JM, Orgogozo JM. HDAE (BDAE): Schema di valutazione dell'afasia. Parigi: ECPA (Edizioni del Centro di Psicologia Applicata); 1986.

Mesulam, MM, et al. Classificazione quantitativa dell'afasia primaria progressiva nelle fasi iniziale e lieve. *Brain* 135.5 (2012): 1537-1553.

Savage S, Hsieh S, Leslie F, Foxe D, Piguet O, Hodges JR. Distinzione dei sottotipi nell'afasia primaria progressiva: applicazione della batteria linguistica di Sydney. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2013;35:208-218.

Schröder, A., Lorenz, A., Burchert, F., & Stadie, N. (2009). Komplexe Sätze. Stressazioni della produzione di satira: Materiali per la diagnosi, la terapia e la valutazione. Hofheim: NAT-Verlag. Schröder, 98.

Swinburn K, Porter G, Howard D (2004). Comprehensive Aphasia Test. Routledge.Psychology Press.

Vandenberghe R. Classificazione delle afasie primarie progressive: principi e revisione dei progressi dal 2011. Alzheimer's Research & Therapy 2016; 8:16.

Visch-Brink EG, Stronks DL, Denes G. De semantische associatie test. 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

