

Journal für

Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie

www.kup.at/
JNeuroNeurochirPsychiatr

Zeitschrift für Erkrankungen des Nervensystems

Neuropsychologische Aspekte bei intrakraniellen Meningeomen

Schmitz-Peiffer H, Juratli TA

Schackert G, Reiß G

Hallmeyer-Elgner S, Krex D

Journal für Neurologie

Neurochirurgie und Psychiatrie

2016; 17 (2), 35-38

Homepage:

www.kup.at/

JNeuroNeurochirPsychiatr

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Indexed in
EMBASE/Excerpta Medica/BIOBASE/SCOPUS

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031117M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

ÖGSF Online-Fortbildung: **Veranstaltung der ÖGSF Schlaganfall - was sind die Aufgaben für den/die Allgemeinmediziner*in**

21. Oktober 2021 17.00 bis 18.00 Uhr



Referent:
Prim. Ass. Prof. Dr. Karl Matz
Vorstand Abteilung für Neurologie
Landeskrankenhaus Baden-Mödling

Jetzt online unter
<https://bit.ly/2XFdSHK> anmelden

Onlineanmeldung



Die Teilnahme an dieser Fortbildungsveranstaltung ist Angehörigen der Fachkreise gemäß Pharmig VHC Artikel 2.2 vorbehalten und ist nicht übertragbar.

Wissenschaftlicher Fortbildungsanbieter:
Österreichische Schlaganfall Gesellschaft, 1070 Wien

Mit freundlicher Unterstützung von  **Boehringer
Ingelheim**

Change.Pain:

compact

PAIN FOR EXPERTS

Virtuelle Fortbildung

Themenschwerpunkte:

Schmerzmedizin | Palliativtherapie
Migräne | Neuropathische Schmerzen

Wissenschaftliche Leitung:

Prim. Univ.-Prof.
Dr. Rudolf Likar, MSc

Jetzt anmelden!

**Do.,
28.10.**
17:00 – 20:00
Uhr

**Fr.,
29.10.**
17:00 – 19:15
Uhr

**GRÜNENTHAL**

Neuropsychologische Aspekte bei intrakraniellen Meningeomen

H. Schmitz-Peiffer^{1,2}, T. A. Juratli², G. Schackert², G. Reiß², S. Hallmeyer-Elgner^{1,2}, D. Krex²

Kurzfassung: Kognitive und psychische Veränderungen im Rahmen neurochirurgischer Interventionen bei intrakraniellen Meningeomen sind bisher nur wenig untersucht und zeigen ein heterogenes Bild. Dabei finden sich in den vorliegenden Studien erhebliche methodische Differenzen mit Einschränkungen der Vergleichbarkeit und Aussagekraft. Die Relevanz neuropsychologischer Aspekte erscheint jedoch insbesondere für Therapieempfehlungen und Verlaufsbeurteilungen von großer Bedeutung. Stringente Diagnostikmodelle für den klinischen Alltag bei ökonomischer Ressourcenplanung sollten sowohl umfangreiche prä- und postchirurgische Analysen gewährleisten als auch neue potente Screening-

Verfahren berücksichtigen. Der vorliegende Artikel liefert eine Übersicht über den derzeitigen Kenntnisstand sowie diagnostische Erkenntnisse und Empfehlungen.

Schlüsselwörter: Meningeom, Resektion, Screening, kognitiv, Befinden

Abstract: Neuropsychological Aspects of Intracranial Meningioma. Neurocognitive and mental changes following neurosurgical treatment of intracranial meningiomas are rarely evaluated and deliver heterogeneous insights. Present experiences reveal substantial methodolog-

ical differences with restrictions for comparability and value so far, even though these aspects are of high relevance notably for therapy recommendations and assessment of progress. Conclusive testing models created for daily clinical routine in context of economic strain have to ensure comprehensive pre- and postsurgical analysis but should also take into account new and potent screenings. The following article provides an overview of the existing procedures and also diagnostic insights and recommendations. **J Neurol Neurochir Psychiatr 2016; 17 (2): 35–8.**

Key words: Meningioma, resection, screening, cognitive, mental health

Abkürzungen

GEKID	Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland	MoCA	Montreal Cognitive Assessment
GNP	Gesellschaft für Neuropsychologie	RKI	Robert-Koch-Institut
KPS	Karnofsky Performance Scale	WHO	World Health Organization
MMST	Mini Mental Status Test	ZNS	Zentrales Nervensystem

■ Kurze Hinführung zum Thema

Im klinischen Alltag tritt die Analyse neurokognitiver und psychischer Aspekte einer ZNS-Erkrankung zunehmend in den Vordergrund und wird von Ansprüchen einer möglichst ökonomischen Verlaufsbeurteilung im Rahmen neurochirurgischer Interventionen begleitet [1]. Die Untersuchungen sind zeitaufwendig, erfordern eine gute Planung und entsprechend qualifizierte personelle Ressourcen. Speziell in der Behandlung von intrakraniellen Meningeomen liegen bisher kaum belastbare neuropsychologische Daten vor, obwohl deren Bedeutung für eine Outcome-Abschätzung, Therapieempfehlung und Bewertung sehr groß ist. Der nachfolgende Artikel gibt einen Überblick über die bisherigen Erkenntnisse.

■ Epidemiologie und Klassifikation

Für den deutschsprachigen Raum liegen bisher kaum repräsentative Daten zur Häufigkeit von Hirntumoren und Meningeomen in Speziellen vor, da die Erhebungen bisher uneinheitlich auf Ebene der Bundesländer erfolgten. Erst mit der Schaffung

des Bundeskrebsregisterdatengesetzes im August 2009 wurde diese Situation verbessert. Nach den aktuell vorliegenden Angaben des Zentrums für Krebsregisterdaten, einer gemeinsamen Veröffentlichung des Robert-Koch-Instituts und der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. [2] imponieren Tumoren des ZNS mit < 2 % unter allen Krebsneuerkrankungen eher selten, betreffen dann jedoch zu 95 % das Gehirn einschließlich Hirnstamm. Die standardisierte Erkrankungsrate von ZNS-Tumoren in Deutschland lag 2010 bei Männern (bzw. Frauen) bei 7,9 (bzw. 5,2) je 100.000 Personen pro Jahr. In den USA stellen Meningeome mit 33,8 % derzeit eine der häufigsten primären intrakraniellen Neoplasien dar, die Prävalenz wird mit 97,5 je 100.000 Personen angegeben, wobei Frauen mit einer Inzidenzrate von durchschnittlich 8,4 pro 100.000 Personen und Jahr in etwa doppelt so häufig betroffen sind wie Männer (3,6) [3]. Mit höherem Lebensalter nehmen die Inzidenzraten zu, in der Altersgruppe der 35–44-jährigen ist das Erkrankungsrisiko für Frauen gegenüber Männern mit einer Ratio von 3:1 am höchsten.

Nach der Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) werden Meningeome nach histologischen Kriterien in drei Grade unterteilt. In 90 % der Fälle handelt es sich um gutartige Meningeome (WHO I°), 5–7 % sind atypisch (WHO II°), nur etwa 3 % sind maligne (WHO III°). Meningeome haben in der Regel eine gute Langzeitprognose. Ein entscheidender prognostischer Faktor ist das Resektionsausmaß. So werden bei Vollständigkeit einer neurochirurgischen Resektion die 5-Jahres-Überlebensraten mit über 80 % angegeben, die 15-Jahres-Überlebensraten liegen bei etwa 70 % [4].

Eingelangt am 11.03.2015, nach Review angenommen am 07.09.2015, Pre-Publishing Online am 10. Dezember 2015

Aus der ¹Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden an der Technischen Universität Dresden und der ²Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden an der Technische Universität Dresden, Deutschland

Korrespondenzadresse: Dipl.-Psych. Henning Schmitz-Peiffer, Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Fetscherstr. 74, D-01307 Dresden; E-Mail: Henning.Schmitz-Peiffer@uniklinikum-dresden.de

■ Ätiologie und klinische Symptomatik

Meningeome haben ihre Ursprungsregion in den Hirnhäuten (Meningen) und entstehen unter langsamem Wachstum entarteter arachnoidaler Granulationen, welche der Liquorresorption in das venöse System dienen. Meningeome treten am häufigsten an der Konvexität oder an der Schädelbasis auf, weitere Lokalisationen wie Falx, Keilbeinflügel, hintere Schädelgrube, Tentorium, Nervus opticus oder intraventriculär kommen auch vor, sind jedoch seltener [5]. Ursachen für ihre Entstehung werden v. a. in Mutationen des NF2-Gens bzw. einem Verlust des Chromosoms 22q gesehen [6], auch lokale Faktoren wie Viren, Umwelttoxine oder spezifische Noxen spielen eine Rolle. Kontroverse Prädiktionen zeigen sich auch bezüglich der Auswirkungen eines Schädel-Hirn-Traumas [4, 7]; eine radiotherapeutische Behandlung des Gehirns im Kindesalter steigert die Wahrscheinlichkeit um den Faktor 10 [8].

Die klinische Symptomatik der Patienten mit Meningeomen ist vielfältig und kann unspezifisch sein, teilweise werden sie eher als Zufallsbefund im Rahmen von bildgebenden Kontrolluntersuchungen anderer Grunderkrankungen entdeckt. Am häufigsten sind Meningeome jedoch mit einer Spätepilepsie, aber auch mit Kopfschmerzen, Halbseitenlähmung und kognitiven Störungen verbunden, wobei letztere zu Beginn subtil, im weiteren Verlauf eher prominent mit exekutiven und Gedächtnisstörungen sowie Bradyphrenie imponieren [9]. Zusätzlich können Augenschmerzen, Hemianopsie, Amaurose oder Exophthalmus sowie auch Hyp- und Anosmie auftreten. In einigen Fällen sind Stirnhirnsyndrome als komplexe Störungen exekutiver Funktionen beschrieben [10].

■ Neurokognitive Aspekte

Das Wissen um das neurokognitive Funktionsniveau und die Lebensqualität der betroffenen Patienten vor und nach einer Tumor-Behandlung ist aktuell immer noch unbefriedigend, es besteht der Wunsch nach neuropsychologischer Expertise an Tumorzentren und Vereinheitlichung von Outcome-Kernkriterien in der Neuroonkologie [11]. Lage, Ausmaß oder Progression des Tumors selbst sowie die jeweilige neurochirurgische, radio- oder chemotherapeutische Behandlung können direkt oder indirekt zu Einschränkungen der kognitiven Leistungsfähigkeit führen [11, 12]. Auch sind Aspekte der psychosozialen Belastung sowie Stimmungsveränderungen und allgemeine Erschöpfung zu berücksichtigen.

Umfang und Form kognitiver und psychischer Diagnostik ist dabei wiederum abhängig von inhaltlichen Fragen, Kenntnisstand, Verfügbarkeit der Population und Verfahren sowie von ökonomischen Zwängen. Unter diesen Kriterien sind die Richtungsentscheidungen der bisherigen Analysen zu verstehen. Auf der einen Seite finden sich Studien mit älteren, etablierten Screenings wie z. B. dem Mini-Mental-Status Test (MMST) von Folstein [13], welcher zwar kurz ist, jedoch weder Anforderungen an die Spezifität und Sensitivität erfüllt, noch Überlebensraten bei Tumorerkrankungen oder Effekte spezifischer Therapieverfahren ausreichend valide vorhersagen kann [14]. Neuere Screenings wie das Montreal Cognitive Assessment MoCA® [15] müssen vor diesem Hintergrund auf den Prüfstand, um ihre Detektionsgüte auch im Bereich der Menin-

geome zu beweisen. Dessen Überlegenheit gegenüber alten Screenings ist zumindest bei zahlreichen anderen Erkrankungen wie Demenz, Parkinson, Hirnmetastasen oder auch Huntington bereits belegt [16–20].

Auf der anderen Seite wird die Verwendung umfangreicher Testbatterien empfohlen [14, 21], wobei die Heterogenität der benutzten neuropsychologischen Instrumente und die schier unüberschaubare Fülle verfügbarer Tests zur psychometrischen Analyse einzelner Funktionen einen Vergleich der jeweiligen Effektivität erschwert [22, 23]. Die Leitlinien der Gesellschaft für Neuropsychologie (GNP) für die neuropsychologische Diagnostik und Therapie enthalten zumindest Diagnostikempfehlungen auf syndromaler Ebene, auch können Empfehlungen anderer Arbeitsgruppen, die im Rahmen neurochirurgischer Interventionen einen Katalog spezifischer Tests vorschlagen, berücksichtigt werden [24].

Betrachtet man die seit den letzten zehn Jahren vorliegenden Studien, so finden sich in der Regel problematische methodische Einschränkungen. Entweder wurden Einzelfallstudien durchgeführt, kleine Stichprobenzahlen analysiert, das Alter der untersuchten Patientenkollektive ist hoch und nicht repräsentativ oder der präoperative Status wurde nicht miterfasst. Tucha u. Smely [25] untersuchten 33 Patienten im Alter von 60–80 Jahren mit intrakraniellen Meningeomen unterschiedlicher Lokalisation prä- und postoperativ sowie im Vergleich zu Gesunden mit ausführlicher Testbatterie. Dabei konnten sie neben zahlreichen präoperativen Leistungsdifferenzen auch eine postoperative Erholung im Bereich des Arbeitsgedächtnisses sowie in den Exekutivfunktionen zeigen. In einer späteren, ähnlich ausführlichen Studie der gleichen Arbeitsgruppe [10] konnten bei 54 Patienten mit frontalen Meningeomen signifikant schlechtere präoperative Leistungen im Vergleich zu Gesunden in nahezu allen untersuchten Domänen nachgewiesen werden, 4–9 Monate nach der Operation zeigten sich neben vereinzelt Testwiederholungseffekten noch Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeitsleistungen und der Exekutivfunktionen. Jo u. Armstrong [26] zeigten bei 6 Patienten mit Meningeomen mittleren Alters signifikante präoperative Auffälligkeiten zumindest in einem kognitiven Bereich, die topologisch assoziiert waren. Garzeri u. Galazza [27] beschrieben eine postoperative Verbesserung der kognitiven Leistungen nach bifrontalem Zugang bei 36 Patienten mit Olfaktoriummeningiom im MMST. Slavik et al. [28] konnten ebenfalls ohne Hinweis auf die verwendeten Messverfahren einen Rückgang kognitiver Störungen bereits zwei Monate nach Resektion gleichartiger Tumoren erkennen.

Dijkstra et al. [29] untersuchten 89 Patienten mit Meningeomen WHO I° unterschiedlicher Lokalisation ein Jahr postoperativ und entdeckten signifikante Einschränkungen im Bereich der exekutiven Funktionen, des Arbeits- und Sprachgedächtnisses, der Informationsverarbeitungskapazität sowie der psychomotorischen Geschwindigkeit gegenüber Gesunden, stellten jedoch, wie auch van Nieuwenhuizen et al. [30], keinen darüber hinaus gehenden Einfluss einer additiven Strahlenbehandlung oder der Tumorgroße fest.

Carlsson et al. [31] kontrollierten einen 6jährigen Jungen mit frontalem Meningeom mit einer umfangreichen Testbatterie

vor der Operation sowie regelmäßig bis zwei Jahre im Verlauf und beobachteten eine langwierige Restitution topologisch assoziierter Defizite. Konglund et al. [32] untersuchten 54 Patienten im Alter von 60–84 Jahren vor und nach Resektion intrakranieller Meningeome unterschiedlicher Lokalisation mit dem MMST und stellten eine generelle signifikante postoperative Verbesserung fest. Van Nieuwenhuizen et al. [33] testeten 21 unbehandelte Patienten mit stabilen Läsionsbefunden ihrer Meningeome unterschiedlicher Lokalisationen und stellten im Vergleich zu altersgleichen Gesunden signifikant schlechtere Leistungen in den Bereichen Arbeits- und Sprachgedächtnis, psychomotorische Geschwindigkeit sowie hinsichtlich Lebensqualität und Vitalität fest. Koizumi et al. [34] zeigten bei 10 Patienten mit parasagittalen und Konvexitäts-Meningeomen eine signifikante Verbesserung im MMST drei Monate nach neurochirurgischer Resektion.

Insgesamt weisen die heterogenen Daten sowohl auf präoperativ vorliegende Einschränkungen in vielfältigen neurokognitiven Leistungsbereichen wie Aufmerksamkeit, psychomotorisches Tempo, Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, Arbeitsgedächtnis, kognitive Flexibilität, Exekutivfunktionen und Kurzzeitgedächtnis als auch auf eine postoperative Erholung hin, die jedoch nicht das Ausmaß altersgemäßer Leistungsfähigkeit zu erreichen scheint.

■ Psychische Aspekte

Auch das Wissen über Auswirkungen neurochirurgischer Interventionen auf das psychische Befinden, das Funktionsniveau und die Lebensqualität der Betroffenen wird als noch unzureichend bewertet [1, 33]. Faktoren wie Stress, Depression, präoperative Angst, Angststörungen, Fatigue bzw. eine Kombination beteiligter Faktoren scheinen zwar das Ergebnis zu modulieren, stehen jedoch nicht immer mit dem Ausmaß der insbesondere postoperativen kognitiven Leistungseinschränkungen oder einer konsekutiven Anfallserkrankung im Zusammenhang [35, 36]. Dagegen korreliert insbesondere eine schlechtere psychische Verfassung mit niedrigeren Überlebensraten; Art, Größe und strukturelle Beziehungen des Tumors werden mit einer erhöhten Inzidenz von Depressionen in Zusammenhang gebracht [37]. Studien zur Lebensqualität beschreiben zwar konsistent eine eher globale postoperative Verbesserung [38, 39], jedoch werden Alter, Krankheitsdauer, stattgehabte adjuvante Strahlentherapie sowie kognitive Dysfunktionen als relevante Einflussgrößen gesehen [30, 40, 41].

■ Bisherige Ergebnisse unserer eigenen Studie

In einer prospektiven Studie konnten wir bisher 20 Patienten (5 Männer und 15 Frauen) bei einem mittleren Alter MW (SD) von 53,7 Jahren (8,7) mit erstmaligem intrakraniell Meningeom vor der neurochirurgischen Resektion im Hinblick auf subjektive Beschwerden und neurokognitive Auffälligkeiten sowohl mit dem MoCA® als auch mit einer ausführlichen neuropsychologischen Testbatterie untersuchen. 85 % der Patienten war rechtshändig, 70 % hatten einen Abschluss der 10. Klasse. Führende Symptome bei Aufnahme waren Sensibilitätsstörungen, Sehstörungen, Schwindel und paroxysmale Anfälle. 55 % der Patienten zeigten präoperativ keine Auffäl-

ligkeiten in der Karnofsky Performance Scale (KPS), wobei die Einschätzungen zwischen 80–100 % lagen. Die Dauer der Beschwerden, die zur Aufnahme führten, betrug durchschnittlich 1,12 Jahre (1,3). 50 % der Meningeome waren rechte-hemisphärisch lateralisiert, 30 % links, 20 % bilateral. Über die Hälfte der Tumoren (55 %) befanden sich im Bereich des Frontallappens, 25 % temporal, 10 % parietal und 10 % okzipital. 55 % betrafen Falx und Keilbein, 20 % die Konvexität, 10 % die Olfaktorierinne, der Rest das Tentorium und den Sinus cavernosus. Das Simpson-Grading ergab in 70 % der Fälle eine vollständige Resektion. Histologisch dominierten atypische (30 %), transitionale (25 %) sowie meningotheliale Tumoren. Die WHO-Grading zeigte ausschließlich gutartige Tumoren (80 % Grad I, 20 % Grad II). Präoperativ wurden nur in einem Fall kognitive Beschwerden wie Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen geschildert. Im MoCA® erzielten die Patienten unter Berücksichtigung des klinischen Cut-offs von Werten unter 26 Punkten mit einem Mittelwert von 25,7 Punkten (SD 2,1) unter Normalverteilung (K-S-Test = 0,130; $p = 0,20$) ein eher grenzwertiges Ergebnis, welches auf zumindest leichte Schwierigkeiten bereits präoperativ hinweist. Die vorläufigen Ergebnisse der postoperativen Kontrollen von bisher 10 Patienten nach einem Jahr zeigen sowohl hinsichtlich des Screenings (u-Test = $-1,26$; $p = 0,20$) als auch der umfangreichen Messinstrumente bisher orientierend keine signifikanten Veränderungen. Eine ausführliche Analyse ist in naher Zukunft geplant.

■ Empfehlungen

Da die Aussagekraft bisheriger Studien u. a. durch geringe Fallzahlen, unzureichende oder heterogene Testverfahren, einen Mangel an präoperativen Daten oder auch durch eine nicht repräsentative Zusammensetzung der Stichprobe limitiert ist, wird für zukünftige Studien empfohlen, bei repräsentativen Stichproben ausführlich prä- und postchirurgisch Kognition und psychisches Befinden zu untersuchen und dabei die Wertigkeit neuer Screening-Verfahren zu evaluieren.

■ Fazit für die Praxis

Bisherige Erkenntnisse über prä- und postoperative neurokognitive und psychische Zustände bei Meningeomen müssen derzeit als noch unzureichend bezeichnet werden.

Präoperative Auffälligkeiten sind heterogen und abhängig von Tumorlage und Erkrankungsdauer.

Postoperativ ist teilweise eine Erholung der kognitiven Leistungen und der Lebensqualität zu beobachten.

Bei der Verwendung von Screening-Verfahren sollten Sensitivität und Spezifität gegeben sein.

■ Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Der Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur:

1. Talacchi A, Taphoorn M, Miceli G. Reconsidering outcomes that matter to patients. *J Neurooncol* 2012; 108: 219–20.
2. RKI and GEKID, Krebs in Deutschland 2009/2010. R. Koch-Institut und G.d.e.K.i.D. e.V. (eds.). Berlin; 2013; 9.
3. Wiemels J, Wrensch M, Claus EB. Epidemiology and etiology of meningioma. *J Neurooncol* 2010; 99: 307–14.
4. Marosi C. et al. Meningioma. *Crit Rev Oncol Hematol* 2008; 67: 153–71.
5. Lieberman FS. Intracranial Meningiomas. In: Metha MP (ed). Principles and practice of neuro-oncology. Demos Medical Publishing, New York, 2011.
6. Riemenschneider MJ, Perry A, Reifenberger G. Histological classification and molecular genetics of meningiomas. *Lancet Neurology* 2006; 5: 1045–54.
7. Whittle IR, et al. Meningiomas. *Lancet* 2004; 363: 1535–43.
8. Weller M, Schlegel U. Hirntumoren. In: Schwab S (ed.). Neurointensiv. Springer, Heidelberg, 2012.
9. Giovagnoli AR. Investigation of cognitive impairments in people with brain tumors. *J Neurooncol* 2012; 108: 277–83.
10. Tucha O et al. Preoperative and postoperative cognitive functioning in patients with frontal meningiomas. *J Neurosurg* 2003; 98: 21–31.
11. Heimans JJ, Reijneveld JC. Factors affecting the cerebral network in brain tumor patients. *J Neurooncol* 2012; 108: 231–7.
12. Correa DD. Cognition in brain tumor patients. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2008; 8: 242–8.
13. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189–98.
14. Meyers CA, Wefel JS. The use of the mini-mental state examination to assess cognitive functioning in cancer trials: no ifs, ands, buts, or sensitivity. *J Clin Oncol* 2003; 21: 3557–8.
15. Nasreddine ZS et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 695–9.
16. Bezdicek O et al. Validity of the Montreal Cognitive Assessment in the detection of cognitive dysfunction in Huntington's disease. *Appl Neuropsychol Adult* 2013; 20: 33–40.
17. Freitas S et al. Montreal Cognitive Assessment (MoCA): validation study for frontotemporal dementia. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2012; 25: 146–54.
18. Gill DJ et al. The Montreal cognitive assessment as a screening tool for cognitive im-

- pairment in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2008; 23: 1043–6.
19. Olson R et al. Prospective comparison of the prognostic utility of the Mini Mental State Examination and the Montreal Cognitive Assessment in patients with brain metastases. *Support Care Cancer* 2011; 19: 1849–55.
20. Stanca D et al. Prospective study on the presence of cognitive impairments in patients with brain tumors. *Rom J Neurol* 2011; X (3): 131–5.
21. Armstrong CL et al. The predictive value of longitudinal neuropsychologic assessment in the early detection of brain tumor recurrence. *Cancer* 2003; 97: 649–56.
22. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW. Neuropsychological Assessment. 4 ed. Oxford University Press, New York, 2004.
23. Schellig D et al. Handbuch neuropsychologischer Testverfahren. Hogrefe, Göttingen, 2009.
24. Brückner K. Standard der neuropsychologischen Testung in der prächirurgischen Epilepsiediagnostik. Stellungnahme der neuropsychologischen DGfE-Kommission. *Z Epileptol* 2012; 25: 259–63.
25. Tucha O, Smely C, Lange KW. Effects of surgery on cognitive functioning of elderly patients with intracranial meningioma. *Br J Neurosurg* 2001; 15: 184–8.
26. Jo M-Y, Armstrong C, Hunter J. Neuropsychological deficits in patients with meningiomas. *Arch Clin Neuropsychol* 2000; 15: 653–850.
27. Gazzeri R, Galarza M, Gazzeri G. Giant olfactory groove meningioma: ophthalmological and cognitive outcome after bifrontal microsurgical approach. *Acta Neurochir (Wien)* 2008; 150: 1117–25; discussion 1126.
28. Slavik E, Radulovic D, Tasic G. Olfactory groove meningiomas. *Acta Chir Jugosl* 2007; 54: 59–62.
29. Dijkstra M et al. Late neurocognitive sequelae in patients with WHO grade I meningioma. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2009; 80: 910–5.
30. Van Nieuwenhuizen D et al. Differential effect of surgery and radiotherapy on neurocognitive functioning and health-related quality of life in WHO grade I meningioma patients. *J Neurooncol* 2007; 84: 271–8.
31. Carlsson G et al. Rapid recovery of motor and cognitive functions after resection of a right frontal lobe meningioma in a child. *Childs Nerv Syst* 2010; 26: 105–11.
32. Konglund A et al. Outcome following surgery for intracranial meningiomas in the aging. *Acta Neurol Scand* 2013; 127: 161–9.
33. Van Nieuwenhuizen D et al. Neurocognitive functioning and health-related quality of life in patients with radiologically suspected meningiomas. *J Neurooncol* 2013; 113: 433–40.

34. Koizumi H et al. Cognitive dysfunction might be improved in association with recovered neuronal viability after intracranial meningioma resection. *Brain Research* 2014; 1574: 50–9.
35. Meyers CA, Rock EP, Fine HA. Refining endpoints in brain tumor clinical trials. *J Neurooncol* 2012; 108: 227–30.
36. Waagemans ML et al. Long-term impact of cognitive deficits and epilepsy on quality of life in patients with low-grade meningiomas. *Neurosurgery* 2011; 69: 72–8; discussion 78–9.
37. Litofsky NS, Resnick AG. The relationships between depression and brain tumors. *J Neurooncol* 2009; 94: 153–61.
38. Jakola AS et al. The influence of surgery on quality of life in patients with intracranial

- meningiomas: a prospective study. *J Neurooncol* 2012; 110: 137–44.
39. Kalkanis SN et al. Quality of life following surgery for intracranial meningiomas at Brigham and Women's Hospital: a study of 164 patients using a modification of the functional assessment of cancer therapy-brain questionnaire. *J Neurooncol* 2000; 48: 233–41.
40. Stalpers LJ et al. Long term cognitive outcome and quality of life in meningioma patients after neurosurgery with or without radiotherapy. 49th Annual ASTRO Meeting. 2007, Los Angeles, California.
41. Krupp W et al. Assessment of neuropsychological parameters and quality of life to evaluate outcome in patients with surgically treated supratentorial meningiomas. *Neurosurgery* 2009; 64: 40–7.

Dipl.-Psych. Carl Henning Schmitz-Peiffer

1993–2001 Studium der Psychologie, Technische Universität Dresden, Diplomarbeit zum Thema: „BNI Screen für Höhere Zerebrale Funktionen: Deutsche Adaptation und eine erste Reliabilitäts- und Validierungsstudie“ (Note: Sehr Gut)

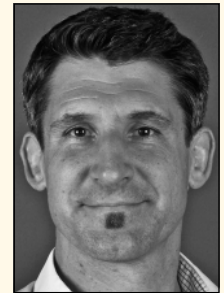
2001–2003 Neuropsychologe in der Klinik Bavaria Kreischa, 2003–2006 Neuropsychologe im Neurologischen Rehabilitationszentrum für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene Zscheckwitz, 2006–2007 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Klinik und Poliklinik für Psychosomatik und Psychotherapie, Universitätsklinikum Dresden, 2007–2008 Wissenschaftlicher Mitarbeiter Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Fakultät Medizin, Universitätsklinikum Dresden. Seit 2008 Klinikpsychologe Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universitätsklinikum Dresden Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie, Universitätsklinikum Dresden

2010 Klinischer Neuropsychologe GNP, 2012 Psychologischer Psychotherapeut (Verhaltenstherapie), 2014 Zertifikat der Arbeitsgemeinschaft für prächirurgische Diagnostik und operative Epilepsitherapie e. V. für Neuropsychologie, 2015 Supervisor GNP

Arbeitsschwerpunkte: Psychologische und neuropsychologische Diagnostik und Beratung, Prä- und postchirurgische Epilepsiediagnostik, Neuropsychologische Gutachten, Vorlesung, Vorträge, Praktikantenbetreuung, Supervision

Mitgliedschaften: 2004–2012 Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie (DGVT), seit 2002 Gesellschaft für Neuropsychologie (GNP), seit 2009 Deutsche Gesellschaft für Epileptologie (DGfE), seit 2009 Arbeitsgemeinschaft für Prächirurgische Epilepsiediagnostik und operative Epilepsitherapie, seit 2012 Ostdeutsche Psychotherapeutenkammer.

Zahlreiche Publikationen in Fachjournalen und Vorträge auf wissenschaftlichen Kongressen, Gutachterstätigkeit.



Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)