



Neuropsychologie der Epilepsien im höheren Lebensalter

Carina Heerwig · Hendrik Möller · Katja Brückner

Epilepsy Center Alsterdorf, Protestant Hospital Alsterdorf, Hamburg, Deutschland

In diesem Beitrag

- Kognition und neuropsychologische Untersuchungen
- Neuropsychologische Aspekte der medikamentösen Behandlung
- Exkurs TEA
- Neuropsychologische Aspekte epilepsiechirurgischer Eingriffe
- Psychopathologie

Zusammenfassung

Infolge des demografischen Wandels nimmt die Häufigkeit von Epilepsien im höheren Alter zu. Zudem wird ein Zusammenhang von Epilepsien und einem beschleunigten kognitiven Alterungsprozess angenommen. Kognitive Einschränkungen betreffen dabei überwiegend die Gedächtnisleistungen und die exekutiven Funktionen. Die ältere Patientengruppe stellt eine Herausforderung für die neuropsychologische Diagnostik dar, da nur wenige Testverfahren mit altersspezifischen Normen vorhanden sind und neben der Diagnose der Epilepsie weitere Risikofaktoren für einen kognitiven Leistungsabbau berücksichtigt werden müssen. Ältere Menschen mit Epilepsie können neben kognitiven Einschränkungen auch an damit einhergehenden komorbiden affektiven Störungen leiden. Bei älteren (50+) und alten (65+) Menschen mit Epilepsie können diese Einschränkungen zunehmen und stärker als bei Jüngeren Auswirkungen auf den Alltag und die Alltagskompetenzen haben. Aufgrund der zunehmenden Einschränkungen sowie eines höheren Risikos für kognitive Konsequenzen und Komplikationen werden epilepsiechirurgische Eingriffe weiterhin bei Älteren kontrovers diskutiert. Mehrere Studien konnten jedoch ein postoperatives stabiles kognitives Leistungsprofil und eine Verbesserung der Stimmung bei älteren Menschen mit Epilepsie beobachten.

Schlüsselwörter

Kognition · Leistungsabbau · Ältere · Gedächtnis · Exekutive Funktionen

Kognition und neuropsychologische Untersuchungen

Obwohl es bereits sehr viele Studien und Übersichtsarbeiten zu kognitiven Einschränkungen bei Epilepsien im Kindes- und Erwachsenenalter gibt [1–3], ist die Anzahl der Studien mit Personen im höheren Lebensalter überschaubar [4]. Dies liegt unter anderem daran, dass die neuropsychologische Untersuchung dieser Patientengruppe eine Herausforderung darstellt. Testverfahren mit aktuellen, altersspezifischen und bildungskorrigierten Normen sind generell selten und für die Altersgruppe 65+ noch rarer. Neben dem Verbalen Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT) [5] und dem Veränderungssensitiven kognitiven Screening zur Beurteilung der Aufmerksamkeit und der Exekutivfunktionen für die Qualitäts- und Ergebniskontrolle der Behandlung von Patienten mit Epilepsie (EpiTrack)

[6] gibt es nur wenige epilepsievalidierte neuropsychologische Verfahren. Zudem kommt es mit zunehmendem Lebensalter unabhängig von einer Epilepsie zur Kumulation von Risikofaktoren für die Kognition. Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, vaskuläre Ereignisse, Stoffwechselerkrankungen, onkologische und auch degenerative Erkrankungen nehmen zu und können ebenso wie deren Therapien einen (in der Regel eher negativen) Einfluss auf die Kognition haben.

Menschen mit Epilepsie unterliegen den normalen Alterungsprozessen. Der klassische nichtpathologische Altersabbau der kognitiven Leistungsfähigkeit verläuft bei Menschen mit einer chronischen Epilepsie relativ parallel zu dem von Menschen ohne Epilepsie [7–10]. Allerdings liegen bei Menschen mit Epilepsie häufig krankheitsbedingte Einschränkungen vor. Sowohl bei Epilepsien, die erst jenseits des 65. Lebensjahres neu begonnen haben,

Die englische Version dieses Beitrags ist unter <https://doi.org/10.1007/s10309-022-00479-8> zu finden.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

als auch bei chronischen Epilepsien, die schon lange bestehen, finden sich häufig Defizite in den Gedächtnisleistungen, den exekutiven Funktionen und im psychomotorischen Tempo [9, 11, 12]. Daher erreichen Menschen mit Epilepsien im Rahmen des normalen Alterungsprozesses oft eher als Gesunde eine kritische Grenze, bei der das Nachlassen der kognitiven Leistungen Auswirkungen auf das Bewältigen der Anforderungen des alltäglichen Lebens haben kann [7–10].

Die häufigste Ursache für eine neu beginnende Epilepsie im höheren Lebensalter sind vaskuläre, gefolgt von degenerativen Erkrankungen. Beides sind Krankheitsgruppen, die oft (Schlaganfälle) bzw. per Diagnose zwangsweise (Demenz) mit kognitiven Defiziten und Einschränkungen in der Alltagskompetenz einhergehen [13, 14]. Inzwischen wird sogar ein bidirektionaler Zusammenhang zwischen Epilepsie im höheren Alter und einem beschleunigten kognitiven Alterungsprozess angenommen: So haben Menschen zwischen 50 und 75 Jahren ein erhöhtes Risiko, an einer Demenz zu erkranken, und Menschen mit einer Alzheimer oder einer vaskulären Demenz haben ein erhöhtes Risiko, epileptische Anfälle zu bekommen. In diesen Fällen sind die Anfälle ein Symptom des degenerativen Abbaus, der sich darüber hinaus in kognitiven Störungen, psychischen Problemen und weiteren körperlichen Erkrankungen manifestiert [15]. Daher wird seit Kurzem vorgeschlagen, auch bei älteren Menschen mit Epilepsie die Diagnose „mild cognitive impairment“ (MCI) zu vergeben und eine Verlaufsuntersuchung zu fordern. Mit dieser kann ein möglicher degenerativer Abbau im Rahmen einer Demenz von den kognitiven Defiziten im Rahmen einer Epilepsie unterschieden werden [4, 16]. Bei neu auftretenden epileptischen Anfällen im höheren Lebensalter sollte zudem eine autoimmune limbische Enzephalitis anhand einer Liquordiagnostik ausgeschlossen werden. In der neuropsychologischen Diagnostik einer limbischen Enzephalitis zeigen sich insbesondere Beeinträchtigungen des Langzeitgedächtnisses, Defizite im Wiedererkennen von erlerntem Material, Störungen im Erkennen von Emotionen und exekutive Defizite [17]. Daneben

können auch affektive Störungen und psychiatrische Symptome auftreten [18, 19]. Eine ausführliche neuropsychologische Diagnostik sollte in diesen Fällen sowohl vor Behandlungsbeginn als auch bei kognitiven Veränderungen oder Änderungen der Therapie durchgeführt werden [19].

Von den bis jetzt genannten Faktoren unabhängig, sind Menschen, die bereits länger – manche ihr Leben lang – an einer Epilepsie erkrankt sind, zusätzlichen Risikofaktoren für die Kognition ausgesetzt, die mit den Jahren kumulieren können: kritische Ereignisse, wie z. B. Kopfverletzungen, Status epilepticus, häufige tonisch klonische Anfälle, psychische Komorbiditäten, Behandlungsfolgen durch epilepsiechirurgische Eingriffe und unerwünschte Wirkungen durch antikonvulsive Medikamente [20, 21]. Insbesondere die Behandlung mit Phenytoin, Phenobarbital, Carbamazepin oder Valproat kann vaskuläre Risikofaktoren wie Bluthochdruck, Diabetes, erhöhte Cholesterin- und Entzündungswerte hervorrufen – Faktoren die wiederum mit Erkrankungen wie vaskulären Demenzen in Zusammenhang stehen. Zudem haben Menschen mit chronischen Epilepsien häufiger Übergewicht und erhöhte BMI-Werte. Ihr Lebensstil ist aus gesundheitlicher Sicht eher ungünstig: Sie sind körperlich weniger aktiv, haben eine verminderte Muskelkraft und Ausdauer, haben weniger soziale Kontakte und Netzwerke und zeigen eine verminderte mentale Aktivität [15, 22]. All diese Faktoren korrelieren mit einem erhöhten Risiko, an einer Demenz zu erkranken, und damit mit einer Einschränkung der kognitiven Leistungen.

Neuropsychologische Aspekte der medikamentösen Behandlung

Es ist bekannt, dass antikonvulsive Medikamente insbesondere in Polytherapie unerwünschte Medikamentenwirkungen (UW) auf die Kognition haben können [23–27]. Diese sind auch im höheren Alter möglich. In der Gruppe der Hochbetagten treffen antikonvulsive Medikamente dabei viel häufiger als bei Jüngeren auf weitere Medikamente. Die allgemeine „drugload“ ist damit bei Älteren oft deutlich erhöht, was zu vermehrten Wechselwirkungen der Me-

dikamente untereinander führen kann. Da bekannt ist, dass Ältere zwar sensibler auf Medikamente reagieren und anfälliger für UW wie Müdigkeit, Schwindel und Gangstörungen sind, evtl. jedoch weniger über solche UW klagen, ist eine besondere Sensibilisierung der Behandler*innen für diese Konstellation von Bedeutung. Wie auch bei Jüngeren sollten Polytherapien, wenn möglich, vermieden werden, da jedes zusätzliche Medikament die Wahrscheinlichkeit für UW erhöht und bereits bestehende kognitive Defizite verstärken kann [15, 27].

Leider gibt es bisher nur wenige Medikamentenstudien, die die Gruppe der Älteren mit den dazugehörigen Problemkonstellationen in ausreichender Größe berücksichtigen. Bekannt ist, dass insbesondere Carbamazepin, Clobazam, Eslicarbazepin, Oxcarbazepin, Phenytoin, Valproat, Topiramat und Zonisamid einen negativen Effekt auf die Kognition bei Älteren haben können und Clobazam, Levetiracetam, Lacosamid, Perampnel, Phenytoin, Topiramat und Zonisamid sich negativ auf die psychische Befindlichkeit auswirken können. Eher positive bzw. stabilisierende Effekte auf die Stimmung können hingegen Carbamazepin, Lamotrigin, Gabapentin, Pregabalin und Valproat haben [15].

Um UW auf die Kognition zu kontrollieren, sollten auch Ältere bei Neudiagnose einer Epilepsie und bestenfalls schon vor Beginn einer medikamentösen Behandlung einer neuropsychologischen Untersuchung unterzogen werden. So können mögliche UW sowie zukünftige Verschlechterungen der kognitiven Leistungen objektiviert, eingeordnet und günstigstenfalls positiv beeinflusst werden. Die Unterscheidung einer zwar durch die Epilepsie eingeschränkten, aber im zeitlichen Verlauf eher stabilen kognitiven Leistungsfähigkeit von einer sich progredient verschlechternden Leistung im Rahmen einer Demenz sowie die medikamentös bedingte, reversible Einschränkung der Kognition ist mit einer vorhandenen Voruntersuchung deutlich einfacher als ohne [15, 28].

Exkurs TEA

Bei einer transienten epileptischen Amnesie (TEA) fehlt für einen bestimmten Zeitraum die Erinnerung, ähnlich einer transi-

enten globalen Amnesie. Bei der TEA gibt es jedoch einen zeitlichen Zusammenhang zu einem epileptischen, meist temporalen Anfall. Die TEA ist ein eher seltenes Erscheinungsbild, tritt jedoch im höheren Alter (insbesondere bei Männern) häufiger auf. Bei Menschen mit TEA kann es auch interiktal zu Gedächtnisstörungen kommen, die v. a. das autobiografische Gedächtnis und ein über die Zeit vermehrtes, akzeleriertes Vergessen betreffen. Ein Zusammenhang zu einer Demenz ließ sich hier in Langzeitstudien nicht finden, wobei anzumerken ist, dass diese Studien aufgrund der Seltenheit der TEA über Einzelfallbeschreibungen nicht hinausgehen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass diese Phänomene (TEA, akzeleriertes Vergessen) bei der steigenden Lebenserwartung der Weltbevölkerung weiter zunehmen werden [28–30].

Neuropsychologische Aspekte epilepsiechirurgischer Eingriffe

Bei pharmakoresistenten fokalen Epilepsien ist die resektive Epilepsiechirurgie als alternative Behandlungsmöglichkeit und gute Chance auf dauerhafte Anfallsfreiheit etabliert [31, 32]. Neben der guten Perspektive besteht jedoch immer auch ein Risiko kognitiver Beeinträchtigungen infolge einer Resektion [33–35]. Ein operativer Eingriff bei Älteren wird kontrovers diskutiert, unter anderem da postoperative kognitive Defizite mit höherem Lebensalter und längerer Epilepsiedauer verbunden sind [36–39]. Zudem besteht die Sorge um eine Verschlechterung der Lebensqualität („Quality of Life“: QoL) [40, 41].

Die aktuelle Studienlage zu kognitiven Konsequenzen nach einem epilepsiechirurgischen Eingriff bei Älteren spiegelt ein heterogenes Bild von neuropsychologischen Ergebnissen wider. In einigen Studien [42–44] konnte im Vergleich zu Jüngeren kein signifikanter Unterschied in kognitiven Leistungen nach einer Resektion festgestellt werden. Ältere zeigten postoperativ ein stabiles bis allenfalls leicht verschlechtertes kognitives Leistungsprofil [45, 46]. Allerdings weisen jüngere Betroffene ein besseres präoperatives Leistungsprofil insbesondere in den verbalen Gedächtnisleistungen auf [46, 47]. Andere Studien beschrieben hingegen bei Älte-

ren im Vergleich zu Jüngeren Defizite in den prä- und postoperativen verbalen Gedächtnisleistungen [47, 48]. Es fand sich ein Zusammenhang zwischen Alter, Epilepsiedauer vor Operation und Defiziten in den verbalen Gedächtnisleistungen. Prädiktoren für eine Stabilität oder sogar Verbesserung der verbalen Langzeitgedächtnisleistung waren jüngeres Alter und eine niedrigere präoperative Anfallsfrequenz [49].

Studien, die neuropsychologische Konsequenzen nach einem epilepsiechirurgischen Eingriff bei Älteren ohne den Vergleich zu einer jüngeren Kohorte untersuchten, konnten bereits präoperativ Beeinträchtigungen in den figuralen und verbalen Gedächtnisleistungen, den Aufmerksamkeitsleistungen, der visuell-räumlichen Konstruktionsfähigkeit und den sprachlichen Leistungen im Vergleich zum Altersdurchschnitt feststellen [50–52]. Insbesondere epileptogene Areale in der sprachdominanten Hemisphäre hatten einen relevanten Einfluss auf die verbalen Gedächtnis- und die Sprachfunktionen, die sich postoperativ noch einmal signifikant verschlechterten [50, 51]. Bei einer Operation in der nichtsprachdominanten Hemisphäre konnten dagegen stabile bis verbesserte Gedächtnisleistungen auch in der Gruppe der Älteren beobachtet werden [50–52]. Dass es postoperativ nicht nur zu Leistungsverschlechterungen kommen muss, zeigt eine Studie, die stabile bis sogar verbesserte Leistungen in der visuell-räumlichen Konstruktionsfähigkeit, der Aufmerksamkeit und in den figuralen Gedächtnisleistungen beobachtet hatte – ohne Relevanz der Seite des epilepsiechirurgischen Eingriffs [50].

Einen entscheidenden Einfluss auf das neuropsychologische Outcome bei Älteren wird der Operationsmethode zugeschrieben [47, 53]. Hier zeigt sich ein deutlicher Vorteil der selektiven Amygdalalipopompektomie (SAH) im Vergleich zur anterioren temporalen Lobektomie (ATL). Während Ältere mit SAH ähnliche Verluste in den verbalen Gedächtnisleistungen wie Jüngere zeigten, waren die postoperativen Einbußen bei Älteren mit einer ATL in den verbalen Gedächtnisleistungen deutlich gravierender. Ältere scheinen den Verlust von neokortikalen Arealen somit schlechter auszugleichen und verfü-

gen im Vergleich zu Jüngeren wahrscheinlich über weniger Kompensationsressourcen [54, 55].

Psychopathologie

Die Behandlung einer Epilepsie, sei es medikamentös oder operativ, soll über das Teilziel der Anfallskontrolle und -minimierung schließlich der Steigerung der QoL dienen. Für ältere Menschen mit Epilepsie zeigen sich psychopathologische Mechanismen, die sich von den allgemeinen psychopathologischen Erkenntnissen v. a. hinsichtlich der Stärke ihrer Auswirkungen unterscheiden. In Anbetracht des demografischen Wandels sowie der Zunahme der Inzidenz der Epilepsie mit steigendem Lebensalter [56] ergibt sich eine starke Relevanz für die Berücksichtigung dieser Personengruppe. Eine relevante Differenzialdiagnose stellen auch im höheren Alter psychogene nichtepileptische Anfälle (PNEA) dar. Sie treten in dieser Altersgruppe ähnlich häufig wie bei Jüngeren auf und sollten von epileptischen Anfällen unterschieden werden [57].

Mit Epilepsien sind nicht selten kognitive und affektive Komorbiditäten vergesellschaftet [58]. Dieser Zusammenhang zeigt sich bei älteren Menschen im Besonderen [15], wobei Studien über die Inzidenzen von komorbiden affektiven Störungen bei Älteren selten sind. Die wenigen Daten legen nahe, dass einerseits vorbestehende psychiatrische Diagnosen die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Epilepsie erhöhen [59]. Andererseits erhöht der Beginn einer epileptischen Erkrankung im Alter die Wahrscheinlichkeit, prospektiv ein psychiatrisches Syndrom zu entwickeln. Zudem zeigen sich Auswirkungen der Epilepsie auf die QoL und das Empfinden von Stigmatisierung [15]. Gleichzeitig gilt die affektive Belastung als stärkster Prädiktor für die QoL der Betroffenen [60]. Als eine der meistgenannten Belastungen hinsichtlich der QoL werden Fahrverbote genannt. Selbst im höheren Lebensalter bleibt das Auto wichtigstes Transportmittel. Neben der Mobilität werden Auswirkungen der Epilepsie auf das partnerschaftliche Zusammenleben genannt.

Bei älteren Menschen mit Epilepsie lassen sich unterschiedliche Wirkmechanismen hinsichtlich der psychischen Belas-

tung durch die Erkrankung annehmen. So verfügen sie – wie oben beschrieben – über weniger soziale Kontakte, reduzierte kognitive Fähigkeiten, körperliche Einschränkungen und sind vermehrt von somatischen Erkrankungen betroffen. Auch sind Einschränkungen in der Selbstständigkeit zu erwarten, die etwa in den stärkeren Auswirkungen durch Fahrverbote oder des Alleinlebens (z. B. nach dem Tod des Partners oder der Partnerin) begründet sein könnten. Es kann angenommen werden, dass die Epilepsie somit stärkere Auswirkungen auf Psychopathologie, QoL und Stimmung hat, da die Betroffenen bereits besonders vulnerabel sind [15]. Zudem ist zu vermuten, dass die ohnehin häufigeren kognitiven Einschränkungen bei Menschen mit Epilepsie [9] sich durch die verminderte QoL und einhergehende affektive Störungen wechselseitig verstärken [15].

Ältere Menschen sind jedoch nicht per se als „Opfer“ ihres Alters zu bezeichnen. So ergibt sich durch die Lebenserfahrung auch ein Vorteil: Älteren Menschen gelingt eine psychische Anpassung an ihre chronische Erkrankung besser als Jüngeren [60]. Einige Studien fanden sogar eine geringere klinische Relevanz der depressiven Symptome der Älteren im Vergleich zu Jüngeren. Als Grund für die geringere Belastung der Älteren wurden einige weniger gravierende soziale Auswirkungen der Epilepsie diskutiert etwa im Hinblick auf epilepsiebedingte Einbußen im monatlichen Einkommen [61]. Allerdings können die Auswirkungen einer vorhandenen Epilepsie ältere Menschen in anderer Weise treffen. Nicht selten werden epilepsiechirurgische Operationen bei Älteren abgeschlossen trotz ihres Potenzials, die QoL und die Stimmung der Betroffenen zu verbessern [37, 50, 62]. Dass dies in Zukunft überdacht werden sollte, zeigt folgende Untersuchung der Auswirkungen epilepsiechirurgischer Eingriffe bei über 50-Jährigen auf die psychische Befindlichkeit: Es zeigte sich, dass vor den Eingriffen nahezu die Hälfte der Betroffenen von den Behandelnden als psychopathologisch auffällig bewertet wurde – ausgehend von Screeninginstrumenten, dem psychopathologischen Befund und der psychologischen Einschätzung. Mindestens 1 Jahr nach den entsprechenden Eingriffen im Zuge der Nachuntersuchungen wurden nach den-

selben Kriterien nur noch 25% dieser Kohorte als psychopathologisch auffällig eingeschätzt. Die Transition zwischen einem auffälligen zum schließlich unauffälligen Befund der Psychopathologie war statistisch signifikant. In weiteren Analysen ließen sich zwar keine eindeutigen Prädiktoren für die Besserung des psychopathologischen Befundes sichern. Als mögliche Bedingungen für eine Verbesserung wurden aber die Reduktion der antikonvulsiven Medikation, kognitive Veränderungen sowie das generelle Anfallsoutcome infolge der Operation diskutiert [52].

Fazit für die Praxis

- **Ältere Menschen mit Epilepsie zeigen sowohl zu Beginn der Epilepsie als auch im Langzeitverlauf kognitive Defizite insbesondere in den Gedächtnis- und exekutiven Leistungen sowie im psychomotorischen Tempo.**
- **Aufgrund des höheren Alters kumulieren Risikofaktoren für die Kognition, eine höhere Vulnerabilität für unerwünschte Medikamentenwirkungen besteht.**
- **Im Vergleich zu Jüngeren weisen Ältere bereits präoperativ ein schlechteres neuropsychologisches Testprofil auf, zeigen in den meisten Studien aber ein stabiles postoperatives Leistungsniveau.**
- **Auch ältere Menschen mit Epilepsie leiden komorbid häufig an affektiven Störungen. Die Auswirkungen von begleitenden psychischen Störungen auf die Lebensqualität sind häufig enorm und sollten somit in der Therapie Berücksichtigung finden.**
- **Einzelne Studien legen nahe, dass auch ältere Menschen von epilepsiechirurgischen Eingriffen hinsichtlich ihrer Stimmung profitieren können.**

Korrespondenzadresse

Dr. Katja Brückner
Epilepsy Center Alsterdorf, Protestant Hospital Alsterdorf
Elisabeth-Flügge-Str. 1, 22337 Hamburg, Deutschland
k.brueckner@eka.alsterdorf.de

Funding. Open access funding enabled and organized by Deutsche Gesellschaft für Epileptologie e.V.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. C. Heerwig, H. Möller und K. Brückner geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Witt J-A, Helmstaedter C (2015) Cognition in the early stages of adult epilepsy. *Seizure* 26:65–68
2. Loughman A, Bowden SC, D'Souza W (2014) Cognitive functioning in idiopathic generalised epilepsies: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev* 43:20–34
3. Smith ML (2016) Rethinking cognition and behavior in the new classification for childhood epilepsy: examples from frontal lobe and temporal lobe epilepsies. *Epilepsy Behav* 64:313–317
4. Reyes A, Kaestner E, Edmonds EC et al (2021) Diagnosing cognitive disorders in older adults with epilepsy. *Epilepsia* 62:460–471
5. Helmstaedter C, Lendt M, Lux S (2001) VLMT, Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest. Beltz, Göttingen
6. Helmstaedter C, Lutz M (2005) EpiTrack: Veränderungs-sensitives kognitives Screening zur Qualitäts- und Outcomekontrolle der Epilepsiebehandlung. UCB GmbH, Kerpen
7. Helmstaedter C, Elger CE (2009) Chronic temporal lobe epilepsy: a neurodevelopmental or progressively dementing disease? *Brain* 132:2822–2830
8. Sen A, Capelli V, Husain M (2018) Cognition and dementia in older patients with epilepsy. *Brain* 141:1592–1608
9. Griffith HR, Martin RC, Bambara JK et al (2007) Cognitive functioning over 3 years in community dwelling older adults with chronic partial epilepsy. *Epilepsy Res* 74:91–96
10. Breuer LEM, Grevers E, Boon P et al (2017) Cognitive deterioration in adult epilepsy: clinical characteristics of “accelerated cognitive ageing”. *Acta Neurol Scand* 136:47–53

11. Witt J-A, Werhahn KJ, Krämer G et al (2014) Cognitive-behavioral screening in elderly patients with new-onset epilepsy before treatment. *Acta Neurol Scand* 130:172–177
12. Griffith HR, Martin RC, Bambara JK et al (2006) Older adults with epilepsy demonstrate cognitive impairments compared with patients with amnesic mild cognitive impairment. *Epilepsy Behav* 8:161–168
13. Benninger F, Holtkamp M (2017) Epileptische Anfälle und Epilepsie nach einem Schlaganfall. *Nervenarzt* 88:1197–1207
14. Pugh MJV, Knoefel JE, Mortensen EM et al (2009) New-onset epilepsy risk factors in older veterans. *J Am Geriatr Soc* 57:237–242
15. Sen A, Jette N, Husain M et al (2020) Epilepsy in older people. *Lancet* 395:735–748
16. Norman M, Wilson SJ, Baxendale S et al (2021) Addressing neuropsychological diagnostics in adults with epilepsy: introducing the international classification of cognitive disorders in epilepsy: the IC CODE initiative. *Epilepsia Open* 6:266–275
17. Mueller C, Langenbruch L, Rau JMH et al (2022) Neuropsychological performance in autoimmune limbic encephalitis: evidence from an immunotherapy-naïve cohort. *Arch Clin Neuropsychol*. <https://doi.org/10.1093/arclin/acac001>
18. Graus F, Titulaer MJ, Balu R et al (2016) A clinical approach to diagnosis of autoimmune encephalitis. *Lancet Neurol* 15:391–404
19. Witt J-A, Helmstaedter C (2021) Neuropsychological evaluations in limbic encephalitis. *Brain Sci* 11(5):576
20. Wilson SJ, Baxendale S, Barr W et al (2015) Indications and expectations for neuropsychological assessment in routine epilepsy care: report of the ILAE neuropsychology task force, diagnostic methods commission, 2013–2017. *Epilepsia* 56:674–681
21. Neligan A, Shorvon SD (2011) Prognostic factors, morbidity and mortality in tonic-clonic status epilepticus: a review. *Epilepsy Res* 93:1–10
22. Hanby MF, Al-Bachari S, Makin F et al (2015) Structural and physiological MRI correlates of occult cerebrovascular disease in late-onset epilepsy. *Neuroimage Clin* 9:128–133
23. Haag A, Hermens A, Knake S et al (2012) Kognitive Nebenwirkungen neuer Antikonvulsiva. *Z Epileptol* 25:252–258
24. Joshi R, Tripathi M, Gupta P et al (2017) Adverse effects & drug load of antiepileptic drugs in patients with epilepsy: monotherapy versus polytherapy. *Indian J Med Res* 145:317–326
25. Witt J-A, Elger CE, Helmstaedter C (2015) Adverse cognitive effects of antiepileptic pharmacotherapy: each additional drug matters. *Eur Neuropsychopharmacol* 25:1954–1959
26. Witt J-A, Helmstaedter C (2017) How can we overcome neuropsychological adverse effects of antiepileptic drugs? *Expert Opin Pharmacother* 18:551–554
27. Piazzini A, Canevini MP, Turner K et al (2006) Elderly people and epilepsy: cognitive function. *Epilepsia* 47:82–84
28. Hermann B, Loring DW, Wilson S (2017) Paradigm shifts in the neuropsychology of epilepsy. *J Int Neuropsychol Soc* 23:791–805
29. Savage SA, Butler CR, Hodges JR et al (2016) Transient epileptic amnesia over twenty years: long-term follow-up of a case series with three detailed reports. *Seizure* 43:48–55
30. Butler CR, Zeman AZ (2008) Recent insights into the impairment of memory in epilepsy: transient epileptic amnesia, accelerated long-term

Neuropsychology of epilepsy in old age. German version

As a result of demographic change, the frequency of epilepsy in older age is increasing. In addition, a connection between epilepsy and an accelerated cognitive aging process is assumed. Cognitive impairments mainly affect memory and executive functions. The older patient group represents a challenge for neuropsychological diagnostics since only few test procedures with age-specific norms are available and, in addition to the diagnosis of epilepsy, other risk factors for cognitive performance decline must be taken into account. Older people with epilepsy may suffer from associated comorbid affective disorders in addition to cognitive impairment. In older (50+ years) and aged (65+ years) people with epilepsy, these impairments may increase and have a greater impact on daily life and daily living skills than in younger people. Because of increasing limitations as well as a higher risk of cognitive consequences and complications, epilepsy surgery remains controversial in old people; however, several studies have observed a postoperative stable cognitive performance profile and improvement in mood in older people with epilepsy.

Keywords

Cognition · Performance decline · Elderly · Memory · Executive function

- forgetting and remote memory impairment. *Brain* 131:2243–2263
31. Téllez-Zenteno JF, Dhar R, Wiebe S (2005) Long-term seizure outcomes following epilepsy surgery: a systematic review and meta-analysis. *Brain* 128:1188–1198
32. Wiebe S, Blume WT, Girvin JP et al (2001) A randomized, controlled trial of surgery for temporal-lobe epilepsy. *N Engl J Med* 345:311–318
33. Baxendale S, Thompson P, Harkness W et al (2006) Predicting memory decline following epilepsy surgery: a multivariate approach. *Epilepsia* 47:1887–1894
34. Helmstaedter C, Elger CE, Witt J-A (2016) The effect of quantitative and qualitative antiepileptic drug changes on cognitive recovery after epilepsy surgery. *Seizure* 36:63–69
35. Sherman E, Wiebe S, Fay-McClymont TB et al (2011) Neuropsychological outcomes after epilepsy surgery: systematic review and pooled estimates. *Epilepsia* 52(5):857–869. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2011.03022.x>
36. Engel J (1993) Who should be considered a surgical candidate. In: Engel J (Hrsg) *Surgical treatment of the epilepsies*. Raven Press, New York, S 23–35
37. Janszky J, Janszky I, Schulz R et al (2005) Temporal lobe epilepsy with hippocampal sclerosis: predictors for long-term surgical outcome. *Brain* 128:395–404
38. King D, Olivier A, Spencer SS et al (1993) Postscript: exclusional criteria. Who should be considered a surgical candidate? In: Engel J (Hrsg) *Surgical treatment of the epilepsies*. Raven Press, New York, S 119–123
39. Sperling M (1994) Who should be considered epilepsy surgery? Medical failure in the treatment of epilepsy. In: Wyler A, Hermann B (Hrsg) *The surgical management of epilepsies*. Butterworth-Heinemann, Boston, S 26–30
40. Jeong S-W, Lee SK, Hong K-S et al (2005) Prognostic factors for the surgery for mesial temporal lobe epilepsy: longitudinal analysis. *Epilepsia* 46:1273–1279
41. Meguins LC, Adry RA, da Silva-Junior SC et al (2015) Shorter epilepsy duration is associated with better seizure outcome in temporal lobe epilepsy surgery. *Arq Neuro-Psiquiatr* 73:212–217
42. Chapin JS, Busch RM, Silveira DC et al (2013) Memory performance in older adults before and after temporal lobectomy for pharmacoresistant epilepsy. *Clin Neuropsychol* 27:1316–1327
43. Murphy M, Smith PD, Wood M et al (2010) Surgery for temporal lobe epilepsy associated with mesial temporal sclerosis in the older patient: a long-term follow-up. *Epilepsia* 51:1024–1029
44. Sirven JI, Malamut BL, O'Connor MJ et al (2000) Temporal lobectomy outcome in older versus younger adults. *Neurology* 54:2166
45. Grivas A, Schramm J, Kral T et al (2006) Surgical treatment for refractory temporal lobe epilepsy in the elderly: seizure outcome and neuropsychological sequelae compared with a younger cohort. *Epilepsia* 47:1364–1372
46. Lang JD, Grell L, Hagge M et al (2018) Long-term outcome after epilepsy surgery in older adults. *Seizure* 57:56–62
47. Thompson PJ, Baxendale SA, McEvoy AW et al (2015) Cognitive outcomes of temporal lobe epilepsy surgery in older patients. *Seizure* 29:41–45
48. Patra S, Elisevich K, Podell K et al (2014) Influence of age and location of ictal onset on postoperative outcome in patients with localization-related epilepsy. *Br J Neurosurg* 28:61–67
49. Cano-López I, Vázquez JF, Campos A et al (2017) Age at surgery as a predictor of cognitive improvements in patients with drug-resistant temporal epilepsy. *Epilepsy Behav* 70:10–17
50. Delev D, Taube J, Helmstaedter C et al (2020) Surgery for temporal lobe epilepsy in the elderly: improving quality of life despite cognitive impairment. *Seizure* 79:112–119
51. Gómez-Ibáñez A, Garcés-Sánchez M, Hampel KG et al (2020) Epilepsy surgery beyond 50 years: long-term seizure and cognitive outcomes. *J Neurol Sci* 414:116872. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.116872>
52. Hebel JM, Heerwig C, Möller H et al (2021) Resective epilepsy surgery in patients aged 50 years and older—a retrospective study regarding seizure outcome, memory performance, and psychopathology. *Epilepsy Behav* 118:107933
53. Helmstaedter C, Reuber M, Elger CCE (2002) Interaction of cognitive aging and memory deficits related to epilepsy surgery. *Ann Neurol* 52:89–94

54. Clusmann H, Schramm J, Kral T et al (2002) Prognostic factors and outcome after different types of resection for temporal lobe epilepsy. *J Neurosurg* 97:1131–1141
55. Stern Y (2009) Cognitive reserve. *Neuropsychologia* 47:2015–2028
56. Baker GA, Jacoby A, Buck D et al (2001) The quality of life of older people with epilepsy: findings from a UK community study. *Seizure* 10:92–99
57. Kellinghaus C, Loddenkemper T, Dinner DS et al (2004) Non-epileptic seizures of the elderly. *J Neurol* 251:704–709
58. Metternich B, Wagner K, Buschmann F et al (2012) Depressionsscreening bei Epilepsiepatienten. *Z Epileptol* 25:283–288
59. Martin RC, Faught E, Richman J et al (2014) Psychiatric and neurologic risk factors for incident cases of new-onset epilepsy in older adults: data from U.S. medicare beneficiaries. *Epilepsia* 55:1120–1127
60. Canuet L, Ishii R, Iwase M et al (2009) Factors associated with impaired quality of life in younger and older adults with epilepsy. *Epilepsy Res* 83:58–65
61. Khalid Z, Momotaz H, Briggs F et al (2019) Depressive symptoms in older versus younger people with epilepsy: findings from an integrated epilepsy self-management clinical research dataset. *J Multidiscip Healthc* 12:981–988
62. d’Orio P, Pelliccia V, Gozzo F et al (2017) Epilepsy surgery in patients older than 50 years: effectiveness, safety, and predictors of outcome. *Seizure* 50:60–66



Ich empfehle den Onlinekurs Geriatrie, weil ...



Prof. Dr. med. Katrin Singler

Herausgeberin

Universitätsklinik Nürnberg,
Institut für Biomedizin des Alterns, Nürnberg

... der Basiskurs dabei unterstützt, geriatrische Patienten evidenzbasiert zu behandeln.

Die Behandlungsqualität zu verbessern, liegt uns allen am Herzen!

Ich freue mich, für diesen Onlinekurs renommierte Geriaterinnen und Geriater als Autoren gewonnen zu haben. Die 16 Module vermitteln klinisch relevantes Fachwissen für den Behandlungsalltag. Gemeinsam haben wir besonders auch auf die Praxisnähe, Didaktik und Prägnanz Wert gelegt. Die Module können entweder einzeln oder auch in ihrer Gesamtheit bearbeitet werden. Die Themen reichen von geriatrischen Assessments über Polymedikation, Frailty, Impfen bis zur Zahngesundheit im Alter.

▶ **Mit diesem QR-Code zum Onlinekurs Geriatrie und zum kostenlosen Demokurs Frailty.**

