Swiss
Memory
Clinics

Kapitel 5:

Kognitive Testung im Rahmen der neuropsychologischen Untersuchung

Datum Erstversion:	02/2019
Datum Freigabe Revision:	09/2023
Datum Freigabe nä. Revision (ab in 2 Jahren)	09/2025
Autoren der überarbeiteten deutsch- und französisch-sprachigen Version:	Michael M. Ehrensperger, Gabriela Latour, Julius Popp, Andrea Brioschi-Guevara, Christian Chicherio

5.1. Einführung

Der wichtigste Beitrag der kognitiven Testung im Rahmen einer neuropsychologischen Abklärung ist die Früherkennung und Quantifizierung der beeinträchtigten kognitiven Dimensionen. Damit leistet die Neuropsychologie einen wesentlichen Beitrag zur Diagnose und zur Differentialdiagnose von Hirnleistungsstörungen. Zudem liefert ein kognitives Stärken-Schwächen Profil eine wichtige Grundlage für die Psychoedukation und ein individuelles Diagnose- und Beratungsgespräch mit den Betroffenen und deren Angehörigen.

Es wird eine personalisierte neuropsychologische Untersuchung mit einem optimalen Verhältnis von Aufwand und Erkenntnisgewinn angestrebt.

In Anlehnung an die für neurokognitive Störungen differenzierte Darstellung im DSM-5 (APA, 2013) muss die umfassende neuropsychologische Untersuchung qualitative und quantitative Aussagen zu folgenden sechs Dimensionen liefern:

- **Komplexe Aufmerksamkeit:** Daueraufmerksamkeit, geteilte Aufmerksamkeit, selektive Aufmerksamkeit, Verarbeitungsgeschwindigkeit.
- **Exekutive Funktionen:** Planen, Entscheiden, Arbeitsgedächtnis, Verwerten von Feedback/Fehlerkorrektur, Handeln entgegen der Gewohnheit/Verhaltenshemmung, mentale Flexibilität
- **Lernen und Gedächtnis:** unmittelbares Gedächtnis, episodisches Gedächtnis (inkl. freier Abruf, Abruf mit Hinweisreizen, Wiedererkennen), Ultralangzeitgedächtnis (semantisch, autobiographisch), implizites Lernen
- **Sprache:** Sprachproduktion (inkl. Benennen, Wortfindung, Wortflüssigkeit, Grammatik, Syntax), Sprachverständnis
- **Perzeptiv-motorische Fähigkeiten:** Visuelle Wahrnehmung, Visuokonstruktion, Perzeptuell-motorische Fähigkeiten, Praxis, Gnosis

- **Soziale Kognition:** Emotionen erkennen, "Theory of Mind", Verhaltensänderungen (siehe dazu behaviorale und psychologische Symptome der Demenz, Kapitel 4

Die Beurteilung der Leistungen **soll** beruhen auf:

(a) der gemessenen Leistung (mindestens zwei Testverfahren pro Domäne, z.B. verbale und visuelle Gedächtnisleistung) in den Tests, als auch auf

(b) der Beobachtung/Befragung (siehe Kapitel 2 und 3).

Mit Ausnahme der Dimension "soziale Kognition" (hierfür sind Instrumente derzeit noch in Entwicklung) existieren für alle Aspekte zeitlich ökonomisch einsetzbare kognitive Testinstrumente (siehe Tabelle 2). Bei der Wahl der Testverfahren ist auf die Erfüllung der Testgütekriterien zu achten und es sind Instrumente zu verwenden, die über eine altersadäquate Normierung verfügen. Vor allem für die Diagnostik subtiler Störungen ist die Berücksichtigung der Ausbildung wesentlich. Damit Variablen der kognitiven Testung direkt vergleichbar werden, empfiehlt sich die Verwendung von Standardwerten (z.B., z-Werte, Prozentränge, etc.). Zur Verlaufsbeurteilung können Parallelversionen oder – falls vorhanden – Masse zur Veränderungsmessung (change scores) zum Einsatz kommen.

5.2. Auswahl der geeigneten Testverfahren

Zum zwingenden **Standard** gehört die Durchführung eines kognitiven Kurztests, dessen Resultate unter Berücksichtigung der Informationen aus Anamnese, Fremdanamnese und speziell der ADL und IADL (siehe Kapitel 2 und 3) erlauben, die richtige Testauswahl für die umfassende neuropsychologische Untersuchung zu treffen.

Das Montreal Cognitive Assessment (MoCA; Nasreddine et al., 2005) oder der Mini Mental State Examination (MMSE; Folstein et al., 1975) kombiniert mit dem Uhrentest (Thalmann et al., 2000) werden als feste Bestandteile für das standardisierte Kurzverfahren empfohlen. Die resultierenden Punktzahlen – immer zwingend in Kombination mit der Fremdbeurteilung der Selbstständigkeit im Alltag (siehe Kapitel 2 und 3) – sind ein wichtiges Hilfsmittel für die grobe quantitative und qualitative Einschätzung der kognitiven Beeinträchtigung und dienen der Dokumentation des Verlaufs.

Für MoCA stehen alters-, ausbildungs- und geschlechtskorrigierte Normwerte einer deutschsprachigen Stichprobe zur Verfügung (www.mocatest.ch; Thomann et al., 2018) sowie Umrechnungstabellen, die eine Überführung von MoCA- in MMSE-Werte und umgekehrt ermöglichen (Fasnacht et al., 2022)

Für Patienten mit fortgeschrittener Demenz (z.B. MMSE < 15/30) kann sich eine differenzierte kognitive Testung erübrigen, da die Demenzdiagnose bereits offensichtlich ist, die Tests eine unnötige Belastung darstellen und der angestrebte Beitrag zur Differentialdiagnose wegen der zu globalen Beeinträchtigung nicht mehr möglich ist. Trotzdem kann auch für diese Patienten eine angepasste neuropsychologische Untersuchung, die auf Alltagsschwierigkeiten fokussiert, indiziert sein, da sie eine wichtige Grundlage für die Beratung und Begleitung der Betroffenen und Angehörigen darstellt. Mit zunehmendem Krankheitsverlauf gewinnen die für die Betreuung und Therapie wesentlichen Fremdbeurteilungsinstrumente zur Alltagsfunktionalität (siehe Kapitel 3) und zum Vorliegen von BPSD (behaviorale und psychologische Symptome der Demenz, siehe Kapitel 4) an Bedeutung.

Eine umfassendere neuropsychologische Untersuchung gehört zum **Standard** der kognitiven Testung in der Memory Clinic, sofern eine starke kognitive Beeinträchtigung diese nicht ausschliesst. Eine sehr gebräuchliche, bestens normierte und validierte Testbatterie ist die *"Consortium to Establish a*

Registry for Alzheimer's Disease – Neuropsychological Assessment Battery (CERAD-NAB)", ergänzt mit Tests zur Untersuchung der Verarbeitungsgeschwindigkeit und Exekutivfunktionen, die als "CERAD-Plus" bezeichnet wird (Schmid et al., 2014),

Die Testunterlagen der CERAD-Plus inkl. der Möglichkeit zur Auswertung stehen für Neuropsychologinnen und Neuropsychologen unter www.memoryclinic.ch kostenlos zur Verfügung.

Tabelle 1

Testbatterie "Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease – Neuropsychological Assessment Battery (CERAD-NAB)" und "CERAD-Plus" (wenn mit Tests zur Untersuchung der Verarbeitungsgeschwindigkeit und Exekutivfunktionen ergänzt)

Tiere aufzählen	→	Semantische Flüssigkeit
Bilder benennen	→	Visuelles Benennen
Wortliste - Lernen	→	Gedächtnis - Enkodierung
Figuren - Abzeichnen	→	Visuokonstruktive Fähigkeiten
Wortliste - Abrufen	→	Verbales Gedächtnis - Abruf
Wortliste - Wiedererkennen	→	Diskriminabilität
Figuren - Abrufen	→	Nonverbales Gedächtnis - Abruf
S-Wörter	→	Phonematische Flüssigkeit
Trail Making Test, A und B	→	Verarbeitungsgeschwindigkeit / Flexibilität

Einige weitere gebräuchliche Testverfahren sind in Tabelle 2 aufgeführt (siehe auch Lezak et al., 2012).

Bei Patienten, bei welchen zur Arbeitsfähigkeit Stellung genommen werden muss, oder bei seltenen Demenzformen mit spezifischen kognitiven Ausfallmustern wird die Standarduntersuchung durch entsprechende Testinstrumente ergänzt.

Fragestellungen zur Urteilsfähigkeit in Bezug auf ein bestimmtes Rechtsgeschäft sowie Abklärungen der Fahreignung sind keine Leistungen, welche über die Krankenkasse abgerechnet werden können. Diese müssen den Patienten separat in Rechnung gestellt werden. Resultieren bei einer Demenzabklärung von aktiven Autofahrern jedoch pathologische Resultate, ist es angezeigt, die fragliche oder fehlende Fahreignung im Bericht zu erwähnen, da es sich nicht um eine eigentliche oder ausschliessliche Fahreignungsabklärung handelt, sondern vielmehr um eine offensichtliche Konsequenz einer mittels Neuropsychologie diagnostizierten Hirnleistungsstörung.

5.3. Untersuchung spezieller Patientengruppen

Eine besondere Herausforderung stellen Patienten dar, die: (a) einen Migrationshintergrund inkl. eingeschränkter Sprachkompetenz in der Untersuchungssprache (in dieser Situation ist es sinnvoll und langfristig ressourcensparend, einen interkulturellen Dolmetscher beizuziehen), (b) sensorische Einschränkungen, für welche in der Regel keine Normwerte existieren, (c) intellektuelle Entwicklungsstörungen oder (d) Hochbegabung aufweisen oder (e) die hoch betagt (Alter > 90 Jahre) sind. Hier gestaltet sich in der Regel eine kognitive Untersuchung und Beurteilung äusserst anspruchsvoll, muss auf die individuelle Situation angepasst werden und erfordert eine umfassende neuropsychologische Expertise. Darüber hinaus können somatische und psychiatrische Erkrankungen sowie eine die Kognition beeinträchtigende Medikation die Beurteilung erschweren.

Tabelle 2

Kognitive Testung – einsetzbare Verfahren

Kognitive Bereiche	Einsetzbare Testverfahren
Aufmerksamkeit	• Testbatterie zur Aufmerksamkeit (TAP) • Merkspanne verbal und figural: ○ Zahlen nachsprechen; Corsi Blocks • TMT-A
Exekutive Funktionen	• Verbale Ideenproduktion (semantisch, lexikalisch) • Figurale Ideenproduktion (5-Punkt-Test) • Farb-Wort-Interferenz-Test • TMT-B • Kramer (MNND/2GTK) • Tower (MNND/PT)

Lernen und Gedächtnis	• CERAD-NAB (Wortliste und Konstruktive Praxis Abruf)
	• Verbal-episodisches Gedächtnis:
	  ○ Califonia Verbal Learning Test (CVLT)
	  ○ Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT)
	  ○ Wörter, Text (MNND/AVLGT; TG)
	• Figural-episodisches Gedächntis:
	  ○ Rey Osterrieth-Complex Figure Test (ROCFT)
	  ○ Routenlernen (MNND/NLGTR)
	  ○ Figuraler Lern- und Gedächtnistest (MNND/FLGT)

Sprache	• Boston Naming Test (BNT) • Kurze Aphasie-Prüfung (KAP) • NAB/Sprachmodul
Perzeptiv-motorische Fähigkeiten	• CERAD-NAB, konstruktive Praxis • Rey Osterrieth-Complex Figure Test (ROCFT) • Gestaltwahrnehmung / Spatial Test (MNND/GWP, SPT) • Visuelle Objekt- und Raumwahrnehmung (VOSP)

5.4. Praktisches Vorgehen

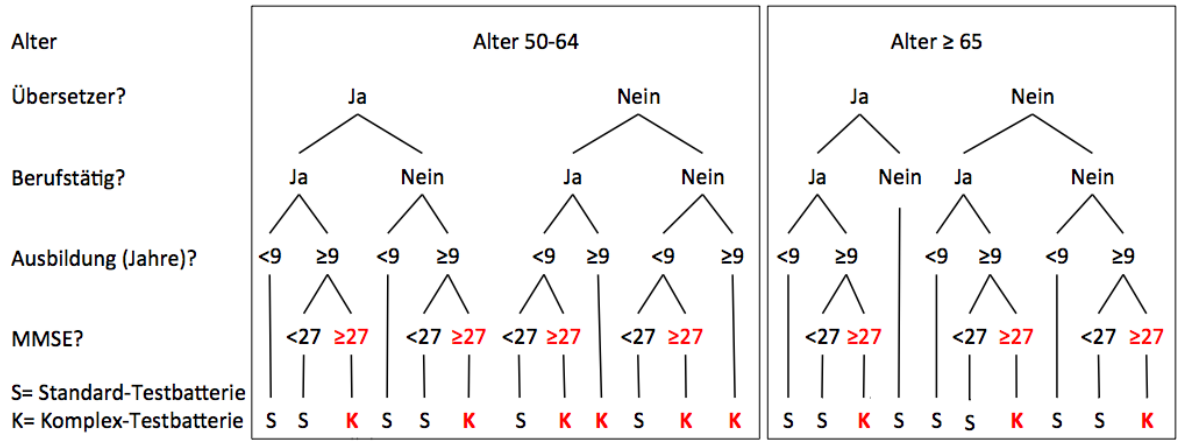
Im Rahmen der neuropsychologischen Untersuchung wird in einem ersten Schritt das Kurzverfahren durchgeführt, welches in Kombination mit den Informationen aus Anamnese und Fremdanamnese (siehe Kapitel 2) erlaubt, die richtige Wahl für die umfassende, neuropsychologische Untersuchung zu

treffen. In einem zweiten Schritt findet eine ausführliche, hypothesengeleitete und personalisierte kognitive Testung mittels einer definierten Kombination einzelner neuropsychologischer Verfahren statt. Als Kernelement dieses Untersuchungsschrittes empfiehlt sich die oben beschriebene CERAD-Plus.

Das Ergebnis des Kurzverfahrens in Kombination mit Informationen zu Alter, Ausbildung, Sprachkompetenz, und Arbeits-Status erlaubt die Wahl der geeigneten umfassenden kognitiven Testbatterie beispielsweise mittels folgendem Algorithmus:

Abbildung 1

Ein detailliertes Beispiel zweier kognitiver Testbatterien (Standard und Komplex) findet sich bei Beck et al. (2013). Diese Kriterien-basierte Auswahl der Testverfahren bildet somit die Grundlage einer personalisierten neuropsychologischen Untersuchung.



5.5 Neuropsychologische Untersuchung im stationären Rahmen

Besteht der Bedarf einer Beurteilung der Hirnleistungen während eines stationären Aufenthalts, gilt es bei der Wahl des Vorgehens einerseits sorgfältig die Fragestellung und andererseits den gesundheitlichen Zustand der zu untersuchenden Person zu berücksichtigen.

Sowohl ein sogenanntes Screening-Verfahren als auch eine ausführliche neuropsychologische Untersuchung sind beim Vorliegen von akuten somatischen oder psychischen Erkrankungen mit Auswirkungen auf die Hirnleistungen in der Regel wenig sinnvoll und sollten erst nach ausreichendem zeitlichem Abstand zur Stabilisierung des Zustandsbilds erfolgen.

5.6. Beurteilung, Interpretation

In Anlehnung an DSM-5 (APA, 2013) wird von einer leichten neurokognitiven Störung *(mild neurocognitive disorder)* gesprochen, wenn der konsolidierte z-Wert mindestens einer kognitiven Dimension 1-2 Standardabweichungen (zwischen dem 3. und 16. Perzentil) beträgt. Bei einer schweren neurokognitiven Störung *(major neurocognitive disorder)* muss der konsolidierte z-Wert in mindestens einer Dimension ≤ -2.0 (3. Perzentil oder darunter) betragen. Für die Ermittlung des konsolidierten Werts einer kognitiven Dimension existieren verschiedene Verfahren (z.B. Hauptkomponentenanalyse;

siehe z.B. Beck et al. 2013). Zusätzliche Kriterien berücksichtigen das Ausmass der Beeinträchtigung im Alltag (siehe Kapitel 2, 3).

Die empfohlene Einteilung zum Schweregrad ist die siebenkategorielle Klassifikation der 'Leitlinien zur Klassifikation und Interpretation neuropsychologischer Testergebnisse' der Schweizerischen Vereinigung der Neuropsychologinnen und Neuropsychologen (SVNP); www.neuropsy.ch) (Tabelle 3).

Tabelle 3
Klassifikation und Interpretation neuropsychologischer Testergebnisse

Prozentrang	T-Wert	z-Wert	IQ	Klassifikation	klinische Interpretation
>98 – 100	>70 – 80	>2.0 – 3.0	>130 – 145	weit überdurch-schnittlich	
≥95 – ≤98	≥66.4 – ≤70	≥1.6 – ≤2.0	≥125 – ≤130	deutlich überdurch-schnittlich	
>84 – <95	>60 – <66.4	>1.0 – <1.6	>115 – <125	überdurchschnittlich	
≥16 – ≤84	≥40 – ≤60	≥-1.0 – ≤1.0	≥85 – ≤115	durchschnittlich	unauffällig
>5 – <16	>33.6 – <40	>-1.6 – <-1.0	>75 – <85	unterdurchschnittlich	möglicherweise beeinträchtigt
≥2 – ≤5	≥30 – ≤33.6	≥-2.0 – ≤-1.6	≥70 – ≤75	deutlich unterdurch-schnittlich	beeinträchtigt
0 – <2	20 – <30	-3.0 – <-2.0	55 – <70	weit unterdurch-schnittlich	schwer beeinträch-tigt

5.7. Bericht über die neuropsychologische Untersuchung

Hier wird auf die „Leitlinien zur Berichterstattung“ der SVNP verwiesen. Für die neuropsychologische Beurteilung werden sowohl quantitative als auch qualitative Aussagen, die Verhaltensbeobachtung sowie die Eigen- und Fremd-Anamnesen berücksichtigt. Im Bericht soll transparent sein, auf welche Art von Daten sich die Schlussfolgerungen beziehen. Zudem muss eine kurze Stellungnahme zum klinischen Eindruck (z.B. Bewusstseinslage, Orientierung, Kooperation/Leistungsbereitschaft, Sozialverhalten, Gesprächsverhalten, Spontansprache, Sprach- und Instruktionsverständnis, Antrieb, Arbeitstempo, Ausdauer, Planungsverhalten, Fehlerkontrolle, testbehindernde Faktoren, Störungsbewusstsein, etc.) erfolgen. Es ist sehr hilfreich, die Resultate in den sechs kognitiven Dimensionen graphisch darzustellen. Es ist dann sinnvoll und erwünscht – gestützt auf die Resultate der kognitiven Testung und auf funktionell-neuroanatomische Überlegungen – Hypothesen zur Ätiologie einer vorhandenen Störung zu erwägen. Selbstverständlich sind konkrete ätiologische und differenzial-diagnostische Überlegungen erst in der Zusammenschau aller in der Memory Clinic erhobenen Daten sinnvoll.

Referenzen

American Psychiatric Association (APA): Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5. Washington DC: American Psychiatric Association, 2013.

Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, Cummings JL, Chertkow H. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. J Am Geriatr Soc 2005;53(4):695-9.

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State" - A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res 1975;12:189-98.

Thalmann B, Spiegel R, Stähelin HB, Brubacher D, Ermini-Fünfschilling D, Bläsi S, Monsch AU. Dementia screening in general practice: Optimized scoring for the Clock Drawing Test. Brain Aging 2002;2(2):36-43.

Thomann AE, Goettel N, Monsch RJ, Berres M, Jahn T, Steiner L., Monsch AU. The Montreal Cognitive Assessment: Normative Data from a German-Speaking Cohort and Comparison with International Normative Samples. J Alzheimers Dis 2018;64(2):643-655.

Schmid NS, Ehrensperger MM, Berres M, Beck IR; Monsch AU. The extension of the German CERAD neuropsychological assessment battery with tests assessing subcortical, executive and frontal functions improves accuracy in dementia diagnosis. Dement Geriatr Cogn Dis Extra 2014; 4(2): 322-34.

Lezak MD, Howieson DB, Bigler ED, Tranel D. Neuropsychological Assessment. Fifth edition. Oxford University Press, 2012.

Beck IR, Schmid NS, Berres M, Monsch AU. Establishing robust cognitive dimensions for characterization and differentiation of patients with Alzheimer's disease, mild cognitive impairment, frontotemporal dementia and depression. Int J Geriatr Psychiatry 2013;29(6):624-34.

MNND - Materialien und Normwerte für die neuropsychologische Diagnostik MNND. Hrsg.: Arbeitsgruppe Neuropsychologische Testnormierung. Rheinfelden: Normdaten 2011. www.normdaten.ch

Petermann F, Jäncke L., Waldmann H-C. NAB – Neuropsychological Assessment Battery. Deutschsprachige Adaptation der Neuropsychological Assessmant Battery (NAB) von Robert A. Stein und Travis White. Bern: Hogrefe, 2016.

Fasnacht JS, Wüest AS, Berres M, Thomann AE, Krumm S, Gutbrod K, Steiner LA, Goettel N, Monsch AU. Conversion between the Montreal Cognitive Assessment and the Mini-Mental Status Examination. J Am Geriatr Soc 2022; 1-11.