



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BAG

Broschüre

Diagnostikempfehlungen Demenz

Die Empfehlungen der Swiss Memory Clinics für die Diagnostik der
Demenzerkrankungen - ein Update



nationale plattform demenz
plateforme nationale démente
piattaforma nazionale demenza



Swiss
Memory
Clinics

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	5
2. Allgemeine Empfehlungen zum diagnostischen Prozess beim Hausarzt und in der Memory Clinic	5
2.1. Standard für den Hausarzt.....	5
3. Ablauf in der Memory Clinic	7
4. Anamnese	7
4.1. Systemanamnese	8
4.2. Psychosoziale Anamnese.....	8
4.3. Erhebung der Alltagsfähigkeiten	9
5. Somatische Untersuchung.....	10
6. Psychopathologischer Status und Behaviorale und Psychische Symptome der Demenz (BPSD) 12	
6.1. Standard.....	12
6.2. Optional	12
7. Neuropsychologische Untersuchung	13
7.1. Auswahl der geeigneten Testverfahren.....	13
7.2. Untersuchung spezieller Patientengruppen	14
7.3. Praktisches Vorgehen.....	14
7.4. Beurteilung und Interpretation.....	16
7.5. Bericht über die neuropsychologische Untersuchung	16
8. Labordiagnostik	16
8.1. Blutdiagnostik	16
8.1.1. Standard	16
8.1.2. Ergänzende Untersuchungen bei spezifischem Verdacht oder pathologischen Resultaten der Standarddiagnostik:.....	16
8.2. Liquordiagnostik	17
9. Bildgebende Diagnostik	18
9.1. Neuroradiologische Verfahren	18
9.1.1. Standard	19
9.1.1.1. Kriale Magnetresonanztomografie (MRT).....	19
9.1.1.2. Kriale Computertomografie (CT)	19
9.1.2. Sonografie der gehirnversorgenden Gefässe.....	19
9.2. Nuklearmedizinische Verfahren	19

9.2.1.	Positronen Emissions-Tomografie (PET) mit 18F-Fluordesoxyglukose (FDG-PET)	19
9.2.2.	Amyloid-PET	21
10.	Genetische Untersuchung	22
10.1.	Standard	22
10.2.	Optional	22
11.	Weitere Untersuchungsverfahren	22
11.1.	Elektroenzephalografie (EEG).....	22
11.2.	Schlafdiagnostik.....	23
11.3.	Geruchstestung.....	23
11.4.	Ganganalyse.....	23
11.5.	Okulomotorik- /Gesichtsfelduntersuchung.....	24
12.	Das Diagnosegespräch	24
12.1.	Spezielle Aspekte	24
12.2.	Weiterer Verlauf und Nachbetreuung	25
13.	Ausblick	25

Die Empfehlungen der Swiss Memory Clinics für die Diagnostik der Demenzerkrankungen – ein Update

Autorinnen und Autoren

Julius Popp^{1, 2}, Tatjana Meyer-Heim^{1, 3}, Markus Bürge^{1, 3}, Michael M. Ehrensperger^{1, 4}, Ansgar Felbecker^{1, 5}, Hans Pihan^{1, 5, 6}, Nadège Barro-Bélaygues¹, Christian Chichero¹, Bogdan Draganski¹, Gaby Bieri^{1, 3}, Irene Bopp-Kistler^{3, 7}, Andrea Brioschi⁸, Matthias Brühlmeier⁹, Karin Brügger^{1, 4}, Gianclaudio Casutt^{4, 10, 11}, Valentina Garibotto^{3, 9}, Petra Gasser⁴, Dan Georgescu^{1, 2}, Anton Gietl¹², Andrea Grubauer⁴, Freimut Jüngling⁶, Sonja Kagerer¹², Eberhard Kirsch¹³, Vera Kolly⁴, Gabriela Latour Erlinger^{1, 4, 12}, Andreas Monsch⁴, Laura Rinke^{1, 4}, Rafael Meyer^{1, 2, 14}.

Affiliationen

- ¹ Swiss Memory Clinics (SMC)
- ² Schweizerische Gesellschaft für Alterspsychiatrie und -psychotherapie (SGAP)
- ³ Schweizerische Fachgesellschaft für Geriatrie (SFGG)
- ⁴ Schweizerische Vereinigung der Neuropsychologinnen und Neuropsychologen (SVNP)
- ⁵ Schweizerische Neurologische Gesellschaft (SNG)
- ⁶ Spitalzentrum Biel
- ⁷ mediX Gruppenpraxis Zürich
- ⁸ Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)
- ⁹ Schweizerische Gesellschaft für Nuklearmedizin (SGNM)
- ¹⁰ Schweizerische Gesellschaft für Verkehrspsychologie (VfV)
- ¹¹ Swiss Insurance Medicine (SIM)
- ¹² Psychiatrische Universitätsklinik Zürich (PUK)
- ¹³ Schweizerische Gesellschaft für Neuroradiologie
- ¹⁴ Psychiatrische Dienste Aargau AG (PDAG)

Danksagung

Wir danken Dr. phil. Stefanie Becker, Direktorin Alzheimer Schweiz, für wertvolle Kommentare.

Unterstützung

Mit freundlicher Unterstützung der Nationalen Plattform Demenz (Bundesamt für Gesundheit BAG): www.bag.admin.ch/demenz

Zusammenfassung

Die sorgfältige Früh- und Differentialdiagnostik ist die Grundvoraussetzung für eine rechtzeitige, gezielte und individuell angepasste Beratung, Behandlung und Begleitung kognitiver Störungen. Der Verein Swiss Memory Clinics (SMC) hatte detaillierte Qualitätsstandards für die Abklärung kognitiver Störungen entwickelt, erstmalig 2018 veröffentlicht und diese 2023-2024 aktualisiert. In den vorliegenden Empfehlungen werden die Richtlinien der Diagnostik und einzelne Untersuchungsmöglichkeiten vorgestellt, sowie Standards für die diesbezüglichen Abläufe vorgeschlagen. Einzelne Bereiche wie Anamneseerhebung, klinische Untersuchung, Laborparameter, neuropsychologische Testung und neuroradiologische Verfahren werden als Teil der Standarddiagnostik ausführlich diskutiert und ergänzende Untersuchungsmethoden für differenzialdiagnostische Überlegungen dargestellt. Weiter wird die Übermittlung der Diagnose als integraler Teil des diagnostischen Prozesses beschrieben. Die wichtigsten Ziele der SMC-Empfehlungen zur Diagnostik der Demenzerkrankungen sind weiterhin, eine qualitativ hochstehende Früh- und Differentialdiagnostik schweizweit zu ermöglichen und einen praktischen Wegweiser für die Abklärung in der Grundversorgung und in den Memory Clinics anzubieten.

1. Einleitung

Der Verein Swiss Memory Clinics (SMC) engagiert sich – als Vertretung der Schweizerischen Behandlungszentren für Demenzerkrankungen und verwandte neurokognitive Störungen – seit vielen Jahren für eine qualitativ hochstehende und breit verfügbare Versorgung. Arbeitsgruppen bestehend aus Mitgliedern des SMC, der Schweizerischen Gesellschaft für Alterspsychiatrie und -psychotherapie (SGAP), der Schweizerischen Fachgesellschaft für Geriatrie (SFGG), der Schweizerischen Neurologischen Gesellschaft (SNG), der Schweizerischen Vereinigung der Neuropsychologinnen und Neuropsychologen (SVNP) und Expertinnen und Experten verschiedener Fachbereiche und Institutionen haben die vorliegenden Empfehlungen für die Diagnostik der Demenzerkrankungen, basierend auf der entsprechenden Publikation aus dem Jahre 2018 (Bürge et al., 2018), vorbereitet. Diese aktualisierten Empfehlungen sollen den heutigen Stand der vorhandenen Diagnosemöglichkeiten abbilden, auf Entwicklungen in diesem Bereich hinweisen und die wichtigsten Instrumente der Diagnostik zusammenfassend vorstellen. Die Empfehlungen beschränken sich auf in der Schweiz zugelassene und verfügbare Diagnosemethoden. Detailliertere Ausführungen in den einzelnen Kapiteln sind unter

<https://www.swissmemoryclinics.ch/qualitaetsentwicklung/qualitaetsstandards/diagnostik/kapitel-thematisch/> zu finden. Besondere Anliegen der Expertengruppe sind, die Früh- und Differentialdiagnostik der Demenzerkrankungen zu verbessern und ein für den klinischen Alltag nützlichen Wegweiser zur Verfügung zu stellen. In Ergänzung zu den hier vorgestellten Empfehlungen zur Diagnostik wurden kürzlich SMC-Empfehlungen zur Therapie der Demenzerkrankungen publiziert (Bundesamt für Gesundheit BAG & Swiss Memory Clinics, 2024).

Im vorliegenden Text wird darauf verzichtet, bei Personenbezeichnungen sowohl die männliche als auch die weibliche Form zu nennen. Die männliche Form gilt in allen Fällen, in denen dies nicht explizit ausgeschlossen wird, für beide Geschlechter.

2. Allgemeine Empfehlungen zum diagnostischen Prozess beim Hausarzt und in der Memory Clinic

2.1. Standard für den Hausarzt

Aufgrund fehlender Evidenz für ein günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis im diagnostischen Prozess (Moyer & Force, 2014; Ranson et al., 2018) wird ein flächendeckendes Screening in höherem Alter nicht empfohlen. Stattdessen sollte ein sogenanntes «case finding» erfolgen. Mit «case finding» ist eine Strategie gemeint, die sich auf Individuen ausrichtet, bei denen Risikofaktoren oder Symptome einer möglichen Demenzerkrankung («red flags») vorhanden sind (Ranson et al., 2018). Die Erfassung von «red flags» ist eine Aufgabe der klinischen Grundversorgung (**Abbildung 1** mit empfohlenem Algorithmus). Je nach Situation kann die Abklärung weiter im hausärztlichen Setting oder an einer Memory Clinic erfolgen. Falls ein Patient mit «red flags»-Symptomen nicht zu einem Hausarztbesuch zu motivieren ist, sollte die Abklärung anlässlich eines Hausbesuches oder eines geriatrischen oder alterspsychiatrischen aufsuchenden Dienstes erfolgen. Das Gleiche gilt für Patienten mit «red flags»-Symptomen im Heim.

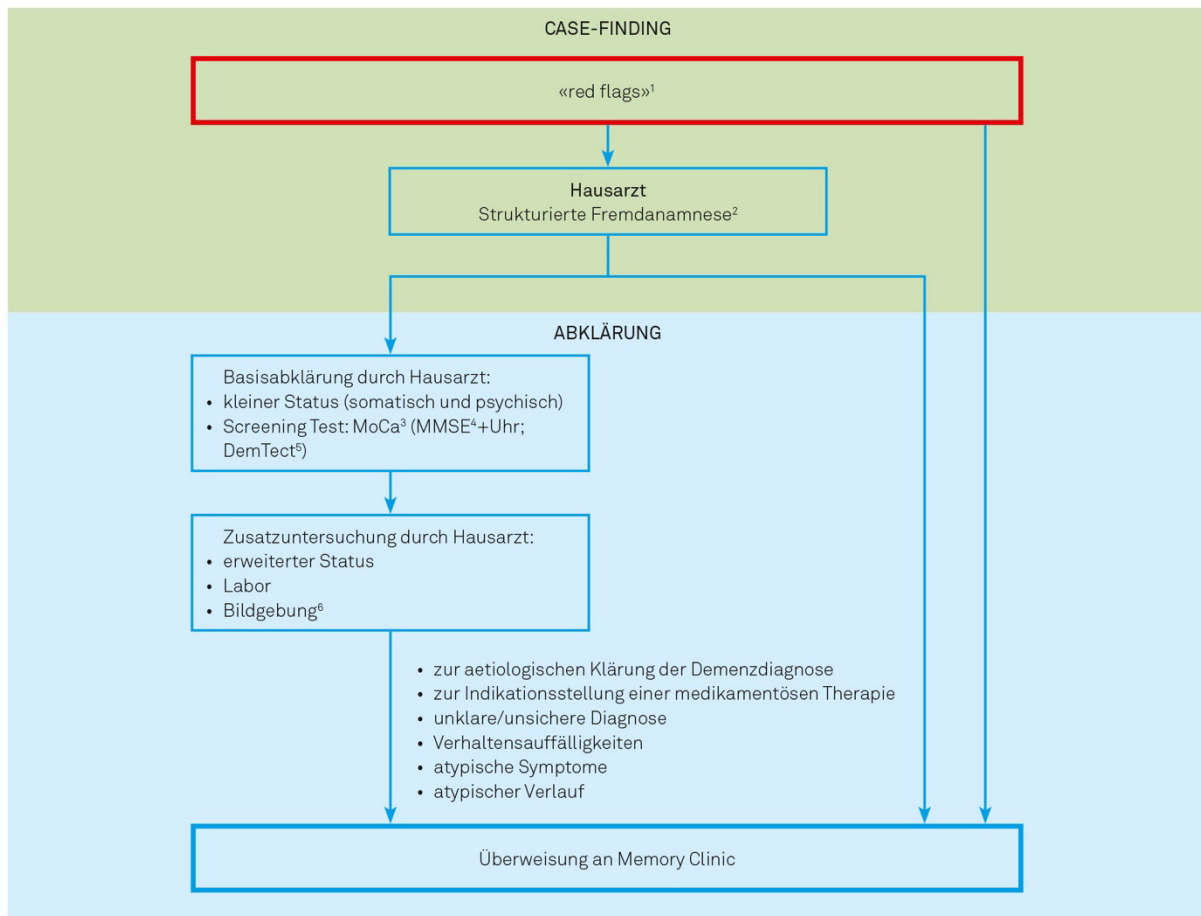


Abbildung 1 Algorithmus Hausarzt Demenzabklärung. ¹ Beispiele für «red flags»: Subjektive Beschwerden, Hinweise durch Angehörige, Pflegedienste oder Dritte, Auffälligkeiten in der Praxis (Probleme bei der Termineinhaltung, beim Medikamenten- oder Diabetesmanagement), neue Schwierigkeiten bei der Erledigung der Finanzen (z.B. Mahnungen). St. n. Delir. ² Allenfalls Ergänzung z.B. durch BrainCheck oder IQCODE Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly. ³ Das Montreal Cognitive Assessment (MoCA) wird empfohlen; andere Instrumente sind möglich. ⁴ Der MMSE ist für die Detektion früher Stadien von Demenzen nicht sensitiv genug. Die Ergänzung des MMSE durch den Uhrentest schafft hier etwas Abhilfe. ⁵ In der Schweiz ist auch der DemTect gebräuchlich. ⁶ Bei der Bildgebung sollte ein sogenanntes Demenzprotokoll (spezielle Darstellung der mesiotemporalen Strukturen) durchgeführt werden. Adaptiert aus (Bürge et al., 2018).

Bei der kognitiven Untersuchung in der Hausarzt-Praxis ist der Mini-Mental-Status-Examination (MMSE)-Test ein weit gebräuchliches Instrument (Folstein et al., 1975). Zu berücksichtigen ist aber, dass der MMSE kostenpflichtig und zudem für die Detektion von Demenzerkrankungen in frühen Stadien nicht sensitiv genug ist. Die Ergänzung des MMSE mit dem Uhrentest kann bessere Ergebnisse liefern (Thalmann et al., 2002a, 2002b). In der Schweiz ist auch der Demenz-Detektion-Test (DemTect) gebräuchlich (Kalbe et al., 2004). Aufgrund der höheren Sensitivität, der kostenlosen Verfügbarkeit in diversen Sprachen sowie

der Bewährung im Alltag wird nun das Montreal-Cognitive-Assessment (MoCA) (Nasreddine et al., 2005) generell für die Anwendung in der Praxis empfohlen.

3. Ablauf in der Memory Clinic

Interdisziplinäre Diagnostik durch Facharzt (Alterspsychiater, Geriater, Neurologe als Mitglieder des Memory Clinic Teams oder im Memory Clinic Netzwerk verfügbar) und Neuropsychologen:

- Ausführliche Eigen- und Fremdanamnese mittels semistandardisierten Interviews
- Psychiatrischer und somatischer Status
- Neuropsychologische Testung
- Bildgebung (Neuroradiologie, evtl. Nuklearmedizin)
- Laboruntersuchung (Blutentnahme, evtl. Lumbalpunktion)
- Die Diagnosestellung im Rahmen einer interdisziplinären Diagnosekonferenz mit Diagnosestellung nach ICD-10 oder DSM-5 (Kodierung gemäss ICD-10 oder künftig ICD-11)
- Diagnostische Einordnung der kognitiven Symptome nach Schweregrad. Der Schweregrad der kognitiven Störung wird unter Berücksichtigung der kognitiven Leistungseinbussen und der damit verbundenen Alltagsbeeinträchtigung bestimmt
 - Subjektive kognitive Störungen (kognitive Störung klinisch und neuropsychologisch nicht objektivierbar)
 - Leichte kognitive Störung (mild cognitive impairment; minore neurokognitive Störung nach DSM-5)
 - Demenz (majore neurokognitive Störung nach DSM-5)
 - Leicht: Einschränkungen nur bei IADL (Instrumental Activities of Daily Living) (Lawton & Brody, 1969), z.B. Haushalt, Umgang mit Geld
 - Mittel: Einschränkungen auch bei BADL (Basic Activities of Daily Living) (Sheikh et al., 1979), z.B. Nahrungsaufnahme, Ankleiden
 - Schwer: Vollständige Abhängigkeit
- Neben der Einordnung nach Schweregrad sollte immer zur Ätiologie der kognitiven Störung Stellung genommen werden.
- Diagnose- und Beratungsgespräch mit dem Patienten und ihm nahestehenden Personen, siehe unten.
- Medikamentöse und nicht-medikamentöse Behandlung, siehe Behandlungsempfehlungen der SMC (Bundesamt für Gesundheit BAG & Swiss Memory Clinics, 2024)
- Die Memory Clinic ist im Krankheitsverlauf Ansprechpartnerin für verschiedene Fragestellungen wie klinisches Monitoring, Verlaufsdagnostik und Anpassungen der Behandlungsmassnahmen sowie Durchführung und Vermittlung von Beratung und Begleitung etc.

4. Anamnese

Eine ausführliche Dokumentation und Beschreibung des prodromalen Verlaufs mit der Erfassung von Risikofaktoren, des Krankheitsbeginns und des weiteren Krankheitsverlaufs mit allfälligen Fluktuationen sind essenziell, wobei zwischen Eigen- und Fremdwahrnehmung unterschieden werden muss. Eine Familienanamnese mit Sterbealter und Todesursache der Eltern, der Geschwister und allenfalls der Kinder sollte erhoben werden. Weiter werden

gehäuft vorkommende Krankheiten in der Familie erfragt. Falls Demenzerkrankungen vorliegen, sollten Angaben zum Alter bei Krankheitsbeginn und zum Verlauf festgehalten werden. Zudem wird eine vollständige, persönliche Anamnese inklusive Medikamentenanamnese eingeholt.

4.1. Systemanamnese

- Noxen: Alkohol, Nikotin, Drogen, Missbrauch von Medikamenten
- Herzkreislauf: kardiopulmonale Beschwerden, Herzrhythmusstörungen (insbesondere Vorhofflimmern)
- Ernährung: Gewichtsverlauf, Nahrungsaufnahme, inkl. Zahnstatus/Dysphagie, Verdauung, Defäkationsbeschwerden (z.B. Obstipation), Diäten, Diabetes
- Miktion: Urininkontinenz, Dysurie, häufiges Wasserlassen, Harndrang
- Sensationen: Schwindel, Kopfschmerzen, allgemeine Schmerzen
- Erholung: Tagesschläfrigkeit, Ein- und Durchschlafstörungen, (Alb-)Träume, nächtliche Unruhe, Parasomnien, Schnarchen, Apnoephasen
- Mobilität: Gehhilfen, Stürze (Häufigkeit, Ursache, Ablauf), subjektive Gangunsicherheit
- Neurologische Symptome: Koordinations- und Gleichgewichtsstörungen, Tremor, Tonus, allgemeine Schwäche (motorische und sensible Defizite), Augenmotilitätsstörungen, Dysphagie, Krampfanfälle,
- Sprache: undeutliches oder verlangsamtes Sprechen, Wortfindung, Paraphasien
- Sinnesorgane: Visus- und Hörverminderung, verändertes Riechen und Schmecken
- Psychische Verfassung: Depressive Symptome inkl. Suizidalität, Angst, Reizbarkeit, Apathie, Agitation, Wahn, Sinnestäuschungen.
- Deliranamnese
- Am Schluss: Noch nicht angesprochene Beschwerden.

4.2. Psychosoziale Anamnese

Die Demenzdiagnostik wird häufig bei älteren multimorbiden Patienten durchgeführt, bei denen die Kommunikationsfähigkeit und die Krankheitswahrnehmung beeinträchtigt und die Anamneseerhebung folglich erschwert sein kann. Bereits ein sorgfältig und empathisch geführtes Gespräch, mit Beschwerdedarstellung, Problemerkassung und Aufdecken von Zusammenhängen bringt für die Betroffenen und die Angehörigen häufig Erleichterung. Diese werden zu Beginn gebeten, Auffälligkeiten, Beeinträchtigungen und Veränderungen im Alltag zu beschreiben. Wesentlich erscheint hier, den Betroffenen und Angehörigen Raum zur Darlegung der erlebten Schwierigkeiten zu geben, ohne bereits einen engeren Problemfokus herzustellen. Dies erlaubt, sich unter anderem ein Bild vom jeweiligen Leidensdruck der Betroffenen und den Angehörigen, von der Beziehungsdynamik und von den vorhandenen Ressourcen zu verschaffen.

In Form eines semi-strukturierten Interviews wird mit den Betroffenen und den Angehörigen die eigentliche Problemanamnese zu erlebten und beobachteten Hirnleistungsstörungen im Alltag erhoben. Das erfolgt mit gezielten Fragen zu Gedächtnisleistungen, sprachlichen Fähigkeiten, Kommunikation, Planungs- und Steuerungsverhalten sowie zur zeitlichen und räumlichen Orientierungsfähigkeit. Angaben zur Alltagsgestaltung, insbesondere zum Grad der Selbständigkeit in den primären (basalen) und erweiterten (instrumentellen) Alltagsaktivitäten werden detailliert erfragt. Dazu gehören Informationen zum Unterstützungsbedarf, den nötigen Hilfestellungen und zu den bereits aktivierten Helfern. Es

werden Informationen zum Autofahren (Fahrsicherheit, Fahrkompetenz) und/oder zur Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel eingeholt. Zusätzlich empfiehlt es sich, Angaben zu sozialen Aktivitäten, Hobbies und gepflegten Kontakten zu erheben. Im Rahmen der Anamneseerhebung soll besonders auf Diskrepanzen zwischen Eigen- und Fremdanamnese Acht gegeben werden.

Das Interview wird ergänzt mit präzisen Fragen zur Händigkeit, zur primären und zu weiteren Sprachen sowie zu lebensgeschichtlichen Aspekten wie der Ausbildung und der beruflichen Laufbahn, der familiären und aktuellen Lebenssituation. Ergänzt werden die medizinische und die psychosoziale Anamnese in der Regel durch Selbst- und Fremdbeurteilungsskalen, zum Beispiel:

- Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE)
- Nurses' Observation Scale for Geriatric Patients (NOSGER)
- Caregiver Burden Inventory (CBI)
- Neuropsychiatrisches Inventar (NPI)
- Geriatrische Depressionsskala (GDS)
- Epworth Sleepiness Scale (ESS)

4.3. Erhebung der Alltagsfähigkeiten

Bei den Alltagsfähigkeiten (Activities of Daily Living, ADL) wird zwischen basalen (BADL) und instrumentellen Fähigkeiten (IADL) unterschieden. Die BADL umfassen die Bereiche Essen, Nahrungsaufnahme, Körperpflege, Ankleiden, Toilettengang, Kontinenz, die Fähigkeit, aus dem Bett oder von einem Stuhl aufzustehen sowie Fortbewegung und Mobilität (mit oder ohne Gehhilfe). Zu den IADL werden folgende Kompetenzen gezählt: Mahlzeiten zubereiten, den Haushalt und die Wäsche erledigen, finanzielle Angelegenheiten erledigen, telefonieren, einkaufen, Medikamenteneinnahme, Fortbewegung unter Nutzung eines Transportmittels.

Die Erhebung der Alltagsfähigkeiten eines Patienten stützt sich im Rahmen der Anamnese und Fremdanamnese grundsätzlich auf vier mögliche Quellen:

1. Beobachtung des Patienten
2. Standardisierte Befragung des Patienten
3. Standardisierte Befragung der Angehörigen oder Betreuungspersonen
4. Erhebung bei aufsuchender Abklärung (Hausbesuch, im Heim etc.)

Dabei ist immer zwischen früher vorhandenen und aktuellen Fähigkeiten zu unterscheiden und besonders auf Diskrepanzen zwischen Eigen- und Fremdanamnese zu achten. Aufschlussreich kann auch die Frage sein, ob sich jemand neuerer Technologien (IADL) bedient oder lieber beim Altbewährten bleibt. Die strukturierte Erfassung der Alltagsfähigkeiten im Rahmen einer persönlichen, bei Bedarf vom Patienteninterview getrennt durchgeführten Fremdanamnese (Jekel et al., 2015) ist zwingender Bestandteil jeder Demenzabklärung. Für die Schweiz haben sich die NOSGER (Spiegel et al., 1991) und die 16-Items Version des «Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly» (Jorm, 2004) etabliert. Für Letztere steht auch eine in der Schweiz validierte 7-Items-Version zur Verfügung (Ehrensperger et al., 2010). Weitere in der Schweiz gebräuchliche Instrumente sind «The Lawton Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale» (Lawton & Brody, 1969) und der «Index of Independence in Activities of Daily Living» (Katz et al., 1963). Eine weitere Skala, die «Alzheimer's Disease Cooperative Study – Activities of Daily

Living Inventory» wurde speziell für Medikamentenstudien entwickelt und scheint für Veränderungsmessungen geeignet (Galasko et al., 1997).

Eine aufsuchende Abklärung ist im Rahmen der Untersuchungen in der Memory Clinic meist aus praktischen Gründen nicht möglich. Diese kann z.B. durch aufsuchende Dienste oder Fachpersonen (Pflege, Ergotherapie) in einem separaten Schritt erfolgen.

5. Somatische Untersuchung

Die somatische Untersuchung richtet sich nach den Komorbiditäten und der Verdachtsdiagnose (Schwerpunkt der Fragestellung) und muss darauf entsprechend angepasst werden ([Tabelle 1](#)).

Tabelle 1 Somatische Untersuchung

	Fragestellung	Untersuchung
Neurologisch orientierter Status	Sensorik und Vestibularisfunktion	Visus, Gesichtsfeld, Weber und Rinne, ggf. Geruchsprüfung, Kopfpulstest
	Extrapyramidale Erkrankung (neurodegenerativ, toxisch u.a.)	Muskeltonus (Rigor) Tremor (Ruhe-Aktions oder- Zieltremor) Diadochokinese, posturale Stabilität, Koordination, Okulomotorik inkl. vertikale Augenmotilität
	Vaskuläre ZNS-Erkrankung	Fingerperimetrische Gesichtsfeldprüfung, lateralisierte sensomotorische Ausfallzeichen, visuelles und sensibles Extinktionsphänomen, Zeigerversuche, Reflexstatus mit Babinski Prüfung, Ganganalyse
	Periphere neurologische Erkrankung	Muskeltrophik (insb. intrinsische Hand- und Fussmuskulatur), Muskelkraft, Sensibilität inkl. Hinterstrangfunktion, Gangbild, posturale Stabilität
	Sprache, Sprechen, Schlucken	Artikulation und Phonation, Schluckfunktion, Spontansprache, Wortfindung, Benennen, Lesen, Nachsprechen, Sprachverständnis
	Verhalten	Antrieb und Psychomotorik, Impulsivität, Perseveration und Impersistenz, Stimmungslage
Geriatrisch orientierter Status	ADL-Einschränkungen, Inkontinenz	Zustand der Kleider, Körperpflege (Füsse, Nägel, Intimbereich), Geruch
	ADL-Einschränkungen, apraktische Verhaltensauffälligkeiten	Beobachtung des An- und Auskleidens, Beobachtung des Hilfsmittelgebrauchs

		Nachahmung von Handgesten ohne Bedeutung, Pantomimische Handlungen u.a.
	Instruktionsverständnis	Umsetzung der Aufforderungen
	Statische Balancestörung	Tandem-Test, Romberg-Test
	Bestimmung der Gangstörung bzw. der relevanten Faktoren einer im Alter meist kombinierten Gangstörung Einschätzung der cerebralen Anteile der Gangstörung und der Sturzgefährdung (insbesondere im Hinblick auf eine psychotrope Medikation)	Timed Up an Go-Test mit strukturierter klinischer Ganganalyse (ohne Zeitmessung), drei Durchgänge: 1) mit Geh-Hilfsmittel (sofern benutzt) 2) Ohne Geh-Hilfsmittel (Cave: Sicherheit gewährleisten) 3) ohne Geh-Hilfsmittel, mit kognitiver Zusatzaufgabe (Dual Task als Hinweis auf verminderte kognitiv-motorische Gangkontrolle bzw. higher level of gait control) Analysekriterien: Aufstehen ohne Hilfe der Arme, Beginn des Gangs, Schrittlänge links/rechts, Schritthöhe links/rechts, Spurbreite, Standbeinphase, Wegabweichung, Armpendel, kontralaterales Abkippen Beckens, Kompensatorische Seitenneigung des Rumpfes
	Sehstörungsbedingte Defizite	Fern- und Nahvisus (Testung mit angepasstem Hilfsmittel)
	Schwerhörigkeit	Alltagsnahe Hörtestung z.B. mittels Whispertest (Testung mit angepasstem Hilfsmittel), Otoskopie
	Hinweis für Malnutrition, Vernachlässigung	Zahnstatus
	Ernährungszustand/Muskelkraft	Handgrip, Aufstehen ohne Abstützen mit Armen, BMI, Sarkopenie, Malnutrition
	Kardiopulmonale Kompensation, Rhythmusstörung, Hypoxämie	Kardiopulmonale Untersuchung, Puls, Ödeme
	Gefässstenosen, Arteriosklerotische Erkrankungen	Pulsstatus, Strömungsgeräusche
	Arterielle Hypertonie, orthostatische Dysregulation als Sturzfaktor/als vegetative Komponente der Neurodegeneration	Schellongtest, Blutdruckmessung bds.

6. Psychopathologischer Status und Behaviorale und Psychische Symptome der Demenz (BPSD)

Nebst kognitiven Störungen und Einschränkungen bei Alltagsaktivitäten treten im Verlauf der Demenzerkrankungen oft verschiedene psychiatrische und Verhaltenssymptome auf, welche die Betroffenen erheblich beeinträchtigen und ihre Behandlung und Pflege erschweren können (Lyketsos et al., 2011). Diese Symptome können auftreten als Ausdruck von psychischen Störungen, welche unabhängig von der Demenzerkrankung vorbestehen, oder als Symptome der Demenzerkrankung. Für neuropsychiatrische Symptome, die im Rahmen oder als Folge der Demenzerkrankung auftreten, wurde von der International Psychogeriatric Association (IPA) die Bezeichnung Behaviorale und Psychische Symptome der Demenz (BPSD) vorgeschlagen. Wesentlich für die Beurteilung und die Behandlung ist, sowohl biologische als auch psychologische und Umweltfaktoren zu berücksichtigen. Zu erwähnen ist, dass neuropsychiatrische Symptome nicht erst im Stadium der Demenz, sondern bereits bei MCI auftreten und sogar den kognitiven Störungen vorausgehen können (Ismail et al., 2016; Sheikh et al., 2018). Früh auftretende neuropsychiatrische Symptome sind mit einer schnelleren kognitiven und alltagsfunktionalen Verschlechterung assoziiert (Peters et al., 2015).

6.1. Standard

- Klinische Untersuchung auf das Vorliegen psychischer Symptome
 - Subjektive Bewertung durch den Patienten
 - Fremdbewertung durch Angehörige oder Personen, die den Patienten gut kennen
 - Psychopathologischer Grundstatus
 - Beurteilung hinsichtlich des Vorliegens einer psychiatrischen Begleiterkrankung, insbesondere einer depressiven Störung oder eines Delirs
- Gewichtung der Informationen im Diagnoseprozess.
- Berücksichtigung primärer psychiatrischen Begleiterkrankungen und neuropsychiatrischer Symptome/BPSD bei Therapievorschlägen zu kognitiven Störungen.
- Überweisung an spezialisierte Sprechstunde, insbesondere bei mittelgradig bis schwer ausgeprägten psychiatrischen Symptomen, bei bestätigten oder vermuteten psychiatrischen Begleiterkrankungen, bei komplexen Implikationen für die Familie oder bei potenziell erforderlichen freiheitsbeschränkenden Massnahmen.

6.2. Optional

- Die Anwendung eines psychopathologischen Beschreibungsrasters wird empfohlen (AMDP).
- Der Einsatz spezieller psychopathologischer Skalen wird empfohlen, z.B. NPI-Q; bei V. a. Depression: Geriatrische Depressionsskala (GDS) (Yesavage et al., 1982) oder Beck Depression Inventory (BDI-II) (BECK et al., 1961) – wenn sich der Patient noch im Frühstadium der Demenzerkrankung befindet.
- Die Behandlung der psychischen Begleiterkrankungen an der Memory Clinic: je nach Kompetenz und Verfügbarkeit.

7. Neuropsychologische Untersuchung

Der wichtigste Beitrag der kognitiven Testung im Rahmen einer neuropsychologischen Abklärung ist die Früherkennung und Quantifizierung der beeinträchtigten kognitiven Dimensionen. Zudem liefert ein kognitives Stärken-Schwächen-Profil eine wichtige Grundlage für die individuelle Psychoedukation, Beratung und Therapie der Patienten und deren Angehörigen. In Anlehnung an die für neurokognitive Störungen differenzierte Darstellung im DSM-5 (Falkai & Wittchen, 2018) 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, Kurzgedächtnis (inkl. freier Abruf, Abruf mit Hinweisreizen, Wiedererkennen), Langzeitgedächtnis (semantisch, autobiografisch), 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, Empathiefähigkeit, « Theory of Mind », Verhaltensänderungen

Die Beurteilung der Leistungen soll beruhen auf:

- der gemessenen Leistung (mindestens zwei Testverfahren pro Domäne, z.B. verbale und visuelle Gedächtnisleistung) in den Tests, wie auch auf
- der Beobachtung/Befragung.

Mit Ausnahme der Dimension "soziale Kognition" (hierfür sind Instrumente derzeit noch in Entwicklung) existieren für alle Aspekte zeitlich ökonomisch einsetzbare kognitive Testinstrumente. Bei der Wahl der Testverfahren ist auf die Erfüllung der Testgütekriterien zu achten. Es sind Instrumente zu verwenden, die über eine Normierung verfügen, welche Alter, Geschlecht und Ausbildung der untersuchten Personen berücksichtigen.

7.1. Auswahl der geeigneten Testverfahren

Zum etablierten Standard gehört die Durchführung eines kognitiven Kurztests, dessen Resultate unter Berücksichtigung der Informationen aus Anamnese, Fremdanamnese und speziell der BADL und IADL erlauben, die richtige Testauswahl für die umfassende neuropsychologische Untersuchung zu treffen. MoCA (Nasreddine et al., 2005) oder MMSE (Folstein et al., 1975) kombiniert mit dem Uhrentest (Thalmann et al., 2002b) werden als feste Bestandteile für das standardisierte Kurzverfahren empfohlen. Für Patienten mit fortgeschrittener Demenz kann sich eine differenzierte kognitive Testung erübrigen. Trotzdem kann auch für diese Patienten eine angepasste neuropsychologische Untersuchung, die auf Alltagsschwierigkeiten fokussiert, indiziert sein, da sie eine wichtige Grundlage für die Behandlung, Beratung und Begleitung der Patienten und Angehörigen darstellt. Mit zunehmendem Krankheitsverlauf gewinnen die für die Betreuung und Therapie

wesentlichen Fremdbeurteilungsinstrumente zur Alltagsfunktionalität und zum Vorliegen von BPSD an Bedeutung.

Bei (noch) nicht kognitiv stark beeinträchtigten Patienten in einer Memory Clinic gehört die umfassendere neuropsychologische Untersuchung zum Standard. Eine in der deutschen Schweiz 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. Die Testunterlagen der CERAD-Plus inkl. der Möglichkeit zur Auswertung stehen Fachpersonen unter www.memoryclinic.ch kostenlos zur Verfügung. Eine ausführlichere Liste von Tests, findet sich unter www.swissmemoryclinics.ch.

Eine solche Standarduntersuchung wird durch weitere neuropsychologische Testinstrumente ergänzt, wenn ein hohes kognitives Ausgangsniveau besteht, sich Fragen zum Beispiel zur Arbeitsfähigkeit stellen sowie bei seltenen Demenzformen mit spezifischen kognitiven Ausfallsmustern.

7.2. Untersuchung spezieller Patientengruppen

Eine besondere Herausforderung stellen Patienten dar, die: (a) einen Migrationshintergrund mit eingeschränkter Sprachkompetenz in der Untersuchungssprache haben (in dieser Situation ist es sinnvoll und langfristig ressourcensparend, einen interkulturellen Dolmetscher beizuziehen), (b) sensorische Einschränkungen haben, für welche in der Regel keine Normwerte existieren, (c) intellektuelle Entwicklungsstörungen haben, (d) Hochbegabung aufweisen oder (e) hoch betagt (Alter >90 Jahre) sind. Hier muss die kognitive Untersuchung und Beurteilung 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 und müssen in jedem Fall berücksichtigt werden.

7.3. 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 erlaubt, das Vorgehen und den Umfang für die umfassende neuropsychologische Untersuchung festzulegen. In einem zweiten Schritt findet eine ausführliche, hypothesengeleitete und personalisierte kognitive Testung statt. Als Kernelement dieses Untersuchungsschrittes empfiehlt sich die oben beschriebene CERAD-Plus-Testbatterie. Das Ergebnis des Kurzverfahrens in Kombination mit Informationen zu Alter, Ausbildung, Sprachkompetenz, und Beschäftigungsstatus erlaubt die Auswahl der geeigneten umfassenden kognitiven Testbatterie mittels eines Algorithmus (**Abbildung 2**). Beispiele für «Standard»- und «Komplex»-Testbatterien, die auf der Basis des Algorithmus ausgewählt werden können, finden sich bei Beck et al. (Beck et al., 2014). Sowohl Kurzverfahren 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.

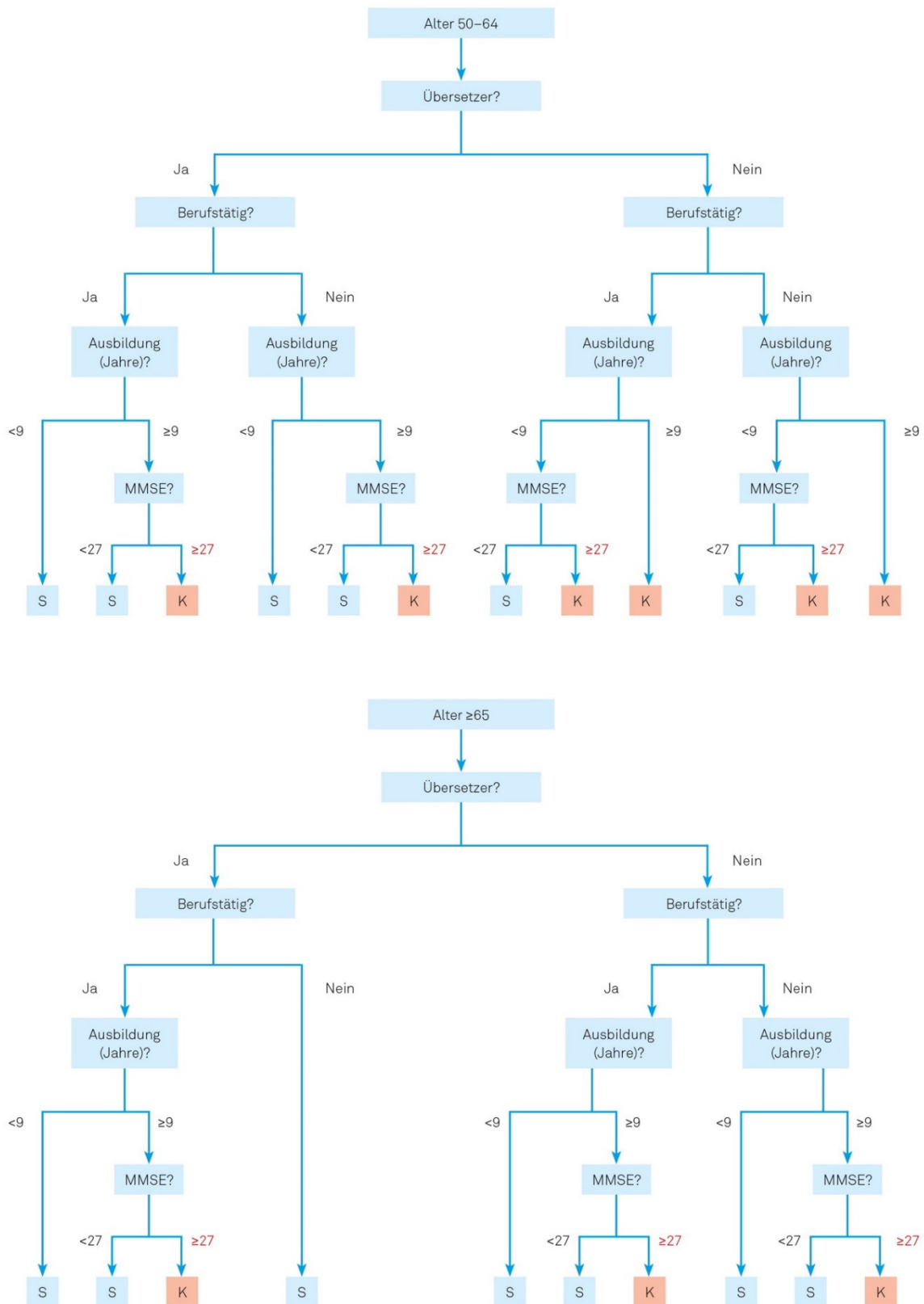


Abbildung 2 Algorithmus für die Auswahl des geeigneten Testverfahrens. Anmerkungen: S = Standard-Testbatterie, K = Komplex-Testbatterie. Adaptiert aus (Bürge et al., 2018).

7.4. Beurteilung und Interpretation

Die empfohlene Einteilung zum Schweregrad ist die sieben-kategorielle Klassifikation der 'Leitlinien zur Klassifikation und Interpretation neuropsychologischer Testergebnisse' der Schweizerischen Vereinigung der Neuropsychologinnen und Neuropsychologen (SVNP): www.neuropsych.ch. In Anlehnung an DSM-5 beträgt bei einer leichten (neuro-) kognitiven Störung der konsolidierte z-Wert typischerweise 1–2 Standardabweichungen (zwischen dem 3. und 16. Perzentil) in mindestens einer kognitiven Dimension. Bei einer schweren neurokognitiven Störung muss der konsolidierte z-Wert in mindestens einer Dimension ≤ -2.0 (3. Perzentil oder darunter) betragen.

7.5. 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 (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 der kognitiven Testung in Anlehnung an die sechs kognitiven Dimensionen nach DSM-5 grafisch darzustellen. Es ist dann sinnvoll und erwünscht – gestützt auf die Resultate der kognitiven Testung und auf funktionell-neuroanatomischen Überlegungen – Hypothesen zur Ätiologie einer vorhandenen Störung aufzustellen. Selbstverständlich sind konkrete ätiologische und differenzial-diagnostische Überlegungen erst in der Zusammenschau aller in der Memory Clinic erhobenen Daten sinnvoll und zulässig.

8. Labordiagnostik

8.1. Blutdiagnostik

8.1.1. Standard

- Blutbild, C-reaktives Protein
- Glukose
- Natrium, Kalium, Kalzium korrigiert
- Kreatinin, eGFR
- GOT (Glutamat-Oxalacetat-Transaminase), GPT (Glutamat-Pyruvat-Transaminase), γ -GT (Gamma-Glutamyl-Transferase)
- TSH (Thyreoida-stimulierendes Hormon)
- Vitamin B12, Folsäure
- Cholesterin, HDL-Cholesterin, Triglyceride (Lipidstatus bei unter 80-jährigen)

8.1.2. Ergänzende Untersuchungen bei spezifischem Verdacht oder pathologischen Resultaten der Standarddiagnostik:

- Vitamin D
- Lues-, und Borrelienserologien, HIV-Test

- CDT (Carbohydrat-defizientes Transferrin)
- fT3, fT4, Parathormon, Kortisol
- Differentialblutbild, BSG, INR
- CK (Creatinkinase), Harnstoff, Harnsäure, Bilirubin, Phosphat, Chlorid, Magnesium, Zink
- Blutzuckertagesprofil, HbA1c
- Vitamin B1, B6, Niacin, Homocystein, Holotranscobolamin und / oder Methylmalonsäure
- Ferritin, Transferrin,
- Kupfer, Coeruloplasmin, Urinstatus mit Kupfer-Clearance im 24-Stunden-Urin
- Noxen-Screening (Blei, Quecksilber)
- Drogenscreening (z. B. Benzodiazepine)
- Drug-Monitoring
- Autoimmune und paraneoplastische Encephalitis-Antikörper (z.B. anti-Hu, anti-Ma2, anti-CRMP5, anti-NMDA etc.)
- Vaskulitisparameter (u. a. ANA, ANCA, RF; bei Verdacht auf definiertes Syndrom weiterführende Tests wie Komplementfaktoren C3, C4, zirkulierende Immunkomplexe, Kryoglobuline, anti-DNS, anti-SSA, anti-SSB etc.)
- APOE-Genotyp (z.B. im Rahmen der Forschung, bei geplanter Anti-Amyloidtherapie mit monoklonalen Antikörpern)

8.2. Liquordiagnostik

Standard für folgende Indikationen (Popp et al., 2022)

Ausschluss nicht primär degenerativer Demenzformen, hier insbesondere chronisch-entzündlicher ZNS-Erkrankungen.

- Bei rapid-progredienten, atypischen oder frühen (Erstmanifestation vor dem 65. Lebensjahr) Demenzerkrankungen
- Diagnostische- und Entlastungspunktion bei Verdacht auf Normaldruckhydrozephalus
- Unterstützende Diagnostik für den Nachweis von Neurodegeneration, Tau-Pathologie und/oder Amyloid-Pathologie; bei spezifisch gestellter Indikation und Aufklärung bei Verdacht auf Frühstadien der Alzheimer-Krankheit (einschliesslich des Stadiums der leichten kognitiven Störung, MCI)

Die Basisdiagnostik Liquor ist in der **Tabelle 2** zusammengefasst. Bei Verdacht auf eine chronisch-entzündliche ZNS-Erkrankung sollte eine zusätzliche Bestimmung der oligoklonalen Banden erfolgen. Bei entsprechendem klinischem Verdacht und positivem Befund im Serum können Borrelien- und Lues-Serologie und weitere serologische Bestimmungen durchgeführt werden. Die Bestimmung von Beta-Amyloid (A β 42; A β 42/A β 40), phosphoryliertes-Tau (pTau) und Gesamt-Tau als Demenzbiomarker eignet sich als früh- und differenzialdiagnostisches Verfahren bei der Abklärung kognitiver Störungen und wird meist als Teil der Basisdiagnostik Liquor durchgeführt. Bei klinischem Verdacht auf Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung kann eine zusätzliche Bestimmung des Proteins 14-3-3 und eine RT-QuIC (Real-Time Quaking-Induced Conversion) im Liquor erfolgen. Eine individuell angepasste Aufklärung der Patienten zur geplanten Biomarkerdiagnostik und den möglichen Ergebnissen wird empfohlen (Popp et al., 2022).

Tabelle 2 Basisdiagnostik Liquor

Liquor-Parameter	Referenzbereich (lumbaler Liquor)*	Präanalytik/Probenlagerung*
Zellzahl	≤ 4 Zellen/ μ l	Zellzählung muss innerhalb von 1-2 h erfolgen
Gesamtprotein	0.15-0.45 g/l	Nativ-Röhrchen/Liquor; max. 1 Tag bei RT
Glukose	60 % des Blutspiegels	Fluorid-Röhrchen; max. 3 Tage bei RT
Laktat	< 2.1 mmol/l	Fluorid-Röhrchen; max. 3 Tage bei RT
Albuminquotient	$< 6.5 \times 10^{-3}$ (bis 40 J.) $< 8 \times 10^{-3}$ (bis 60 J.) Formel: $(4 + \text{Alter}/15) \times 10^{-3}$	Liquor + Serum; max. 8 h bei RT
IgG (Liquor)	< 34 mg/l	Liquor + Serum; max. 8 h bei RT

**Die Referenzbereiche und Präanalytik-Empfehlungen des jeweiligen bestimmenden Labors sind zu berücksichtigen.*

9. Bildgebende Diagnostik

9.1. Neuroradiologische Verfahren

Die bildgebende Untersuchung des Gehirns im Rahmen der Diagnostik von Demenzerkrankungen erfüllt zwei wesentliche Funktionen:

1. Ausschluss von sekundären Demenzursachen wie beispielsweise Raumforderungen, Liquorzirkulationsstörungen sowie vaskulär, metabolisch oder entzündlich bedingten Veränderungen
2. Beitrag zur ätiologischen Differenzierung und Zuordnung primärer Demenzerkrankungen.

In ca. 5 % aller Demenzerkrankungen wird eine potenziell behandelbare, nicht-degenerative Ursache durch eine bildgebende Untersuchung aufgedeckt (z.B. subdurales Hämatom, Tumor, Normaldruckhydrozephalus, vaskuläre und entzündliche Pathologien) (Gifford et al., 2000; Staffaroni et al., 2017). Die klinische Untersuchung ist nicht ausreichend sensitiv, um derartige, mit Demenzsymptomen einhergehende Pathologien auszuschliessen.

Die Bildgebung des Gehirns kann zur Diagnosestellung und Differenzialdiagnose zwischen der Alzheimer-Erkrankung und anderen, z.B. vaskulären oder frontotemporalen Demenzen beitragen, wobei die differenzialdiagnostische Trennschärfe der strukturellen Bildgebung zwischen diesen Erkrankungen derzeit für die alleinige Anwendung nicht ausreichend ist (Krueger et al., 2010). Ein wesentlicher Nutzen der strukturellen Bildgebung des Gehirns besteht in der Identifizierung und Beurteilung intrazerebraler Läsionen bezüglich Lokalisation und Quantität. Die Bildgebung ist dabei als ein Beitrag zur Gesamtbeurteilung und differentialdiagnostischer Einordnung der demenziellen Krankheitsbilder in Verbindung mit Anamnese und den klinischen und neuropsychologischen und sonstigen Befunden anzusehen.

9.1.1. Standard

Die strukturelle Bildgebung mit kranialer Magnetresonanztomografie (MRT) – alternativ, bei Vorliegen von MRT-Kontraindikationen mittels kranialer Computertomografie (CT) – ist Teil der Standarddiagnostik.

9.1.1.1. Kraniale Magnetresonanztomografie (MRT)

Aufgrund der fehlenden Strahlenbelastung und des wesentlich besseren Gewebekontrastes im Gehirn im Vergleich zur Computertomografie sollte, insbesondere bei jüngeren Patienten und bei rasch progredienten Symptomen, die MRT als Untersuchungsmethode der Wahl eingesetzt werden. Bei klinischem Verdacht auf entzündliche, tumoröse oder metabolische Erkrankungen sowie bei einer unerwarteten klinischen Verschlechterung sollte eine MRT durchgeführt werden. Falls vorhanden, sollte ein 3 Tesla MRT einem 1.5 Tesla MRT vorgezogen werden. Die detaillierten Empfehlungen zum Untersuchungsprotokoll sind auf der SMC-Webseite zu finden (www.swissmemoryclinics.ch).

9.1.1.2. Kraniale Computertomografie (CT)

Bei fehlender Verfügbarkeit der MRT und bei Kontraindikationen für eine MRT (z.B. Herzschrittmacher, digital programmierte Implantate, ausgeprägte Klaustrophobie) sollte alternativ eine CT durchgeführt werden. Die CT ohne Kontrastmittel ist in der Regel ausreichend für den Nachweis oder Ausschluss von Raumforderungen, eines subduralen Hämatoms oder eines Hydrozephalus, mit Einschränkung auch für die Abklärung einer vaskulären Demenz. Für die topische Diagnostik einer Alzheimer-Krankheit oder für die Differenzialdiagnose subkortikaler Demenzformen ist die CT weniger geeignet (Staffaroni et al., 2017).

9.1.2. Sonografie der gehirnversorgenden Gefässe

Bei vaskulärer Demenz oder bei gemischt vaskulär-degenerativen Demenzformen kann die Beurteilung von Stenosen der hirnversorgenden Gefässe mittels Doppler- und Duplexsonografie relevant sein.

9.2. Nuklearmedizinische Verfahren

9.2.1. Positronen Emissions-Tomografie (PET) mit 18F-Fluordesoxyglukose (FDG-PET)

Die FDG-PET ermöglicht die bildliche Darstellung des regionalen Glukosemetabolismus des Gehirns und den Vergleich mit Normalwerten. Die FDG-PET ist die am besten validierte nuklearmedizinische Bildgebung zur Abklärung von Demenzen. Die empfohlenen Indikationen zur FDG-PET sind in der [Tabelle 3](#) aufgeführt. Eine voxelbasierte, statistische Auswertung des PET-Scans ist heute ein integraler Bestandteil der modernen PET-Diagnostik bei Demenzen und gewährleistet allgemein eine hohe diagnostische Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse (Herholz et al., 2002). Für die Auswertung stehen kommerzielle Software-Lösungen von verschiedenen Herstellern zur Verfügung.

Tabelle 3 Empfohlene Indikationen zur Hirn-PET mit 18F-FDG bei kognitiven Defiziten

Bei Symptomen eines MCI mit klinischem Verdacht auf eine beginnende neurodegenerative Demenz	Zur Früherkennung und Differenzialdiagnose einer neurodegenerativen Demenz
Bei klinisch evidenter, ätiologisch unklarer Demenz	Zur Differenzierung der Demenzformen mit Hilfe von spezifischen metabolischen PET-Mustern
Bei unklaren kognitiven Defiziten, auch wenn eine nicht-neurodegenerative Ursache in Frage kommt (zum Beispiel Demenzsyndrom der Depression)	Zum Ausschluss oder Nachweis einer Neurodegeneration durch einen normalen bzw. pathologischen FDG-PET-Scan

Adaptiert aus (Bürge et al., 2018).

Die FDG-PET weist eine hohe Sensitivität für den Nachweis funktioneller und neurodegenerativer Veränderungen der kortikalen Informationsverarbeitung auf und eignet sich hervorragend zur Frühdiagnostik kognitiver Defizite, auch bereits im Stadium einer leichten kognitiven Störung (MCI). Eine Metaanalyse ergab eine sehr hohe durchschnittliche Sensitivität und Spezifität für die Erfassung einer Alzheimer-Demenz sowie eine sehr genaue Prognose bezüglich der Konversion eines MCI zu einer Alzheimer-Demenz (Patwardhan et al., 2004). Die topische Zuordnung funktionsgestörter Areale ermöglicht zudem häufig die Differenzierung zwischen früher Neurodegeneration funktionellen, demenzähnlichen Zuständen (z.B. bei psychiatrischen Erkrankungen) und kognitiven Beeinträchtigungen anderer Genese (z.B. limbische Enzephalitis). Das topische Muster stoffwechselverminderter Areale in der FDG-PET korreliert signifikant mit dem klinischen Phänotyp der Alzheimer-Demenz (z.B. prädominant mnestiche, semantische oder visuospatiale Störung) (Laforce et al., 2014).

Auch für eine Reihe weiterer, seltenerer neurodegenerativer Demenzen bestehen typische metabolische Muster, welche mittels der FDG-PET differenziert werden können. Dies betrifft die Demenz mit Lewy-Körperchen, verschiedene Formen der frontotemporalen Lobärdegenerationen (Mosconi et al., 2008), hier insbesondere die Varianten der primär progressiven Aphasie (semantische, nicht-flüssige und logopenische), sowie die posteriore kortikale Atrophie (Guedj et al., 2022).

Zusammenfassend wird die FDG-PET für die Diagnostik neurodegenerativer Demenzen als molekulare Bildgebungsmethode der ersten Wahl empfohlen (Juengling et al., 2021). Sie wird heutzutage als kombinierte PET/CT oder PET/MRI durchgeführt, wobei low-dose CT oder MRI zur anatomischen Orientierung und Abschwächungskorrektur der PET dienen.

Bedingungen zur Kostenübernahme einer FDG-PET

Gemäss Krankenpflege-Leistungsverordnung (KLV) werden die Kosten einer FDG-PET erstattet, falls:

1. der Auftrag für die PET nach interdisziplinärer Vorabklärung durch einen Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, Neurologie oder Allgemeine Innere Medizin mit Schwerpunkt Geriatrie ergeht,
2. der Patient oder die Patientin höchstens 80 Jahre alt ist,
3. der Beginn der Demenz nicht länger als 5 Jahre zurückliegt und
4. der Wert beim Mini Mental-State Examination (MMSE) nicht unter 10 Punkten liegt.

9.2.2. Amyloid-PET

Die Amyloid-PET kann zuverlässig nachweisen, ob die Beta-Amyloid-Pathologie im Gehirn vorliegt oder nicht. Dabei können verschiedene Tracer eingesetzt werden, die an Amyloid-Plaques binden. Seit 01.04.2020 besteht eine Leistungspflicht der Krankenkassen für Amyloid-PET als weiterführende Untersuchung in unklaren Fällen nach inkonklusiver Liquordiagnostik oder wenn eine Lumbalpunktion nicht möglich oder kontraindiziert ist (Juengling et al., 2021).

Gemäss Krankenpflege-Leistungsverordnung (KLV) werden die Kosten einer Amyloid-PET erstattet, falls:

1. der Auftrag für die Amyloid-PET nach interdisziplinärer Vorabklärung durch einen Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie oder Neurologie oder Allgemeine Innere Medizin mit Schwerpunkt Geriatrie ergeht,
2. der Patient höchstens 80 Jahre alt ist,
3. der Beginn der Demenz nicht länger als 5 Jahre zurückliegt
4. der Wert beim MMSE-Test nicht unter 10 Punkten liegt, und
5. keine Untersuchung mit PET oder SPECT vorausgegangen ist.

Im Gegensatz zur FDG-PET differenziert die Amyloid-PET weniger gut zwischen verschiedenen Formen neurodegenerativer Erkrankungen und zielt spezifisch auf die Beantwortung der Frage, ob eine Beta-Amyloid-Pathologie im Gehirn vorhanden ist oder nicht. Hierfür ist eine im Rahmen der Arzneimittel-Zulassung obligatorische visuelle Auswertung durch einen dafür ausgebildeten Experten notwendig.

Im Hinblick auf die Spezifität ist zu beachten, dass diese mit zunehmendem Alter abnimmt, da ein gewisses Mass an extrazellulärem Amyloid auch im Rahmen des gesunden Alterns auftritt und demgemäss auch bei kognitiv gesunden Menschen mit zunehmendem Alter in der PET häufiger nachweisbar ist (Jansen et al., 2015). Bei künftig erwarteter Verfügbarkeit neuer Arzneimittel, die sich gegen Amyloid-Pathologie richten, zeichnet sich ein erweitertes klinisches Einsatzgebiet ab.

9.2.3. Bildgebung des dopaminergen Systems: Dopamin-Transporter-SPECT mit 123I-Ioflupane und 18-F-DOPA-PET

Bei der Dopamin-Transporter-SPECT mit 123I-Ioflupane (DaTSCAN®) handelt es sich um eine nuklearmedizinische Untersuchung, um die Intaktheit der dopaminergen Nervenendigungen im Striatum festzustellen (Morbelli et al., 2020). Typischerweise findet sich hier bei Parkinsonsyndromen mit einem Dopaminmangel ein pathologischer Befund. Der Nachweis eines striatalen dopaminergen Defizits durch Bildgebung des dopaminergen Systems kann zuverlässig zwischen einer DLB (mit pathologischem Befund im Striatum) und Demenzen ohne Lewy-Körperchen (insbesondere die AD mit normalem Befund im Striatum) unterscheiden (Papathanasiou et al., 2012). Bei der 18-F-DOPA-PET handelt es sich um eine PET-Untersuchung mit dem L-DOPA Analogon 18-Fluoro-DOPA, welche die zerebrale Dopamin-Verfügbarkeit quantitativ abbildet und hinsichtlich räumlicher Auflösung und quantitativer Information der Dopamin-Transporter-SPECT prinzipiell überlegen ist. Für zwei SPECT-Radiopharmaka (DaTSCAN® und Striascan®) sowie für 18F-DOPA PET wurde die Swissmedic-Zulassung für diese Indikation erteilt.

10. Genetische Untersuchung

Eine häufig von Betroffenen von Demenzerkrankungen und ihren Angehörigen gestellte Frage ist, ob die Erkrankungen, die sie betreffen, vererbt werden. Diese Fragestellungen sind überproportional häufig im Vergleich zur medizinischen Notwendigkeit, genetische Analysen durchzuführen (Huq et al., 2021).

10.1. Standard

Die Mitarbeiter einer Memory Clinic müssen in der Lage sein,

- Fälle der familiär auftretenden Demenzerkrankungen zu identifizieren;
- Informationen im Rahmen der Diagnosestellung zu gewichten;
- die Indikation für eine genetische Beratung zu stellen;
- mit Humangenetikern zusammenzuarbeiten und dies zu dokumentieren;
- mit dem Patienten bzw. dessen Angehörigen über eine mögliche Überweisung an einen Humangenetiker zu sprechen;
- den Patienten bzw. dessen Familie an ein humangenetisches Institut zu verweisen (meist an eine Universitätsklinik angeschlossen). Überweisungen sind insbesondere in folgenden Fällen indiziert:
 - ein Angehöriger ersten Grades mit möglicher Erkrankung, Alter unter 50 Jahre;
 - zwei Angehörige ersten Grades mit möglicher Erkrankung, Alter unter 60 Jahre;

Aufklärung und Beratung zu genetischen Risikofaktoren für die häufigsten Demenzerkrankungen zu leisten.

10.2. Optional

- Untersuchung auf ein mögliches angeborenes kognitives Leiden mit Genogramm.
- Spezifische genetische Beratung, falls entsprechende Expertise vorhanden ist.

11. Weitere Untersuchungsverfahren

Die hier genannten Untersuchungen kommen als Ergänzung zu den in den «Allgemeinen Empfehlungen zum diagnostischen Prozess» aufgeführten Massnahmen in Betracht. Sie können einen zusätzlichen Nutzen bei der differenzialdiagnostischen Bewertung demenzieller Syndrome haben und/oder relevante Begleiterkrankungen nachweisen, welche die klinische Manifestation und den Schweregrad einer Demenzerkrankung beeinflussen. In der Regel beruht der Entscheid für eine der unten aufgeführten Untersuchungen auf richtungsweisenden Angaben in der Anamnese oder auf Befunden im somatischen Status.

11.1. Elektroenzephalografie (EEG)

Infolge der zunehmend hohen Sensitivität und Spezifität strukturell- und funktionell-bildgebender sowie laborchemischer Methoden hat das EEG heute eine geringe Bedeutung bei der apparativen Diagnostik einer Demenzerkrankung.

Eine EEG-Untersuchung kann nützliche Informationen liefern bei:

- erheblichen Schwankungen von Vigilanz und Orientierung zum Ausschluss einer epileptischen Genese
- bei starker psychomotorischer Antriebsminderung und V.a. depressive Erkrankung
- bei V.a. entzündlich-infektiöse, entzündlich-autoimmune oder metabolische ZNS-Erkrankungen (e.g. limbische Encephalitis, Hashimoto Encephalopathie) sowie bei V.a. Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung

11.2. Schlafdiagnostik

Demenzerkrankungen gehen häufig mit einem erhöhten Schlafbedürfnis, d.h. einem verlängerten Nachtschlaf und einer erhöhten Tagesschläfrigkeit einher. Schlafassoziierte Atemstörungen können, ebenso wie hirnganische Erkrankungen, die Schlafarchitektur stören und eine exzessive Tagesschläfrigkeit sowie Einschränkungen von Aufmerksamkeitsleistungen verursachen. Sie stellen einen unabhängigen Risikofaktor für kardio- und zerebrovaskuläre Ereignisse dar und sind häufig behandelbar.

Eine exzessive Tagesschläfrigkeit kann einfach mit dem Epworth-Sleepiness-Fragebogen (Johns, 1991) zur Einschlafneigung (>9 Punkte) abgeschätzt werden. Die Durchführung einer apparativen schlafbegleitenden Untersuchung (Aktimetrie, nächtliche Pulsoximetrie, Polygrafie, Polysomnografie) kann indiziert sein bei:

- einer exzessiven Tagesschläfrigkeit und Zeichen einer nächtlichen Atemstörung (unregelmässiges Schnarchen, Atempausen, nächtliche Atemnot, Erwachen mit trockenem Mund, nicht erholsamer Schlaf etc.) zum Ausschluss eines Schlaf-Apnoe-Syndroms. Adipositas und regelmässiger abendlicher Alkoholkonsum erhöhen das Risiko für eine schlafassoziierte Atemstörung;
- V.a. REM-Schlaf-Verhaltensauffälligkeiten i.R. der Verdachtsdiagnose einer Parkinson- oder Lewy-Body-Erkrankung;
- V.a. schlafgebundene epileptische Anfälle.

11.3. Geruchstestung

Bei der Alzheimer- sowie bei der Parkinson-Krankheit kommt es frühzeitig zu pathologischen Veränderungen im Bereich des olfaktorischen einschliesslich des entorhinalen Kortex. Deren typisches klinisches Korrelat ist eine abnehmende Geruchsleistung. Diese kann sowohl bei kognitiv gesunden Älteren als auch bei Patienten mit leichten kognitiven Störungen ein Hinweis für die Entwicklung einer Alzheimer- oder Parkinson-Krankheit sein.

Eine Geruchstestung kann bei der Frühdiagnostik der Alzheimer-Demenz die Verdachtsdiagnose unterstützende Befunde liefern. Es stehen verschiedene, validierte Tests (insbesondere Geruchsstifte oder Rubbelbriefe) zur Verfügung.

11.4. Ganganalyse

Neurodegenerative Erkrankungen können neben der Kognition auch motorische Funktionen beeinträchtigen. Menschen mit einer demenziellen Erkrankung haben gegenüber gleichaltrig Gesunden früh ein erhöhtes Sturzrisiko. Eine strukturierte klinische Ganganalyse ermöglicht hier eine Bewertung der Gangsicherheit bzw. der Sturzgefährdung. Sie hilft, die Indikation für geeignete therapeutische und präventive Massnahmen (Training, Gehhilfsmittel u.a.) zu stellen. Für eine quantitativ ausgerichtete Ganganalyse stehen validierte klinische Mobilitätstests (e.g. Timed «Up and Go»-Test), aber auch computerisierte Verfahren

(Bewegungsdaten werden digital erfasst, z.B. über Drucksensoren auf einem Laufteppich) zur Verfügung.

11.5. Okulomotorik- /Gesichtsfelduntersuchung

Der klinischen Untersuchung der Okulomotorik und des Gesichtsfeldes kommt bei V.a. bestimmte neurodegenerative Erkrankungen (z.B. eine progressive supranukleäre Blickparese) oder eine vaskuläre Pathologie eine besondere Bedeutung zu. Eine apparative Untersuchung ist in der Regel nur bei gezielten Fragestellungen (z.B. Sakkadendefizit, Gesichtsfeldausfälle, Visus bei unklaren Sehstörungen) indiziert.

12. Das Diagnosegespräch

Das Diagnosegespräch folgt der interdisziplinären Diagnosestellung und ist der Ausgangspunkt für die individuell angepasste Beratung, Behandlung und Begleitung der Betroffenen. Generell haben Patienten das Recht, klar und angemessen über ihren Gesundheitszustand informiert zu werden, ausser sie verzichten explizit darauf, aufgeklärt zu werden (Bundesamt für Gesundheit BAG, 2020). Aufgrund der Tragweite der Diagnose sollte die Übermittlung mit grosser Sorgfalt erfolgen. Es empfiehlt sich, für das Diagnosegespräch ausreichend Zeit zu reservieren und dieses, wenn möglich, im Beisein involvierter Angehöriger durchzuführen. Einfache, klare gegebenenfalls den kognitiven Einschränkungen angepasste Worte erleichtern das Verständnis der Diagnose und ihrer Bedeutung, und ermöglichen in der Folge eine offene Kommunikation innerhalb der Familie oder des Bezugssystems. Den Patienten und ihren Angehörigen muss ausreichend die Möglichkeit angeboten werden, Fragen zu stellen (Bopp-Kistler, 2015). Bei Bedarf sollte ein weiteres, ergänzendes Beratungsgespräch angeboten werden. Die Diagnose kann helfen, die meist schon seit längerem beobachteten Probleme zu verstehen und neu einzuordnen. Sie kann aber auch mit der Prognose einer weiteren kognitiven Verschlechterung und von Einschränkungen der Selbständigkeit verbunden sein. Gefühlen der Hoffnungs- und Hilflosigkeit kann mit Lösungsansätzen begegnet werden. Dazu gehört es, mögliche Massnahmen aufzuzeigen, wie heutigen und eventuellen künftigen Schwierigkeiten aktiv begegnet und die Lebensqualität positiv beeinflusst werden kann. Das Wissen über die Erkrankung, deren Verlauf, über mögliche künftige Probleme (z.B. Verhaltensauffälligkeiten, Pflegebedarf) und den Umgang mit diesen hilft, die emotionale Belastung zu verringern. Über Unterstützungs- und Begleitungsangebote für Patienten und für ihre Angehörigen zu informieren oder solche bereits anzubieten, kann ein wesentlicher Beitrag für einen gelingenden Umgang mit der Diagnose leisten. Neben der Abgabe von Informationsmaterial ist die ergänzende und begleitende Beratung durch die schweizweit tätige Patienten- und Angehörigenorganisation Alzheimer Schweiz empfohlen.

12.1. Spezielle Aspekte

Bei Einschränkungen kognitiver Funktionen können Fragen nach der Fahreignung und der Urteilsfähigkeit aufkommen. Zu beachten ist, dass beim Vorliegen eines leichten demenziellen Syndroms das Unfallrisiko nicht per se erhöht ist (Fraade-Blanar et al., 2018). Im Rahmen der Abklärung in der Memory Clinic erfolgt keine Fahreignungsprüfung im eigentlichen Sinne. Bei auffälligen kognitiven oder verhaltensbezogenen Leistungseinschränkungen kann jedoch wichtig sein, auf deren Relevanz für die Fahreignung zu verweisen und gegebenenfalls weitere Schritte einzuleiten.

Des Weiteren schließt eine Demenzdiagnose die Urteilsfähigkeit hinsichtlich bestimmter Geschäfte nicht per se aus. Ob eine Person urteilsfähig ist, soll immer in Bezug auf eine präzise umschriebene Handlung und zu einem konkreten Zeitpunkt beurteilt werden und kann sich im Verlauf der Erkrankung verändern (Swiss Academy of Medical Sciences (SAMS), 2019). Bei Fragen der Urteilsfähigkeit sollten diese bedarfsweise separat untersucht und besprochen werden. Es ist jedoch im Rahmen des Diagnosegesprächs sinnvoll, Betroffene bereits im frühen Krankheitsstadium darauf hinzuweisen, sich bezüglich rechtlicher, finanzieller und medizinischer Angelegenheiten rechtzeitig beraten zu lassen und entsprechende Massnahmen (z. B. Vorsorgeauftrag, Patientenverfügung) nach eigenem Willen in die Wege zu leiten.

Bei Hinweisen auf familiären Demenzerkrankungen kann eine spezifische genetische Beratung erwünscht und sinnvoll sein. Sie sollte unter Einbezug einer spezialisierten genetischen Beratungsstelle erfolgen (Institute für Humangenetik der Universitätskliniken).

12.2. Weiterer Verlauf und Nachbetreuung

Im Anschluss an das Diagnosegespräch sollten nebst Empfehlungen zu medikamentösen und nicht-medikamentösen Massnahmen (Bundesamt für Gesundheit BAG & Swiss Memory Clinics, 2024) auch Informationen zu sozialrechtlichen oder lebenspraktischen Beratungsstellen, Selbsthilfegruppen sowie zu konkreten regionalen Betreuungs- und Entlastungsmöglichkeiten angeboten werden. Ein schweizweites Register entsprechender Angebote findet sich unter www.alzguide.ch. Zudem ist je nach Prognose und individuellem Bedarf eine Verlaufsuntersuchung bzw. eine Langzeitbetreuung zu planen. Eine Verlaufsuntersuchung in der Memory Clinic dient einer erneuten diagnostischen Standortbestimmung, der Beratung und gegebenenfalls der Anpassung der Behandlung und Begleitung. Diese sollten in enger Abstimmung mit den Betroffenen, ihren Angehörigen und den ärztlichen, therapeutischen, pflegerischen sowie den involvierten Fachstellen erfolgen.

13. Ausblick

Obwohl die Schweiz über ein relativ dichtes Netzwerk spezialisierter Memory Clinics verfügt und eine genaue und frühe Diagnosestellung zu empfehlen ist (Hemmeter et al., 2021) (Popp et al., 2022), wird immer noch bei einem hohen Anteil der an Demenz erkrankten Menschen keine oder keine ausreichend genaue Diagnose gestellt. Auch sind trotz der wachsenden Evidenz für Unterschiede zwischen Frauen und Männer bezüglich des Risikos, der pathophysiologischen Prozesse und der klinischen Manifestation von Demenzerkrankungen bislang noch wenig Empfehlungen für die geschlechtsspezifische Diagnostik validiert (Aggarwal & Mielke, 2023). Es besteht Forschungsbedarf sowohl für ein besseres Verständnis geschlechtsspezifischer Aspekte als auch zur Validierung und evidenzbasierten Implementierung diagnostischer Methoden und Abläufe, die diese Aspekte berücksichtigen. Des Weiteren braucht es verbesserte Methoden zur Beurteilung kognitiver und neuropsychiatrischer Symptome sowie der Alltagsaktivitäten in spezifischen Patientengruppen wie zum Beispiel bei Patienten mit Erkrankungen im jungen und mittleren Erwachsenenalter, bei Patienten mit unterschiedlichem kulturellen Hintergrund, insbesondere bei Migranten, und bei weiteren Patientengruppen.

Fortschritte im Bereich der klinischen, neuropsychologischen und Biomarker-Diagnostik sowie digitale Methoden zur Symptomerfassung werden in den nächsten Jahren die

klinische Praxis in Bezug auf die Erstellung individueller Risikoprofile voraussichtlich erheblich verbessern und erweitern. Dies wird sowohl die Früherkennung als auch das Monitoring von Demenzerkrankungen erleichtern. Darüber hinaus werden neurokognitive Prozesse, Alltagsbeeinträchtigung und neuropsychiatrische Symptome zunehmend im alltäglichen Lebensumfeld und bei Bedarf engmaschiger erfasst und interpretiert werden können. Diese Entwicklungen bieten die Aussicht auf eine präzisere und zugleich alltagsrelevante Diagnostik, was eine personalisierte Beratung und Begleitung erleichtern, und bedarfsgerecht optimierte Interventionen ermöglichen wird. Die in naher Zukunft erwarteten krankheitsmodifizierenden Behandlungen wie zum Beispiel die Anti-Amyloid-Antikörper erfordern eine genaue, Biomarker-gestützte Identifizierung der anvisierten Pathologie und eine Bewertung der mit der Behandlung verbundenen Risiken.

Diese Innovationen könnten zwar einen großen Fortschritt darstellen, ihre Umsetzung ist jedoch auch mit großen Herausforderungen verbunden. Dazu gehören Fragen zu ethischen Aspekten, zur Anpassung in der Versorgung, zur Verfügbarkeit von Ressourcen, zur Akzeptanz und zu Fragen der angemessenen Anwendung neuer Möglichkeiten.

Literatur

- Aggarwal, N. T., & Mielke, M. M. (2023). Sex Differences in Alzheimer's Disease. *Neurol Clin*, 41(2), 343-358. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2023.01.001>
- BECK, A. T., WARD, C. H., MENDELSON, M., MOCK, J., & ERBAUGH, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*, 4, 561-571. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
- Beck, I. R., Schmid, N. S., Berres, M., & Monsch, A. U. (2014). 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*, 29(6), 624-634. <https://doi.org/10.1002/gps.4045>
- Bopp-Kistler, I. (2015). [Disclosing the diagnosis and guidance]. *Ther Umsch*, 72(4), 225-231. <https://doi.org/10.1024/0040-5930/a000669>
- Bundesamt für Gesundheit BAG. (2020). Das Recht auf Aufklärung. Retrieved 01.08.2024 from <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/medizin-und-forschung/patientenrechte/rechte-arzt-spital/1-recht-aufklaerung.html>
- Bundesamt für Gesundheit BAG, & Swiss Memory Clinics. (2024). Therapieempfehlungen Demenz. Retrieved 25.09.2024 from https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/nat-gesundheitsstrategien/nationale-demenzstrategie/hf-angebote/3_4_akutspital/therapieempfehlungen-demenz.pdf.download.pdf/broschuere-therapieempfehlungen-demenz.pdf
- Bürge, M., Bieri, G., Brühlmeier, M., Colombo, F., Demonet, J. F., Felbecker, A.,... Savaskan, E. (2018). [Recommendations of Swiss Memory Clinics for the Diagnosis of Dementia]. *Praxis (Bern 1994)*, 107(8), 435-451. <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a002948>
- Ehrensperger, M. M., Berres, M., Taylor, K. I., & Monsch, A. U. (2010). Screening properties of the German IQCODE with a two-year time frame in MCI and early Alzheimer's disease. *Int Psychogeriatr*, 22(1), 91-100. <https://doi.org/10.1017/S1041610209990962>
- Falkai, P., & Wittchen, H.-U. (2018). Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen DSM-5 (2 ed.). Hogrefe. <https://doi.org/doi:10.1026/02803-000>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*, 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Fraade-Blana, L. A., Hansen, R. N., Chan, K. C. G., Sears, J. M., Thompson, H. J., Crane, P. K., & Ebel, B. E. (2018). Diagnosed dementia and the risk of motor vehicle crash among older drivers. *Accid Anal Prev*, 113, 47-53. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.12.021>
- Galasko, D., Bennett, D., Sano, M., Ernesto, C., Thomas, R., Grundman, M., & Ferris, S. (1997). An inventory to assess activities of daily living for clinical trials in Alzheimer's disease. The Alzheimer's Disease Cooperative Study. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 11 Suppl 2, S33-39.
- Gifford, D. R., Holloway, R. G., & Vickrey, B. G. (2000). Systematic review of clinical prediction rules for neuroimaging in the evaluation of dementia. *Arch Intern Med*, 160(18), 2855-2862. <https://doi.org/10.1001/archinte.160.18.2855>
- Guedj, E., Varrone, A., Boellaard, R., Albert, N. L., Barthel, H., van Berckel, B.,... Morbelli, S. (2022). EANM procedure guidelines for brain PET imaging using [Eur J Nucl Med Mol Imaging, 49(2), 632-651. <https://doi.org/10.1007/s00259-021-05603-w>

- Hemmeter, U., Strnad, J., Decrey-Wick, H., Christina Affentranger, C., Bättig, E., Becker, S.,...Manz, F. (2021). Weiterentwicklung von Empfehlungen in den Bereichen Früherkennung, Diagnostik und Behandlung für die Grundversorgung. Retrieved 25.09.2024 from https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/nat-gesundheitsstrategien/nationale-demenzstrategie/hf-qualitaet/6_1_grundversorgung/Empfehlungen_Grundversorgung%20.pdf.download.pdf/Empfehlungen%20in%20den%20Bereichen%20Früherkennung,%20Diagnostik%20und%20Behandlung%20für%20die%20Grundversorgung.pdf
- Herholz, K., Salmon, E., Perani, D., Baron, J. C., Holthoff, V., Frölich, L.,...Heiss, W. D. (2002). Discrimination between Alzheimer dementia and controls by automated analysis of multicenter FDG PET. *Neuroimage*, 17(1), 302-316. <https://doi.org/10.1006/nimg.2002.1208>
- Huq, A. J., Sexton, A., Lacaze, P., Masters, C. L., Storey, E., Velakoulis, D.,...Winship, I. M. (2021). Genetic testing in dementia-A medical genetics perspective. *Int J Geriatr Psychiatry*, 36(8), 1158-1170. <https://doi.org/10.1002/gps.5535>
- Ismail, Z., Smith, E. E., Geda, Y., Sultzer, D., Brodaty, H., Smith, G.,...Area, I. N. S. P. I. (2016). Neuropsychiatric symptoms as early manifestations of emergent dementia: Provisional diagnostic criteria for mild behavioral impairment. *Alzheimers Dement*, 12(2), 195-202. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2015.05.017>
- Jansen, W. J., Ossenkoppele, R., Knol, D. L., Tijms, B. M., Scheltens, P., Verhey, F. R.,...Group, A. B. S. (2015). Prevalence of cerebral amyloid pathology in persons without dementia: a meta-analysis. *JAMA*, 313(19), 1924-1938. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.4668>
- Jekel, K., Damian, M., Wattmo, C., Hausner, L., Bullock, R., Connelly, P. J.,...Frölich, L. (2015). Mild cognitive impairment and deficits in instrumental activities of daily living: a systematic review. *Alzheimers Res Ther*, 7(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s13195-015-0099-0>
- Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*, 14(6), 540-545. <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>
- Jorm, A. F. (2004). The Informant Questionnaire on cognitive decline in the elderly (IQCODE): a review. *Int Psychogeriatr*, 16(3), 275-293. <https://doi.org/10.1017/s1041610204000390>
- Juengling, F. D., Allenbach, G., Bruehlmeier, M., Klaeser, B., Wissmeyer, M. P., Garibotto, V.,...Georgescu, D. (2021). Appropriate use criteria for dementia amyloid imaging in Switzerland - mini-review and statement on behalf of the Swiss Society of Nuclear Medicine and the Swiss Memory Clinics. *Nuklearmedizin*, 60(1), 7-9. <https://doi.org/10.1055/a-1277-6014>
- Kalbe, E., Kessler, J., Calabrese, P., Smith, R., Passmore, A. P., Brand, M., & Bullock, R. (2004). DemTect: a new, sensitive cognitive screening test to support the diagnosis of mild cognitive impairment and early dementia. *Int J Geriatr Psychiatry*, 19(2), 136-143. <https://doi.org/10.1002/gps.1042>
- Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. W. (1963). Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*, 185, 914-919. <https://doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
- Krueger, C. E., Dean, D. L., Rosen, H. J., Halabi, C., Weiner, M., Miller, B. L., & Kramer, J. H. (2010). Longitudinal rates of lobar atrophy in frontotemporal dementia, semantic dementia, and Alzheimer's disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 24(1), 43-48. <https://doi.org/10.1097/WAD.0b013e3181a6f101>
- Laforce, R., Tosun, D., Ghosh, P., Lehmann, M., Madison, C. M., Weiner, M. W.,...Rabinovici, G. D. (2014). Parallel ICA of FDG-PET and PiB-PET in three

- conditions with underlying Alzheimer's pathology. *Neuroimage Clin*, 4, 508-516.
<https://doi.org/10.1016/j.nicl.2014.03.005>
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9(3), 179-186.
- Lyketsos, C. G., Carrillo, M. C., Ryan, J. M., Khachaturian, A. S., Trzepacz, P., Amatniek, J.,...Miller, D. S. (2011). Neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement*, 7(5), 532-539. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.05.2410>
- Morbelli, S., Esposito, G., Arbizu, J., Barthel, H., Boellaard, R., Bohnen, N. I.,...Law, I. (2020). EANM practice guideline/SNMMI procedure standard for dopaminergic imaging in Parkinsonian syndromes 1.0. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*, 47(8), 1885-1912. <https://doi.org/10.1007/s00259-020-04817-8>
- Mosconi, L., Tsui, W. H., Herholz, K., Pupi, A., Drzezga, A., Lucignani, G.,...de Leon, M. J. (2008). Multicenter standardized 18F-FDG PET diagnosis of mild cognitive impairment, Alzheimer's disease, and other dementias. *J Nucl Med*, 49(3), 390-398. <https://doi.org/10.2967/jnumed.107.045385>
- Moyer, V. A., & Force, U. S. P. S. T. (2014). Screening for cognitive impairment in older adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*, 160(11), 791-797. <https://doi.org/10.7326/M14-0496>
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I.,...Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*, 53(4), 695-699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- Papathanasiou, N. D., Boutsiadis, A., Dickson, J., & Bomanji, J. B. (2012). Diagnostic accuracy of ¹²³I-FP-CIT (DaTSCAN) in dementia with Lewy bodies: a meta-analysis of published studies. *Parkinsonism Relat Disord*, 18(3), 225-229. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2011.09.015>
- Patwardhan, M. B., McCrory, D. C., Matchar, D. B., Samsa, G. P., & Rutschmann, O. T. (2004). Alzheimer disease: operating characteristics of PET--a meta-analysis. *Radiology*, 231(1), 73-80. <https://doi.org/10.1148/radiol.2311021620>
- Peters, M. E., Schwartz, S., Han, D., Rabins, P. V., Steinberg, M., Tschanz, J. T., & Lyketsos, C. G. (2015). Neuropsychiatric symptoms as predictors of progression to severe Alzheimer's dementia and death: the Cache County Dementia Progression Study. *Am J Psychiatry*, 172(5), 460-465. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.14040480>
- Popp, J., Georgescu, D., Bürge, M., Mundwiler-Pachlatko, E., Bernasconi, L., & Felbecker, A. (2022). [Biomarkers for the diagnosis of cognitive impairment - Recommendations from the Swiss Memory Clinics]. *Praxis (Bern 1994)*, 111(13), 738-744. <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a003913>
- Ranson, J. M., Kuźma, E., Hamilton, W., Lang, I., & Llewellyn, D. J. (2018). Case-finding in clinical practice: An appropriate strategy for dementia identification? *Alzheimers Dement (N Y)*, 4, 288-296. <https://doi.org/10.1016/j.trci.2018.04.011>
- Sheikh, F., Ismail, Z., Mortby, M. E., Barber, P., Cieslak, A., Fischer, K.,...investigators, P. r. (2018). Prevalence of mild behavioral impairment in mild cognitive impairment and subjective cognitive decline, and its association with caregiver burden. *Int Psychogeriatr*, 30(2), 233-244. <https://doi.org/10.1017/s104161021700151x>
- Sheikh, K., Smith, D. S., Meade, T. W., Goldenberg, E., Brennan, P. J., & Kinsella, G. (1979). Repeatability and validity of a modified activities of daily living (ADL) index in studies of chronic disability. *Int Rehabil Med*, 1(2), 51-58. <https://doi.org/10.3109/03790797909164024>
- Spiegel, R., Brunner, C., Ermini-Fünfschilling, D., Monsch, A., Notter, M., Puxty, J., & Tremmel, L. (1991). A new behavioral assessment scale for geriatric out- and in-

- patients: the NOSGER (Nurses' Observation Scale for Geriatric Patients). *J Am Geriatr Soc*, 39(4), 339-347. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb02897.x>
- Staffaroni, A. M., Elahi, F. M., McDermott, D., Marton, K., Karageorgiou, E., Sacco, S.,...Geschwind, M. D. (2017). Neuroimaging in Dementia. *Semin Neurol*, 37(5), 510-537. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1608808>
- Swiss Academy of Medical Sciences (SAMS). (2019). Assessment of capacity in medical practice. Medical-ethical guidelines. In. Bern.
- Thalmann, B., Spiegel, R., Monsch, A., Stähelin, H., Brubacher, D., Ermini-Funfschilling, D., & Bläsi, S. (2002a). Dementia screening in general practice: optimised scoring for the clock drawing test 6–43. *Brain Aging Int. J.*, 2, 36-43.
- Thalmann, B., Spiegel, R., Monsch, A., Stähelin, H., Brubacher, D., Ermini-Funfschilling, D., & Bläsi, S. (2002b). Dementia screening in general practice: optimised scoring for the clock drawing test. *Brain Aging Int. J.*, 2, 36-43.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*, 17(1), 37-49. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)

Impressum

Herausgeber

Swiss Memory Clinics
Nationale Plattform Demenz (Bundesamt für Gesundheit BAG)

Kontakt

Verein Swiss Memory Clinics
info@swissmemoryclinics.ch
www.swissmemoryclinics.ch

Publikationszeitpunkt

Oktober 2024

Sprachversionen

Diese Publikation ist in deutscher, französischer und italienischer Sprache verfügbar.

Digitale Versionen

www.bag.admin.ch/demenz > Schwerpunktthemen > Ambulantes Betreuungssetting