Journal für

Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie

www.kup.at/
JNeurolNeurochirPsychiatr

Zeitschrift für Erkrankungen des Nervensystems

47. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Neurochirurgie - 7. und 8. Oktober 2011, Wien - Abstracts

Journal für Neurologie Neurochirurgie und Psychiatrie

2011; 12 (Sonderheft 1), 5-18

Homepage:

www.kup.at/
JNeurolNeurochirPsychiatr

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,–

76. Jahrestagung

Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie

Joint Meeting mit der Französischen Gesellschaft für Neurochirurgie

DGNC

2025
1.–4. Juni
HANNOVER

www.dgnc-kongress.de

Im Spannungsfeld zwischen Forschung und Patientenversorgung

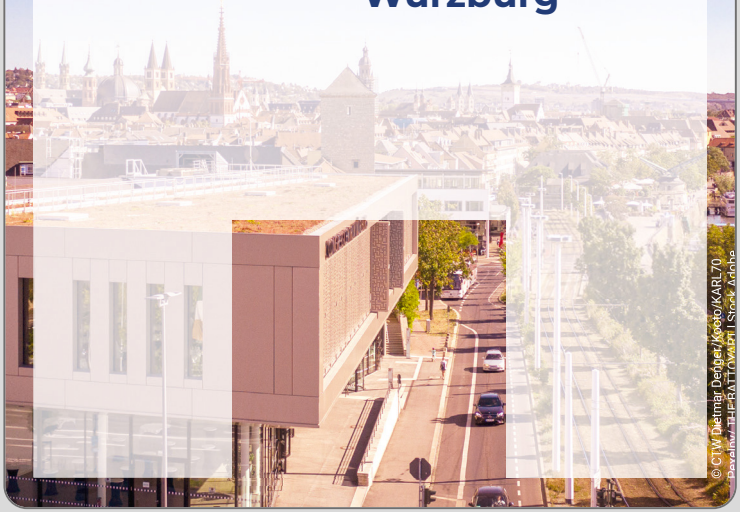
PROGRAMM JETZT ONLINE EINSEHEN!

Deutsche Gesellschaft für Epileptologie

64. JAHRESTAGUNG

der Deutschen Gesellschaft für Epileptologie

10.–13. Juni 2026
Würzburg



47. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Neurochirurgie 7. und 8. Oktober 2011, Wien

Abstracts

Sitzung 1

01
Gender Aspects in Neuro-oncology: A Challenge for the Future

C. Marosi
Klin. Abt. für Onkologie, Univ.-Klinik für Innere Medizin, Medizinische Universität Wien, Österreich

As sexual differentiation starts with the fertilized gamete, gender differences in constitution and functionality of the central nervous system have to be awaited and are progressively unraveled with progression in knowledge. Some of the special features of the CNS with already demonstrated or highly probable gender differences are briefly discussed.

By application of concepts of network theory to the exploration of higher cognitive functions in humans, Douw et al could show that cognitive performance in healthy individuals is related to brain network topology. Women have a more efficiently organized functional brain network than men and anatomically shorter pathways in the cortical network that might be affected differently by the deleterious effects of infiltrating brain tumours (Douw, Gong).

Another unique characteristic of the CNS is its immunologically privileged situation behind the blood-brain barrier. In a maximum simplification, many brain-specific antigens are not exposed in the thymus during T-cell maturation and this contributes in case of autoimmune diseases such as multiple sclerosis to the appearance of aggressive auto-antibodies. However, there are tight interactions between the CNS and the immune system, and this cross-talk is modulated essentially by the sympathetic nervous system and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis (Elenkov). By sympathetic innervation of lymphoid organs and by secretion of catecholamines, the functioning of lymphocytes is constantly modulated through stimuli originating from the CNS. The gender aspects of these essential regulatory functions still require investigation. Furthermore, the CNS lacks lymphoid vessels; for a long time, it had been unknown that cervical lymph nodes function as regional lymph nodes for the brain.

02
Management of Women with Low-grade Gliomas: Gender Aspects

S. Oberndorfer
Neurologische Abteilung und Ludwig-Boltzmann-Institut für Neuroonkologie, Sozialmedizinisches Zentrum Süd – Kaiser-Franz-Josef-Spital, Wien, Österreich

Low-grade gliomas (LGG) according to the World Health Organization (WHO) are defined as grade-I and -II gliomas. However, these tumors have a broad spectrum of different clinical, histological, and molecular features. For example, while grade-I gliomas are amenable to surgical cure, the management of WHO grade-II gliomas is more complex and different with respect to antitumor treatment options. Despite their initially indolent nature, LGGs may cause considerable morbidity and inevitably lead to death.

This abstract only covers WHO grade-II diffuse astrocytomas, oligodendrogliomas, and oligoastrocytomas, whose invasive and malignant potential is similar.

Peak incidence occurs between 35 and 44 years, and there is an increased prevalence in men. No occupational risk factors for development of LGGs, including low-frequency magnetic fields, have been reported so far.

Table 1: C. Marosi. Gender differences in the incidence of some primary brain tumors. Source: Austrian Brain Tumour Registry (ABTR).

Tumor	Incidence per 100,000 population	♂ : ♀	Age peak (years)	ABTR incidence		Comment
				♂	♀	
Pilocytic astrocytoma	0.37	1:1	< 20	0.63	0.63	
Diffuse astrocytoma	0.1	1.18:1	30–39	0.62	0.56	
Anaplastic astrocytoma		1.6:1	45	0.54	0.27	
Glioblastoma	3–4	1.26:1	54	3.05	1.87	
Oligodendroglioma	0.3	1.1:1	40–45	0.66	0.49	Oligodendroglioma and -astrocytoma (WHO grades II + III)
Medulloblastoma	0.5/100,000 children (USA)	1.6:1	< 7	0.76	0.38	In children 0–15 years
PNETs		1.2:1	5.5	0.23	0.19	In children 0–15 y
AT/RT		1.6–2:1	< 3	0.16	0.12	In children 0–15 y
Meningioma	13	1.7:1	60–70	2.03	4.65	(CAVE: mainly microscopically verified vs high estimates of undetected cases)

For personal use only. Not to be reproduced without permission of Krause & Pachernegg GmbH.

Particularities in LGG management do exist in terms of pregnancy and anticonvulsant drug treatment. Recent studies suggest a possible negative interaction between pregnancy and diffuse gliomas. Pregnancy increases the radiological growth rates of LGGs on MRI, and also increases seizure frequency.

Concerning continuous anticonvulsant drug treatment, which is necessary in 60–90 % of patients with LGGs, teratogenicity has to be considered. The prevalence of malformations in association with lamotrigine seems to be similar to that of carbamazepine. Malformations with valproate have consistently been found to be 2–3 times higher compared with carbamazepine or lamotrigine. Based on these observations, valproate should not be a first-line antiepileptic drug (AED) for women considering pregnancy. The experience with the use of levetiracetam and topiramate during pregnancy is still limited.

Any withdrawals or major changes as well as antiepileptic drug polytherapy during pregnancy should be avoided at least in the first trimester. Another problem occurring in women with LGGs and epilepsy is the choice of a contraceptive drug, which can be challenging. Enzyme-inducing AEDs can cause hormonal contraception to fail and can increase the risk of teratogenicity.

With respect to quality of life (QoL), a recent study reported lower levels of QoL in females compared to males. Depression was the main predictor for lower QoL. Depressive patients with LGGs had a significantly worse QoL versus non-depressive ones. However, whether gender represents a risk factor for depression in female patients with LGG is controversial.

Another aspect is the hypothesis assuming that female sex hormones are protective against gliomas and may increase the risk of meningiomas. The epidemiology of gliomas suggests a relative protection of females as compared to males, particularly during the premenopausal years. Moreover, evidence from a number of studies lines out that endogenous steroid hormones play a role in the development of gliomas.

In conclusion, epidemiological evidence supports a positive hormonal influence in women on the development of LGGs. Concerning management of women with LGGs, particularities with respect to pregnancy, anticonvulsant drug treatment, contraception, and possible QoL issues have to be considered.

03
Geschlechtsbezogene Unterschiede in Prävalenz und biologischem Verhalten von Hypophysenadenomen

H. Stingl
Abt. Endokrinologie, 1. Medizinische Abteilung, KA Rudolfstiftung, Wien, Österreich

Im Rahmen der häufigeren Diagnose von Hypophysenadenomen wurden in den vergangenen Jahren die geschlechtsbezogenen Unterschiede bezüglich Prävalenz und hormoneller Aktivität untersucht.

Gender-Unterschiede bei Prolaktinomen wurden bereits vor Jahren beobachtet. So werden bei Frauen häufiger Mikro-, bei Männern häufiger Makroprolaktinome sowie höhere Prolaktinkonzentrationen diagnostiziert. Da bei Frauen der Menstruationszyklus jedoch früher im Krankheitsverlauf gestört ist, erfolgt die diagnostische Abklärung früher als bei Männern. Es könnte sich in diesem Fall also um einen diagnostischen Bias und nicht um einen echten Geschlechtsunterschied handeln. Bei (operierten) Makroprolaktinomen waren in einer Studie jedoch bestimmte Proliferations-Indizes (Mitose-Index, „MIB-1 labeling index“) bei Männern höher als bei Frauen. Andererseits war in einer weiteren Studie die Effektivität von Cabergolin nicht unterschiedlich zwischen Männern und Frauen.

Hormoninaktive Adenome („non-functioning adenoma“ [NFA]) sind häufiger bei Männern. Bei weiblichen Patienten treten jedoch häufiger Gesichtsfelddefekte auf. In einer Studie war auch der postoperative Outcome bei Frauen schlechter, passend zu höheren Proliferationsindizes bei weiblichen Patienten.

Im Bereich der Akromegalie scheinen hingegen Männer benachteiligt zu sein: Akromegalie tritt häufiger bei Männern auf, zudem weisen diese höhere IGF-1-Konzentrationen, schlechteres postoperatives Outcome sowie eine höhere Proliferationsneigung auf.

ACTH-produzierende Adenome treten häufiger bei Frauen als bei Männern auf. Interessanterweise sind Männer bei der Diagnose eines Cushing-Syndroms jedoch jünger und präsentieren häufiger typische Symptome (Osteoporose, livide Striae, Muskelschwäche). Diese proteo-katabolischen Effekte sind, wie in einer Studie gezeigt wurde, bedingt durch höhere Cortisol-Exkretionsraten und ACTH-Konzentrationen bei männlichen Patienten. Dies könnte auf ein höheres sekretorisches Potenzial im Bereich der Hypophyse (ACTH) und/oder der Nebennieren bei Männern zurückzuführen sein.

Zusammenfassend existieren im Bereich der hypophysären Adenome teils deutliche Geschlechtsunterschiede. Derzeit kann jedoch noch nicht abgeschätzt werden, ob im Einzelfall das Geschlecht auch die Entscheidung über Therapie und weiteres Vorgehen beeinflussen könnte.

04
Time Is Brain – besonders bei Frauen: Paradigmenwechsel in der symptomatischen und asymptomatischen Karotisrevaskularisierung

A. Assadian
Abt. für Gefäßchirurgie, Wilhelminenspital, Wien, Österreich

Die Studienlage der chirurgischen und endovaskulären Therapie hochgradiger Karotisstenosen ist in den vergangenen Dekaden immer dichter geworden.

Die chirurgische Therapie der symptomatischen mittel- und hochgradigen Karotisstenose ist seit Jahren etabliert, da sie definitiv der medikamentösen Therapie alleine überlegen ist. Der Karotisstent konnte in mehreren randomisierten Studien keinen Vorteil zeigen, insbesondere bei älteren Patienten zeigt sich die Operation als überlegenes Verfahren zur Schlaganfallprävention. Der wichtigste Wechsel des Therapiekonzepts der vergangenen Jahre war die Wahl des Zeitpunkts der Operation: Initial wurde aus Furcht vor Blutungen in das Insultareal eine Operation frühestens in einem 6-wöchigen Intervall zum Indexereignis durchgeführt. Neueste Metaanalysen der Karotisstudien zeigen, dass die frühe Operation – idealerweise innerhalb von 48 Stunden – den größten Nutzen hat. Frauen profitieren besonders von der frühen Operation.

Auch in der Behandlung asymptomatischer Karotisstenosen ist durch Langzeitergebnisse der ACST-Studie der nachhaltige Nutzen bewiesen. Von besonderer Bedeutung ist der Beweis, dass Frauen, bei denen lange Zeit ein Vorteil der Operation aufgrund zu geringer Fallzahlen in Studien negiert wurde, ebenfalls einen statistisch signifikanten und relevanten Vorteil von der Operation haben.

05
Gesicht und Stimme in der Abgleichung von Heilung und Rehabilitation

H. Swoboda
HNO-Abteilung, KH Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel, Wien, Österreich

Im kommunikatorisch so relevanten Kopf-Hals-Bereich hat die Rehabilitation einen hohen Stellenwert. Alternative Therapiemodalitäten können nach funktionellen Kriterien ausgewählt werden, wenn sie gleiche kurative Chancen bieten. Die Prognose für Mimik und Stimme kann dann in die Therapieauswahl einfließen, während die Priorität vitaler Funktionen wie Atmung und Schlucken kaum zur Diskussion steht. Die Einschätzung des beruflichen und privaten Anforderungsprofils kann dabei unbewusst geschlechtsspezifisch ausfallen. Beim weiblichen Geschlecht wird, nicht zuletzt in Hinblick auf Partner- und Mutterrolle, insbesondere auf die mimisch-vokal-taktile Kommunikationsfähigkeit mehr Rücksicht genommen als beim männlichen. Bei Plattenepithelkarzinomen von Mundhöhle, Rachen und Kehlkopf besteht ein geringer prognostischer Vorteil

für das weibliche Geschlecht, sowohl aufgrund der geringeren Prävalenz der Risikofaktoren Tabak und Alkohol als auch faktorenbereinigt. Tendenziell erlaubt dies eine Zurücknahme der therapeutischen Morbidität bei Patientinnen, allerdings unter aufmerksamer Wahrung der Qualität von Ersttherapie und Rezidivsuche. Neben kutanen Tumoren des Gesichts gehören pleiomorphe Adenome und Karzinome der Gl. parotis mit ihrem Bezug zum N. facialis, Larynxkarzinome sowie Karzinome des Vestibulum nasi und des Vestibulum oris zu den Erkrankungen, deren kurativer Erfolg einem Gender-Bias unterliegen kann.

06
Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Intensivmedizin

A. Valentin
Allgemeine und Internistische Intensivstation, KA Rudolfstiftung, Wien, Österreich

Mit zunehmendem Interesse an geschlechtsspezifischen Fragestellungen wurden auch Unterschiede im Behandlungszugang für Frauen und Männer deutlich. So gab es etwa von kardiologischer Seite schon relativ früh Hinweise und Diskussionen über die unterschiedliche Behandlung von Frauen und Männern hinsichtlich invasiver Therapien. Tatsächlich haben einige Studien zu dieser Frage eine deutlich höhere Wahrscheinlichkeit für Männer gezeigt, bei koronarer Herzkrankheit eine Intervention oder Bypassoperation am Koronarsystem zu erhalten.

In der Intensivmedizin wurde das Thema Geschlechtsunterschiede vor allem unter pathophysiologischen Gesichtspunkten untersucht. Studien zur Frage geschlechtsspezifischer Behandlungsunterschiede sind rar. Dies korreliert vermutlich mit der persönlichen Wahrnehmung von Intensivmedizinern, in der Patientenmerkmale, wie Geschlecht oder Herkunft, nicht mit einem verschiedenartigen intensivmedizinischen Zugang und Versorgungsgrad in Verbindung gebracht werden. Eine Untersuchung an einem großen intensivmedizinischen Kollektiv aus dem Benchmarkingprojekt des Österreichischen Zentrums für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin (ASDI) zeigt jedoch ein anderes Bild der Realität. Die wesentlichsten Ergebnisse lauten:

- Unter 25.998 konsekutiv erfassten Intensivpatienten an 31 Intensivstationen betrug der Anteil an Frauen 41,7 %.
- Der mittels Simplified Acute Physiology Score (SAPS) II erfasste Schweregrad der Erkrankung war bei Frauen höher.
- Männer hatten eine wesentlich höhere Wahrscheinlichkeit, invasiven intensivmedizinischen Verfahren unterzogen zu werden.
- Trotz dieser Unterschiede im Erkrankungsschweregrad und der Invasivität der Behandlung gab es zwischen den Geschlechtern keinen Unterschied im Verhältnis von vorhergesagter und tatsächlicher Mortalität. Männer waren also weniger schwer erkrankt und wurden invasiver behandelt als Frauen, ohne dass dadurch ein anderes Behandlungsergebnis als bei schwerer kranken, aber weniger invasiv behandelten Frauen erzielt werden konnte.

Dieses Ergebnis eines eindeutigen Geschlechtsunterschiedes im Zugang zur Intensivmedizin und im intensivmedizinischen Management wurde auch in anderen Studien bestätigt. So zeigten die Ergebnisse aus einem großen finnischen Kollektiv, dass der Anteil an Männern 61,7 % betrug, während diese Gruppe 66 % der intensivmedizinischen Ressourcen verbrauchte. Diese Ergebnisse sind im Einklang mit einer Analyse der Patientenkollektive großer intensivmedizinischer Studien, in der sich ein klarer Überhang von männlichen Patienten zeigt. Besonders bemerkenswert in der österreichischen Studie war jedoch, dass das Merkmal „Mann“ auch unter Einbeziehung der Faktoren „Alter“ und „Erkrankungsschweregrad“ mit einer höheren Wahrscheinlichkeit einherging, invasive Interventionen zu erhalten. Auf den ersten Blick scheinen diese erstaunlichen Ergebnisse auf eine Benachteiligung von Frauen in der intensivmedizinischen Behandlung hinzuweisen. Bei Betrachtung der Ergebnisse der klar unterschiedlichen Behandlung von Männern und Frauen verändert sich jedoch die mögliche Interpretation. Der höhere Aufwand in der eigentlich weniger schwer kranken männlichen Gruppe hatte nicht den Effekt eines besseren Behandlungsergebnisses als in der weiblichen Gruppe. Es muss daher auch die Frage gestellt werden, ob der höhere Aufwand bei Männern gerechtfertigt war oder ob Männer zu „aggressiv“ behandelt wurden.

Zusammengefasst zeigen die Ergebnisse der wenigen vorliegenden Untersuchungen, dass Frauen und Männer in der Intensivmedizin nicht gleich behandelt werden. Die Frage, ob Frauen deswegen schlechter behandelt werden, lässt sich jedoch derzeit im Hinblick auf die Behandlungsergebnisse mit einem Nein beantworten.

Weiterführende Literatur:

Valentin A, Jordan B, Lang T, et al. Gender-related differences in intensive care: a multiple-center cohort study of therapeutic interventions and outcome in critically ill patients. Crit Care Med 2003; 31: 1901–7.

Reinikainen M, Niskanen M, Uusaro A, et al. Impact of gender on treatment and outcome of ICU patients. Acta Anaesthesiol Scand 2005; 49: 984–90.

Fowler RA, Sabur N, Li P, et al. Sex- and age-based differences in the delivery and outcomes of critical care. CMAJ 2007; 177: 1513–9.

07
Epilepsie bei zerebralen Kavernomen

C. Baumgartner
2. Neurologische Abteilung, KH Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel, Wien, Österreich

Epileptische Anfälle stellen eine häufige klinische Manifestation von zerebralen Kavernomen dar. Da das 5-Jahres-Risiko für einen ersten epileptischen Anfall sowohl bei zufällig entdeckten Kavernomen als auch bei Kavernomen, die aufgrund einer Blutung oder eines fokalen neurologischen Defizits diagnostiziert wurden, mit 4–6 % sehr niedrig ist, besteht für diese Patientengruppen keine Indikation für eine prophylaktische antiepileptische Einstellung. Nach einem ersten epileptischen Anfall steigt das Rezidivrisiko für einen zweiten Anfall auf 94 %, sodass hier die Indikation zur Einleitung einer antiepileptischen Therapie besteht. Die Patienten sollten einem epileptologisch versierten Neurologen vorgestellt werden, wobei u. a. geklärt werden muss, ob der Patient tatsächlich an epileptischen Anfällen leidet und ob das Kavernom die Ursache für die epileptischen Anfälle ist. Hier sind eine genaue epileptologische Anamnese, ein EEG und in unklaren Fällen ein intensives Video-EEG-Monitoring durchzuführen. Derzeit ist unklar, ob Patienten mit einem ersten epileptischen Anfall aufgrund eines Kavernoms konservativ oder operativ behandelt werden sollen. Entscheidend für die Operationsindikation sind u. a. die Lokalisation des Kavernoms in Relation zu essenziellen Hirnregionen und zur Hippokampusformation, die Compliance und der Wunsch des Patienten, nach einem chirurgischen Eingriff die Medikamente absetzen zu können. Generell wird für diese Patienten zumeist ein konservatives Vorgehen empfohlen. Bei Patienten mit rezidivierenden therapieresistenten Anfällen besteht die Indikation für eine prächirurgische Epilepsiediagnostik, anhand derer die chirurgische Strategie (Läsionektomie, erweiterte Läsionektomie, epilepsiechirurgischer Eingriff mit Entfernung der Anfallsursprungszone) festgelegt werden kann. Bei Patienten mit multiplen Kavernomen kann oft ein singuläres Kavernom als Ursache für die epileptischen Anfälle identifiziert werden. Eine besondere Strategie erfordern Patienten mit dualer Pathologie, d. h. einer zusätzlichen Hippokampusatrophie und/oder einer assoziierten, fokalen kortikalen Dysplasie.

Sitzung 2

08
Geschlechtsspezifische Unterschiede bei Meningeomen: Sind Frauen wieder einmal benachteiligt?

S. Schmid[1], A. Reiner-Concin[2], W. Krampla[3], M. Preul[4], W. Pfisterer[1,4]
[1]Neurochirurgische Abteilung, [2]Pathologisch-Bakteriologisches Institut, [3]Institut für Röntgendiagnostik, SMZ-Ost, Donauspital, Wien, Österreich; [4]Neurosurgery Research Laboratory, Barrow Neurological Institute of St. Joseph's Hospital, Phoenix, AZ, USA

Ziel Frauen sind 1,5–4× häufiger betroffen, an einem Meningeom zu erkranken als Männer. Meningeome treten eher im höheren Lebensalter auf, wobei bei Männern der Altersdurchschnitt niedriger ist als bei Frauen. Mittels histopathologischer, molekulargenetischer und MR-spektroskopischer Untersuchungen haben wir versucht, neue Erkenntnisse über die geschlechtsspezifischen Unterschiede zu gewinnen.

Methodik Für diese Präsentation wurden die Daten ab dem Jahr 1994 aus 8 eigenen Studien im Hinblick auf Geschlechtsunterschiede analysiert. Dabei handelte es sich um 3 klinische/epidemiologische, 3 immunhistochemische/molekulargenetische und 2 MR-spektroskopische Studien.

Ergebnisse Von den 448 untersuchten Meningeompatienten waren 332 Frauen und 116 Männer. Das Durchschnittsalter bei Frauen betrug 57,2 und bei Männern 58,2 Jahre. 374 Tumoren wurden histologisch nach WHO graduiert; dabei fanden sich 316 Grad-I-, 45 Grad-II- und 13 Grad-III-Meningeome. Die durchschnittliche Proliferationsrate (bestimmt mittels MIB-1, großteils Schätzung) betrug bei Frauen 2 % und bei Männern 2,5 %. Eine Progesteronpositivität zeigten 75,1 % der Frauen und 70,6 % der Männer. Bei Frauen wurden in 60 % und bei Männern in 59 % der Meningeome Chromosomenaberrationen festgestellt.

Schlussfolgerung Hinsichtlich des Risikos, an einem Meningeom zu erkranken, sind Männer zweifelsohne im Vorteil. Bezüglich der Tumorlokalisation und des biologischen Verhaltens der Tumoren, wie Rezeptorstatus, Proliferationsrate, Rezidivneigung, chromosomalen Aberrationen, tumormetabolischen Risikofaktoren und Gefäßversorgung, konnten wir in manchen Bereichen Nachteile sowohl für Frauen als auch für Männer finden.

09
Gender-Aspekte in Therapie und Outcome intrakranieller Meningeome: Eine retrospektive Analyse von 480 Patienten

J. H. G. Altmann, M. Seiz, C. Thomé, C. F. Freyschlag
Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich

Meningeome stellen die häufigsten benignen intrakraniellen Raumforderungen dar. Im Mittelpunkt der Therapie steht die mikrochirurgische Resektion, eine strahlentherapeutische Behandlung von chirurgisch nicht gut zugänglichen oder rezidivierenden Meningeomen kann sinnvoll sein. Hierbei kommen sowohl konventionelle Linearbeschleuniger als auch Gamma- oder CyberKnife zum Einsatz.

In unsere retrospektive Analyse wurden 480 Patienten (Behandlung zwischen 1991 und 2010) mit intrakraniellen Meningeomen aufgenommen. Diese wurden anhand der Patientenakten und eines persönlichen oder telefonischen Follow-up im Hinblick auf die Rezidivhäufigkeit und das Gesamtüberleben untersucht. Wir haben verschiedene Kofaktoren und das „Risiko Geschlecht" ausgewertet. Es handelt sich dabei ausschließlich um neurochirurgisch operierte Patienten.

Alle 480 Patienten wurden mindestens einmal an unserer Abteilung operiert. Histologisch handelte es sich dabei in 76,7 % um WHO-I- und in 6,9 % um WHO-II-Meningeome, das Patientenkollektiv bestand zu 72,9 % (n = 350) aus Frauen.

Hinsichtlich Gesamtüberleben und Rezidivhäufigkeit konnten wir keine Signifikanzen finden. Die Lokalisationen der Meningeome unterschieden sich ebenfalls nicht signifikant.

Das „Risiko Geschlecht" scheint bei intrakraniellen Meningeomen eine untergeordnete Rolle im Vergleich zu Komedikationen und Alter zu spielen.

10
Methylierungsstatus des MGMT-Promotors in anaplastischen Meningeomen

B. Brokinkel[1], B. R. Fischer[1], W. Stummer[1], W. Paulus[2], M. Hasselblatt[2]
[1]Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie, [2]Institut für Neuropathologie, Universitätsklinikum Münster, Deutschland

Ziel Anaplastische Meningeome (WHO Grad III) zeichnen sich durch ein aggressiveres tumorbiologisches Verhalten aus und neigen daher häufig zur Rezidivbildung. Neben der möglichst radikalen chirurgischen Therapie durch Exzision mangelt es noch immer an effektiven chemotherapeutischen Therapiekonzepten. Die Hypermethylierung der MGMT- (O6-Methylguanin-DNA-Methyltransferase-) Promoterregion hat sich insbesondere bei Patienten mit malignen Gliomen als prognostischer Marker für die Chemosensitivität gegenüber alkylierenden Agenzien (z. B. Temozolomid) bewiesen. Wir haben daher untersucht, ob gleichsame Unterschiede in der MGMT-Methylierung auch bei anaplastischen Meningeomen eine Rationale für den Nutzen dieser Chemotherapeutika darstellen könnten.

Methoden Untersucht wurden hierzu formalinfixierte paraffineingebettete Gewebeproben von anaplastischen Meningeomen. Zudem wurden, falls von einem betroffenen Patienten auch Tumorproben von vorausgegangenen atypischen Meningeomen vorlagen, diese ebenfalls eingeschlossen. Alle Proben wurden vor Einschluss entsprechend der gültigen WHO-Klassifikation durch einen Neuropathologen histologisch reevaluiert. Nach DNA-Isolierung und Bisulfitkonversion erfolgte die weitere Aufbereitung und Analyse über methylenspezifische PCR und Agarosegel-Elektrophorese.

Ergebnisse 55 Proben von 30 Patienten (17 Frauen, 13 Männer) wurden untersucht. Das mediane Alter betrug 66 Jahre mit einer Spanne von 33–92 Jahren. 85 % der Tumoren waren supratentoriell lokalisiert. Außer im Fall einer Probe eines 57-jährigen Patienten mit anaplastischem Rezidivmeningeom war der MGMT-Status in den übrigen Proben negativ. Zur Kontrolle zeigte sich in 90 von 194 gleichsam untersuchten malignen astrozytären Tumoren eine MGMT-Methylierung (46 %).

Schlussfolgerung Eine Hypermethylierung der MGMT-Promoterregion ist in anaplastischen Meningeomen selten. Obschon der Stellenwert der alkylierenden Chemotherapeutika in der Therapie dieser Tumoren letztendlich in klinischen Studien determiniert werden sollte, scheint in diesem Zusammenhang die Bestimmung des MGMT-Methylierungsstatus eine untergeordnete Rolle zu spielen.

11
Evaluierung des Stellenwerts von 5-Aminolävulinsäure in der Chirurgie von Meningeomen

S. Wolfsberger[1], G. Widhalm[1], B. Kiesel[1], J. A. Hainfellner[2], D. Prayer[3], E. Knosp[1]
[1]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, [2]Klin. Institut für Neurologie, [3]Klin. Abt. für Neuroradiologie und muskuloskeletale Radiologie, Univ.-Klinik für Radiodiagnostik, Medizinische Universität Wien, Österreich

Einleitung Die aktuelle WHO-Klassifikation unterscheidet zwischen benignen (Grad I), atypischen (Grad II) und anaplastischen (Grad III) Meningeomen. Trotz radikaler Meningeomentfernung sind Lokalrezidive aufgrund unzureichender intraoperativer Visualisierung von Knochen-, Hirn- und Gefäßinfiltrationen sowie Satellitenläsionen nicht selten. 5-Aminolävulinsäure (5-ALA) wird vorwiegend zur fluoreszenzgesteuerten Resektion von malignem Gliomgewebe eingesetzt. Ziel dieser Studie war die Evaluierung des Stellenwerts von 5-ALA in der Chirurgie von Meningeomen unter Berücksichtigung der selektiven Visualisierung von Meningeomge-

webe, Satellitenläsionen und Tumorinfiltrationen, welche bei konventionellen Resektionen unentdeckt bleiben könnten.

Methoden Zwischen Mai 2009 und Februar 2011 wurden 83 Patienten mit einem Meningeom an der Universitätsklinik für Neurochirurgie Wien operiert. 5-ALA wurde bei allen Patienten präoperativ verabreicht. Intraoperativ wurde der Fluoreszenzstatus mithilfe eines modifizierten neurochirurgischen Mikroskops dokumentiert. Zusätzlich wurden Knochen- und Gefäßinfiltrationen sowie Satellitenläsionen auf sichtbare Fluoreszenz untersucht. Die histopathologische Diagnose erfolgte gemäß den WHO-Kriterien 2007.

Resultate Eine sichtbare 5-ALA-Fluoreszenz wurde bei 74/83 Patienten beobachtet, 9/83 Meningeome zeigten hingegen keine Fluoreszenz. Es zeigte sich keine Korrelation zwischen dem Fluoreszenzstatus und dem WHO-Grad. Bei allen 13 Fällen mit makroskopisch sichtbarer Knocheninfiltration konnte diese mit positiver 5-ALA-Fluoreszenz visualisiert werden. 9/10 Gefäßinfiltrationen sowie 8/9 Satellitenläsionen konnten mithilfe von 5-ALA dargestellt werden.

Zusammenfassung Unsere Studie zeigt, dass 5-ALA ein vielversprechender Marker für die intraoperative Visualisierung von Meningeomen, Satellitenläsionen sowie von Knochen- und Gefäßinfiltrationen ist. Die selektive Visualisierung von Meningeomgewebe mittels 5-ALA-Fluoreszenz erleichtert dadurch die vollständige Tumorentfernung und könnte dadurch zukünftig die Rezidivrate von Meningeomen reduzieren.

12
Progesteron-Rezeptoren bei Meningeomen: Ein Vergleich der quantitativen Expression mit klinisch-pathologischen Parametern

A. Mert[1], S. Wolfsberger[1], S. Doostkam[2], E. Knosp[1]
[1]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Wien, Österreich;
[2]Abt. für Neuropathologie, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, Deutschland

Einleitung Die Anti-Progesterontherapie wird als alternative Behandlungsoption für rezidivierende und austherapierte Meningeome diskutiert. Die wenigen klinischen Studien haben keine quantitative Analyse der Progesteron-Rezeptor- (PgR-) Expression bei Meningeomen durchgeführt und konnten überdies keine alters- bzw. geschlechtsspezifischen Unterschiede feststellen.

Die Zielsetzung dieser Studie war die quantitative Ermittlung der PgR-Expression in einer konsekutiven Serie von Meningeomen und die Korrelation mit klinisch-pathologischen Parametern.

Patienten und Methoden Es wurden 82 Meningeompräparate (73 primäre Tumoren und 9 Rezidive) immunhistochemisch auf PgR und Ki-67-Antigen (MIB-1) untersucht. Das Verhältnis männlich/weiblich betrug 1:1,7 und das mittlere Alter zum Zeitpunkt der Operation war 57 Jahre. Diese Serie besteht aus 55 Grad-I- (Subtypen: 36 meningothelial, 7 fibrös, 9 transitionell, 2 psammomatös und 1 angiomatös), 23 Grad-II- und 1 Grad-III-Meningeomen.

Resultate Die Immunfärbung der Zellkerne ergab bei 56/82 (71 %) Meningeomen eine positive PgR-Expression. Der PgR-Index war 21,4 ± 2,8 % (Mittelwert ± SE; 0–79 %). Männliche Patienten der Altersgruppe < 50 Jahre hatten eine signifikant höhere Expression als jene ≥ 60 Jahre, ebenso konnte eine signifikant höhere Expression in meningothelialen Meningeomen Grad I festgestellt werden, verglichen mit den fibrösen und transitionellen Subtypen. Zudem bestand eine Tendenz zu niedrigen PgR-Indizes in nicht-benignen Meningeomen. Die Zellproliferationsrate (MIB-1-Index) betrug 4,4 ± 0,4 % (0,3–15,4 %). Der MIB-1-Index war signifikant höher bei männlichen Patienten, bei Rezidiven und Grad-II-Meningeomen. Des Weiteren zeigte sich eine Tendenz zu höheren PgR-Indizes in Meningeomen mit einem MIB-1-Index < 5 %.

Zusammenfassung Der höchste PgR-Index wurde in dieser Serie bei < 50-jährigen Patienten mit einem meningothelialen Meningeom WHO-Grad I und einem niedrigen Proliferationsindex beobachtet. Falls eine Anti-Progesterontherapie geplant ist, wäre diese Patientengruppe unseren Daten nach am besten geeignet.

13
Genderspezifische Unterschiede bei der interdisziplinären psychoonkologischen Betreuung von Hirntumorpatienten und deren Angehörigen im KFJ/SMZ-Süd Wien

C. Steffal[1], C. Schipke[1], T. Kann[1], A. U. Schratter-Sehn[1], S. Oberndorfer[2], M. Loyoddin[3]
[1]Institut für Radioonkologie, [2]Neurologische Abteilung und Ludwig-Boltzmann-Institut für Neuroonkologie, Sozialmedizinisches Zentrum Süd – Kaiser-Franz-Josef-Spital, Wien; [3]Abt. für Neurochirurgie, KA Rudolfstiftung, Wien, Österreich

Ziel Die Standardtherapie bei Patienten mit höhergradigen Gehirntumoren ist die simultane Radio- und Chemotherapie (RCT) und die adjuvante Chemotherapie (CT) mit Temozolomid. Zusätzlich zur schulmedizinischen Betreuung wurde an der Radioonkologie im KFJ/SMZ-Süd 2007 eine interdisziplinäre psychoonkologische Informations- und Gesprächsrunde für Patienten mit Gehirntumoren und deren Angehörige initiiert.

Methodik Die Gesprächsrunde für Gehirntumorpatienten findet immer als „Jour fixe“ am letzten Montag im Monat statt. In der Zeit von September 2007 bis Mai 2011 verzeichnete die Gesprächsrunde 235 Teilnehmer (172 Patienten, 63 Angehörige), pro Jahr werden ca. 41 Patienten (63,4 % Männer, 36,6 % Frauen) mit einem Gehirntumor bestrahlt. Im Durchschnitt kommt ein Patient 6× (1–43×). Anwesend sind immer mindestens ein Psychologe und ein Facharzt.

Evaluiert wurden das Gesprächsklima, Fragen, Erwartungen, Hilfestellung der Gesprächsgruppe sowie genderspezifische Unterschiede mittels eines anonymisierten Fragebogens.

Ergebnisse Der „klassische“ Patient ist männlich (93 %), die „klassischen“ Angehörigen sind weiblich (98 %). In der Gruppe werden sowohl rationale Themen als auch emotionale Beschwerden thematisiert. Das Gesprächsklima wird von > 90 % der Patienten und Angehörigen als positiv empfunden, in 90 % der Fälle können auch die Erwartungen der Teilnehmer (mehr bei Männern) erfüllt werden. Über 80 % der Patienten und Angehörigen sehen in der Gruppe eine Hilfestellung. Inhalte der Gesprächsgruppe betreffen die Lebenssituation der Patienten, psychische Aspekte und medizinische Fragen.

Schlussfolgerung Die interdisziplinäre Informations- und Gesprächsrunde ermöglicht ein Gesprächsklima, in dem die Betroffenen über ihre Ängste, Sorgen und Bedürfnisse reden können. Die Kommunikation in der Gruppe unterstützt bei Männern das Bedürfnis nach Unabhängigkeit und Kontrolle. Ein Großteil der Patienten (vor allem Frauen) befindet sich aber zusätzlich in psychologischer Einzelbehandlung und erlernt Entspannungstechniken.

Sitzung 3

14
„Risiko Geschlecht“ für die Berufsentscheidung Neurochirurgie

K. Ungersböck[1], J. Burtscher[2], E. Knosp[3], G. Kleinpeter[4], M. Mokry[5], E. Mozes-Balla[6], M. Mühlbauer[7], B. Richling[8], C. Thomé[9], E. Uhl[10], G. Wurm[11]
[1]Abt. für Neurochirurgie, LK St.Pölten-Lilienfeld; [2]Abt. für Neurochirurgie, LK Wr. Neustadt; [3]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Wien; [4]Neurochirurgische Abteilung, KA Rudolfstiftung, Wien; [5]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Graz; [6]Abt. Neurochirurgie, LKH Feldkirch; [7]Neurochirurgische Abteilung, Sozialmedizinisches Zentrum Ost – Donauspital, Wien; [8]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Salzburger Landesklinikum, Salzburg; [9]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Innsbruck; [10]Abt. für Neurochirurgie, Klinikum Klagenfurt am Wörthersee;[11]Neurochirurgische Abteilung, Landesnervenklinik Wagner-Jauregg, Linz, Österreich

Das Fach Neurochirurgie war in vergangenen Jahrzehnten eine stark männerdominierte chirurgische Disziplin. Im vergangenen Jahrzehnt ist ein deutlicher Rückgang dieser Geschlechterprävalenz zu beobachten, wobei bisher dafür die Daten noch nicht statistisch erhoben wurden.

Wir analysieren strukturelle und personelle Entwicklung des Faches Neurochirurgie im Bundesgebiet Österreich, beobachtbare Trends und zu erwartende zukünftige Entwicklungen der Geschlechtsverteilung der in Österreich tätigen Fachärzte sowie der in Ausbildung stehenden Ärzte für Neurochirurgie. Weiters werden die geschlechtsspezifischen Verschiebungen innerhalb der wissenschaftlichen Gesellschaft (ÖGNC) sowie Trends zur Tätigkeit im öffentlichen Gesundheitswesen wie auch in Einrichtungen privater Trägerschaften präsentiert.

15
Evaluierung der genderspezifischen Arbeitszufriedenheit von Neurochirurgen in Österreich

K.-M. Eder[1], A. Dieplinger[2], G. Wurm[1]
[1]Neurochirurgische Abteilung, Landesnervenklinik Wagner-Jauregg, Linz, [2]Institut für Gesellschaft und Sozialpolitik, Johannes-Kepler-Universität Linz, Österreich

Ziel Ein Fragebogen soll eine Objektivierungshilfe zur Evaluierung geschlechterspezifischer Unterschiede unter den österreichischen Neurochirurgen in berufsbezogenen Fragestellungen sein. Ziel ist eine Ist-Erfassung und Gewinnung von Daten für die Zukunft. Bei einem Anteil von > 50 % Frauen unter den Medizinstudenten sollte ein chirurgisches Fach auch für das weibliche Geschlecht attraktiv bleiben bzw. werden.

Methodik Mithilfe einer Sozialmedizinerin wurde ein Fragebogen erstellt, welcher sich neben der Erfassung von allgemeinen Personendaten auf die empfundene Qualität sowohl der neurochirurgischen Ausbildung als auch der Arbeitszufriedenheit von Assistenten und Fachärzten bezieht.

Ergebnisse Endgültige Ergebnisse aus unserer Abteilung werden nach Auswertung der ausgefüllten Fragebögen präsentiert. Resultate beziehen sich neben demographischen Merkmalen, Organisation des Arbeitsalltags und der Arbeitsfelder auch auf Wünsche und Perspektiven. Für den Überblick über die Situation in Österreich bedürfte es der Zustimmung und Mitwirkung der Kollegen aus den verschiedenen neurochirurgischen Abteilungen in Österreich.

Schlussfolgerung Das Hauptaugenmerk richtet sich auf jene Daten, aus denen man Schlüsse für etwaige Verbesserungsmöglichkeiten für Neurochirurgen beiderlei Geschlechts ziehen kann.

16
Zehn Frauen und ein Mann: Geschlechtsspezifische pathogenetische Faktoren und Outcome bei Patienten mit Pseudotumor-cerebri-Syndrom

M. Ortler[1], M. Mayr[2], K. Berek[2], A. Örley[1], C. Thomé[1]
[1]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Innsbruck; [2]Abt. für Neurologie, BKH Kufstein, Österreich

Ziel Das Pseudotumor-cerebri-Syndrom (PTCS; Synonym: idiopathische intrakranielle Hypertension [IIH]), ist eine Erkrankung unklarer Ätiologie und Pathogenese, die durch Symptome/Zeichen der intrakraniellen Drucksteigerung, erhöhten lumbalen Eröffnungsdruck und fehlende Ventrikelerweiterung gekennzeichnet ist (Dandy 1937). Frauen überwiegen (> 2:1) zwischen dem 2. und 5. Lebensjahrzehnt (Johnston 2007). Ziel der Untersuchung ist, das Outcome in einer konsekutiven, uniform behandelten Serie von Patienten mit PTCS darzustellen und mögliche geschlechtsassoziierte pathogenetische Faktoren zu diskutieren.

Methodik Zwischen Mai 2006 und August 2010 wurde an der Abteilung für Neurologie des BKH Kufstein bei 11 Patienten (10 Frauen) mit einem Durchschnittsalter von 32 Jahren (Range: 19–52 Jahre) durch Zusammenschau von Klinik, Bestimmung des lumbalen Liquoreröffnungsdrucks, Fundusbefund und cMRT ein PTCS diagnostiziert. Der mittlere BMI betrug 36,15 (95 %-CI: 33,4–38,9). Alle Patienten wurden uniform behandelt. Das Ergebnis der Behandlung wurde nach frühestens 6 Monaten in günstig/„favorable“ (vollständige Rückbildung der klinischen Symptomatik, Rückbildung der Visusstörung/des Gesichtsfelddefektes) und nicht günstig/„not favorable“ dichotomisiert.

Ergebnisse Der Nachbeobachtungszeitraum betrug bei 10/11 Patienten > 6 Monate (Mittel: 36 Monate, Range: 8–50 Monate). Alle Patienten wurden 3–18× (im Mittel 6×) lumbal punktiert. Alle Patienten erhielten Diamox. Vier Patienten unterzogen sich einem bariatrischen Eingriff. Eine Patientin erhielt einen lumboperitonealen Shunt. Das Ergebnis war günstig bei 7 und ungünstig bei 3 Patienten, wobei 2 der 3 Patienten im Alltagsleben keine Einschränkungen haben.

Schlussfolgerung Die Prognose des PTCS ist bei konservativem Vorgehen günstig. In unserem Krankengut ist das PTCS eine Erkrankung übergewichtiger Frauen in der vierten Lebensdekade. Die Serie ist zu klein, um sinnvolle Aussagen über die Prognose abhängig vom Geschlecht zu treffen. Eine retrospektive Evaluierung der MRT bezüglich Behinderung des venösen Abflusses sollte im Lichte neuerer Daten in der Literatur durchgeführt werden.

17
Dorsal Column Mapping: Description of Method and Clinical Application

A. Jaramillo, S. Reitbauer, K. Novak
Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Wien, Österreich

Purpose Dorsal column mapping is a new neurophysiological method applied in surgery for intramedullary spinal cord tumors. The aim of the procedure is the protection of dorsal column function. Topographical neurophysiological mapping of the dorsal columns can support the delineation of the posterior median sulcus when the anatomy of the spinal cord is obscured or distorted by large intramedullary tumors.

Method Using a miniature electrode placed on the dorsal surface of the spinal cord, potentials after tibial and median nerve stimulation travelling along the dorsal columns are recorded to create a topographical map of the position of the dorsal columns.

Results Preliminary results using a newly designed miniature electrode are qualified to delineate the spinal cord midline before myelotomy.

Conclusion The method provides significant information about the functional anatomy of the spinal cord. If anatomical delineation of the dorsal columns is unclear, dorsal column mapping should be applied before myelotomy to protect the functional integrity of the lemniscal system.

18
Intraoperative Hochfeld-MRI-Einheit: Erster Erfahrungsbericht

G. Wurm[1], W. Wies[1], M. Aichholzer[1], R. Kleiser[2], M. Sonnberger[2], J. Trenkler[2]
[1]Neurochirurgische Abteilung, [2]Neuroradiologisches Institut, Landesnervenklinik Wagner-Jauregg, Linz, Österreich

Ziel Darstellung der Planung und der Implementierung einer intraoperativen MRI-Einheit innerhalb eines bestehenden Versorgungskrankenhauses.

Die Technik einer intraoperativen Bildgebung mittels Hochfeld-MR gilt heutzutage als die sicherste und effizienteste Methode, um während eines Eingriffs Daten zu aktualisieren, um eventuell unabsichtlich belassene Läsionsreste zu erkennen und um somit das bestmögliche Resektionsausmaß zu erzielen. Als bewährte Indikationen gelten international Gliome und Hypophysentumoren. Aber auch andere Indikationen wie zum Beispiel tief gelegene Kavernome oder intramedulläre Tumoren dürften eine gute Indikation darstellen.

Methodik Nach einer langen Planungsphase und umfangreichen Umbauarbeiten ist es uns gelungen, in Linz eine intraoperative Hochfeld-MR-Einheit mit 1,5 Tesla zu implementieren. Wir verwenden diese Einheit seit Anfang Mai 2011 für kongruente Bildgebung prä-, intra- und postoperativ.

Ergebnisse Wir berichten über Erfahrungen bei der Planung und Umsetzung dieses Projekts, bei dem es notwendig war, dass Techniker und Ärzte eng miteinander kooperieren, um die bestmögliche

Lösung unter gegebenen baulichen Voraussetzungen zu erzielen. Wir berichten auch über Schwierigkeiten und unerwartete Fallstricke, mit denen wir vor Inbetriebnahme konfrontiert waren. Die Umsetzung dieses Projekts war nur durch ein Höchstmaß an interdisziplinärer und berufsgruppenübergreifender Kooperation möglich.

Des Weiteren berichten wir über unsere erste Patientenserie seit Anfang Mai 2011 mit den jeweiligen Indikationen und dem erzielten Outcome. Dabei gehen wir auf die Bildqualität, die bei geöffnetem Schädel zu erzielen ist, und auf die Aussagekraft dieser intraoperativen Information ein.

Schlussfolgerung Die ersten Erfahrungen mit einer intraoperativen Hochfeld-MRI-Einheit deuten darauf hin, dass diese Technologie in naher Zukunft für bestimmte neurochirurgische Krankheitsbilder eine wesentliche Verbesserung darstellen wird.

19
Posttraumatische spinale Arachnopathie: Chirurgische Therapie und Ergebnisse. Erfahrungen aus Wiener Neustadt

J. Burtscher
Abt. für Neurochirurgie, LK Wr. Neustadt, Österreich

Die spinale Arachnopathie entspricht dem narbig verheilten Endzustand der Leptomeningen nach Wirbelsäulentrauma. Häufig ist eine Syringomyelie die Folge einer spinalen Arachnopathie. Pathogenetisch handelt es sich um eine chronische Meningopathie, welche durch die posttraumatische Einblutung mit den entsprechenden Folgen von Organisation und Resorption derselben bedingt ist. Im Zuge der chirurgischen Therapie wurde bei allen Patienten dieselbe standardisierte Vorgangsweise gewählt. Ziel der chirurgischen Behandlung ist es, durch die möglichst radikale Resektion der arachnopathischen Veränderungen mit Entlastung der Syrinx und Duraerweiterung fortschreitende neurologische Verschlechterungen aufzuhalten und den klinischen Zustand der Patienten wenigstens zu stabilisieren.

Von 2004 bis heute wurden 7 Patienten (3 Männer, 4 Frauen) chirurgisch behandelt. Sechs Patienten hatten eine assoziierte Syringomyelie. Bei allen Patienten bestand vor der Operation eine progrediente neurologische Verschlechterung. Eine stattgehabte Infektionserkrankung des Nervensystems oder eine Subarachnoidalblutung wurde in der Anamnese aller Patienten ausgeschlossen. Alle Patienten hatten ein Wirbelsäulentrauma in ihrer Anamnese. Vier Patienten waren initial wegen des Wirbelsäulentraumas in ärztlicher Behandlung und hatten Wirbelfrakturen. Drei Patienten erlitten ein posttraumatisches Querschnittssyndrom. Drei Patienten berichteten von einem Wirbelsäulentrauma, waren aber deshalb nicht in ärztlicher Behandlung und hatten keine Wirbelfrakturen. Bei allen Patienten wurde nach bildgebender Abklärung mittels Magnetresonanztomographie und Röntgen eine möglichst radikale Resektion der spinalen intraduralen Vernarbungen angestrebt und es wurde bei allen eine Goretex-Erweiterungsplastik eingenäht. Drei Patienten wurden mit einem syringosubduralen Shunt versorgt.

Bei einem Patienten kam es trotz wiederholter Operationen zu einer sich progredient verschlechternden Klinik mit schließlich weiterhin zunehmender Syrinx. Zwei Patienten profitierten von einer umfassenden Rückbildung präoperativ im Vordergrund stehender motorischer Defizite.

Vier Patienten wurden klinisch stabilisiert mit Rückbildung der Syringomyelie und teilweiser Verbesserung der präoperativen Symptome.

Die chirurgische Behandlung von posttraumatischen spinalen Arachnopathien kann bei Patienten mit progredienter Klinik erfolgreich sein, wenn die umfassende Resektion der Vernarbungen und die suffiziente Wiederherstellung der Liquorzirkulation gelingen.

20
Anlage eines Ventrikelkatheters im Operationssaal mit Trepan und „bedside“ mit dem Handbohrer: Eine retrospektive Vergleichsstudie

J. Kraschl, E. Uhl
Abt. für Neurochirurgie, Klinikum Klagenfurt am Wörthersee, Österreich

Ziel Vergleich der Komplikationen nach Anlage einer externen Ventrikeldrainage (EVD) „bedside“ mittels Handbohrer und mittels Trepan im OP.

Methodik Retrospektive Analyse von Patienten, die zwischen 2004 und 2011 eine externe Ventrikeldrainage entweder mit Handbohrer („bedside“, Gruppe 1) oder mit Trepan im OP erhielten (Gruppe 2). Vergleich nach Infektionsrate, Wechselhäufigkeit aufgrund mangelnder Durchlässigkeit und anderer Komplikationen (z. B. Blutung im Stichkanal, Katheterfehllage).

Ergebnisse Bislang konnten insgesamt 52 Patienten ausgewertet werden. Das mediane Alter betrug 53 Jahre in Gruppe 1 (n = 25) und 66 in Gruppe 2 (n = 27). Die mittlere Liegedauer der EVD betrug 8 ± 4 Tage in Gruppe 1 und 10 ± 6 Tage in Gruppe 2. In 60 % (n = 15) der Fälle in Gruppe 1 und in 57,1 % (n = 15) der Fälle in Gruppe 2 war eine Subarachnoidalblutung (SAB) die Indikation zur EVD-Anlage. Bei 8 % (n = 2) in Gruppe 1 und bei 10,7 % (n = 3) in der Trepan-Gruppe musste die EVD aufgrund einer bestehenden Infektion entfernt oder gewechselt werden. Zusätzlich fanden sich in Gruppe 2 je eine Katheterfehllage und eine Blutung entlang des Stichkanals. In Gruppe 1 mussten 4 EVDs wegen mangelnder Durchgängigkeit gewechselt werden.

Schlussfolgerung Die Anlage einer externen Ventrikeldrainage in „Bedside“-Technik mit dem Handbohrer ist mit geringerem personellem und materiellem Aufwand verbunden, ohne dass diese Technik mit einer höheren Komplikationsrate einhergeht. Insbesondere findet sich keine erhöhte Infektionsrate im Vergleich zum Eingriff mit Trepan im OP.

21
Intrakranielle Keimzelltumoren: Eine konsekutive Serie von 20 Patienten

C. Dorfer[1], I. Slavc[2], K. Dieckmann[3], C. Haberler[4], G. Widhalm[1], T. Czech[1]
[1]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, [2]Univ.-Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde, [3]Univ.-Klinik für Strahlentherapie, [4]Klin. Institut für Neurologie, Medizinische Universität Wien, Österreich

Hintergrund Intrakranielle Keimzelltumoren zeigen ein deutlich gehäuftes Vorkommen beim männlichen Geschlecht.

Methoden Retrospektive Analyse von Diagnose, Management und Outcome einer konsekutiven Serie von Patienten mit intrakraniellen Keimzelltumoren, welche zwischen 1996 und 2011 an der Medizinischen Universität Wien nach dem SIOP-CNS-GCT-96-Protokoll behandelt wurden.

Resultate 20 Patienten wurden diagnostiziert und behandelt, 17/20 (85 %) waren männlich. Das Alter bei Diagnosestellung lag zwischen 6 und 23 Jahren (median 13,75 ± 3,7 Jahre). Der Großteil der Patienten zeigte als Leitsymptom eine akute Hirndrucksymptomatik aufgrund eines Hydrocephalus occlusus (n = 14/70 %), andere zeigten endokrinologische Störungen (n = 3/15 %) und Sehstörungen (n = 3/15 %). Lokalisation: Pinealisregion 8/20 (40 %), suprasellär/3. Ventrikel 8/20 (40 %), bifokal (Pinealis + suprasellär) 2/20 (10 %), primär metastasiert 2/20 (10 %). Die Diagnosestellung erfolgte bei 5 (25 %) Patienten durch Tumormarker alleine, bei 14 (70 %) Patienten durch Histologie; bei einem markernegativen Patienten aufgrund der bifokalen neuroradiologischen Präsentation. 12 (60 %) Tumoren waren Germinome, 8 (40 %) waren sezernierende, maligne nicht-germinomatöse Keimzelltumoren (NGGCT). Alle Patienten wurden nach dem SIOP-CNS-GCT-96-Protokoll behandelt, welches eine kraniozervikale Bestrahlung mit Tumor-Boost für Germinome und Chemotherapie plus lokale Bestrahlung bei nicht-disseminierten NGGCT vorsieht. 12/12 (100 %) Patienten mit einem Germinom leben nach einer Beobachtungszeit von 5,6 Jahren,

6/8 (80 %) Patienten mit einem nicht-germinomatösen Keimzelltumor leben nach einer Beobachtungszeit von 7,9 Jahren. Ein Patient verstarb 6,3 Jahre nach Diagnosestellung unter dem Bild einer sekundären progressiven Dissemination; ein zweiter Patient verstarb 6,1 Jahre nach Diagnosestellung an einer infektiösen Komplikation bei präexistenter, ätiologisch ungeklärter Leberzirrhose.

Schlussfolgerung Bei Buben, vor allem im Alter zwischen 10 und 15 Jahren, muss bei suprasellärer/3.-Ventrikel- und/oder pinealer Lokalisation an einen Keimzelltumor gedacht werden. Dies ist zur Planung und Durchführung der erforderlichen diagnostischen/neurochirurgischen Schritte im Hinblick auf eine optimale risikoadaptierte Therapie entscheidend.

Sitzung 4

22
Das Risikoprofil des Patienten mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma

M. Maringer[1], F. Marhold[1], S. Busch[2], C. Mirth[3], C. Hörmann[3], K. Ungersböck[1]
[1]Abt. für Neurochirurgie, [2]cand. med., [3]Abt. für Anästhesiologie und Intensivmedizin, LK St. Pölten-Lilienfeld, Österreich

Aus öffentlich zugänglichen statistischen Daten des Kuratoriums für Verkehrssicherheit lassen sich gewisse Trends bei schweren Unfällen und Unfällen mit Todesfolge erkennen, die darauf hindeuten, dass schwere Unfallfolgen im PKW-Verkehr tendenziell etwas rückläufig sind, während Freizeitunfälle zunehmen. Zwei Drittel der tödlichen Unfälle passieren in den Lebensbereichen Heim, Freizeit und Sport, wobei in diesen Daten noch nicht die Art der Verletzung, also Polytrauma oder isoliertes Schädel-Hirn-Trauma, differenziert ist.

Im Landesklinikum St. Pölten wurden im Zeitraum Jänner 2008 bis Juni 2011 insgesamt 487 Patienten mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma behandelt. In der vorliegenden Arbeit werden die geschlechts- und altersspezifischen Unterschiede sowie die Unfallursache, z. B. Arbeits-, PKW-, Zweirad-, Sport- und Haushaltsunfälle und Komorbiditäten auf ihr Risikoprofil hin analysiert.

23
Ist die instabile Vertebrostenose eine Erkrankung älterer, übergewichtiger, inaktiver Frauen oder von lebenslanger Arbeit gezeichneter, ausgezehrter, alter Männer?

S. Polster, M. Seifert, M. Mühlbauer
Neurochirurgische Abteilung, Donauspital SMZ-Ost, Wien, Österreich

Ziel Lumbale Vertebrostenosen sind nicht selten mit Segmentinstabilitäten verbunden und imponieren klinisch zusätzlich zur Claudicatio spinalis mit lumbalen Instabilitätsschmerzen. Ziel der Studie ist die Frage, ob diese Entität gehäuft bei älteren, übergewichtigen weiblichen Patienten gefunden wird, und ob es geschlechtsspezifische Unterschiede im postoperativen Verlauf gibt.

Methodik Retrospektive Analyse aller Patienten, die im Zeitraum 01/2005–03/2011 an unserer Abteilung eine dynamische Stabilisierung (Dynesis) erhalten haben. Einschluss jener Patienten mit Vertebrostenose und klinischen und/oder radiologischen Instabilitätszeichen mit Dekompression des Spinalkanals und dynamischer Stabilisierung. Analyse geschlechtsspezifischer Unterschiede im Hinblick auf Alter, Body-Mass-Index (BMI), Beschwerdedauer, Berufstätigkeit, postoperative Aufenthaltsdauer, Komplikationshäufigkeit und Folgeoperationen.

Ergebnisse 114 Patienten erhielten im Beobachtungszeitraum eine dynamische Stabilisierung, davon erfüllten 75 die Einschlusskriterien für diese Studie. **Tabelle 2** fasst die Ergebnisse zusammen.

Schlussfolgerung Instabile Vertebrostenosen wurden zwar etwas häufiger bei Frauen operiert, es zeigte sich aber kein nennenswerter Altersunterschied. BMI und Status der Erwerbstätigkeit entkräften das Vorurteil „inaktive übergewichtige Frauen". Frauen sind zögerlicher (oder geduldiger?) im Entschluss zur Operation. Im postoperativen Verlauf zeigen sich kaum geschlechtsspezifische Unterschiede.

Tabelle 2: S. Polster et al. Geschlechterverteilung in der retrospektiven Analyse

	Weiblich	Männlich
n	41 (55 %)	34 (45 %)
Alter	65,9 a	64,1 a
Body-Mass-Index	26,8	29,0
Beschwerdedauer präoperativ	28 Monate	17 Monate
Noch berufstätig	7	8
Pension	29	20
AMS	1	0
Stationärer Aufenthalt postoperativ	8 d	8 d
Komplikationen postoperativ	5	6
Folgeoperationen	6	5

24
Chiari-I-Malformationen: Erfolgreiche vs. frustrane Verläufe gleich verteilt bei Frau und Mann?

M. Reinthaler, M. Loyoddin, C. Sherif, G. Kleinpeter
Neurochirurgische Abteilung, KA Rudolfstiftung, Wien, Österreich

Hintergrund Chiari-I-Malformationen sind hochkomplexe und in ihrer Genese nur teilweise verstandene Missbildungen. Bei Erwachsenen wird eine weibliche Prädilektion diskutiert. Die vorliegende Arbeit möchte nun mit geschlechtsspezifischem Fokus typische präoperative Symptomkonstellationen beschreiben, die mit guten und frustranen postoperativen Ergebnissen korreliert sind.

Patienten und Methoden In die vorliegende Analyse wurden konsekutiv alle Patienten eingeschlossen, die zwischen 01.01.2007 und 01.01.2010 in der Rudolfstiftung behandelt wurden. Alle Patienten erhielten eine subokzipitale durale Erweiterungsplastik mit Laminektomie von C1 und teilweisem Tonsillenshrinking. Neben demographischen Daten wurden die präoperativen klinischen Symptome, der Neurostatus, neuroradiologische Befunde sowie intraoperative Befunde und klinisches postoperatives Outcome inklusive Bildgebung erfasst.

Resultate Es wurden insgesamt 11 Patienten operiert, davon 9 Frauen (81,8 %) und 2 Männer (18,2 %). Bei insgesamt 8 Patienten (7 Frauen, 1 Mann) zeigte sich ein ausgezeichnetes klinisches Ergebnis. Typische Symptome dieser Patienten waren Sensibilitätsstörungen im Bereich der oberen Extremitäten für 1–2 Jahre mit initialer Verdachtsdiagnose zervikaler Diskus oder Multiple Sklerose. In der Bildgebung zeigte sich typischerweise eine Chiari-Ia-Malformation mit oder ohne Syrinx. Die Patienten waren 20–40 Jahre alt. Bei 3 Patienten (2 Frauen, 1 Mann) zeigte sich ein unerfreulicher Verlauf. Typische präoperative Faktoren waren neben einer funktionellen Komponente das Vorliegen eines Hydrozephalus sowie intraoperativ ausgeprägte Verklebungen der Arachnoidea mit/ohne Verschluss der Foramina magendi und Luschkae. Alle Patienten litten an Kopfschmerzen.

Zusammenfassung In unserer Serie zeigte sich eine weibliche Prädilektion. Selbst bei komplexen Verläufen konnte das klinische Beschwerdebild mit weiteren Maßnahmen (z. B. Ventrikulozisternostomie) deutlich verbessert werden.

25
Lumbale erosive Osteochondrose versus infektiöse Spondylodiszitis: Ein Fallbericht

I. Stavrou, J. Burtscher
Neurochirurgische Abteilung, LK Wr. Neustadt, Österreich

Ziel Die retrospektive Auswertung als Fallbericht soll das Krankheitsbild der erosiven Osteochondrose und der infektiösen Spondylodiszitis anhand diagnostischer Kriterien näher definieren.

Methodik Der klinische Verlauf sowie die Bildgebung und die Entzündungsparameter eines 66-jährigen Patienten mit belastungsabhängigen und therapieresistenten Kreuzschmerzen 13 Monate nach Durchführung einer mikrochirurgischen Diskektomie werden analysiert. Als Verdachtsdiagnose kam eine erosive Osteochondrose gegenüber einer infektiösen Spondylodiszitis infrage. Die aktuelle Literatur wird diskutiert.

Ergebnisse Radiologisch ist die Abgrenzung der bakteriellen Spondylodiszitis zur erosiven Osteochondrose mittels MRT nicht immer eindeutig. Die Unterscheidung kann nur unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien gemacht werden, die im Falle unseres Patienten zur erfolgreichen neurochirurgischen Behandlung führte. Die Unterscheidungskriterien sind auch in der Literatur nicht immer klar definiert.

Schlussfolgerung Bei voroperierten Patienten mit unklaren Rükkenschmerzen und Kontrastmittelaufnahme der Wirbelkörper in der Magnetresonanzuntersuchung muss an die Möglichkeit einer erosiven Osteochondrose (versus einer infektiösen Spondylodiszitis) gedacht werden.

26
Haben Männer wirklich mehr Rückgrat? Dorsale, lumbale neuronavigierte Stabilisierungsoperationen in der Rudolfstiftung

E. Fast, K. Hadjwasiri, C. Sherif, H. Königswieser, G. Kleinpeter
Neurochirurgische Abteilung, KA Rudolfstiftung, Wien, Österreich

Hintergrund Es ist bekannt, dass Frauen häufiger als Männer dorsale lumbale Stabilisierungsoperationen erhalten. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, eine eigene Patientenserie hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede zu untersuchen.

Patienten und Methoden In die vorliegende Analyse wurden konsekutiv alle Patienten eingeschlossen, die zwischen 01.07.2006 und 01.07.2009 in der Rudolfstiftung eine dorsale lumbale Stabilisierungsoperation erhielten. Alle Operationen wurden mit Neuronavigation durchgeführt. Es wurden mögliche Risikofaktoren (Alter, Body-Mass-Index [BMI], Rauchen, Anzahl der Geburten), OP-Indikation (degenerative Spondylolisthese, Spondylolysis vera, „failed back surgery“), OP-Art (dorsale Pedikulierung, PLIF), und klinische Resultate (VAS) erhoben und mit besonderem Fokus auf geschlechtsspezifische Unterschiede verglichen.

Resultate Insgesamt wurden 106 Operationen durchgeführt (71 Frauen [77 %], 35 Männer [33 %]). Das mittlere Alter aller Patienten betrug 57,45 ± 1,16 Jahre, wobei die Frauen zum Zeitpunkt der Operation statistisch signifikant älter waren (♀: 58,93 ± 14,04 vs. ♂: 54,45 ± 10,56 Jahre; p = 0,0265). Der mittlere BMI betrug 27,81 ± 5,23 ohne geschlechtsspezifische Unterschiede. Unter den Frauen fanden sich signifikant weniger Raucher (♀: 50,7 % vs. ♂: 80,0 %; p= 0,0056). Die Frauen hatten im Schnitt 1,53 ± 1,20 Kinder. Hinsichtlich der OP-Indikationen wurden Männer statistisch signifikant öfter wegen echter Spondylolyse operiert (♂: 48,6 % vs. ♀: 15,6 %; p = 0,008) und erhielten öfter eine PLIF-Operation (♂: 77,1 % vs. ♀: 54,9 %; p = 0,0334). Frauen wurden hingegen öfter mehrsegmental versteift (♀: 38,1 % vs. ♂: 14,3 %; p = 0,0137). Die Navigation funktionierte in insgesamt 62,3 % komplikationslos, in 22,6 % der Fälle wurde unter Röntgendurchleuchtung eine Optimierung der Schraubenlage vorgenommen und in 15,1 % musste komplett auf Röntgendurchleuchtung umgestiegen werden. Nach einer Follow-up-Zeit von 22,94 ± 12,83 Monaten zeigten die Patienten eine mittlere Schmerzreduktion von 5,26 ± 2,31 VAS-Punkten ohne geschlechtsspezifische Unterschiede.

Zusammenfassung In unserer Serie zeigten sich geschlechtsspezifische Unterschiede bei Risikofaktoren, OP-Indikationen und konsekutiv der OP-Art (PLIF). Die Erfolgsquote der Operation erschien geschlechtsunabhängig. Die Neuronavigation zeigte sich intraoperativ in rund 2/3 der Fälle als sehr verlässlich.

Sitzung 5

27
Clip nach Stent: Tierexperimentelle Simulation der temporären und definitiven Clippung zerebraler Arterien und Aneurysmen nach vorangegangener, endovaskulärer intrazerebraler Stentimplantation

A. Gruber[1], H. Bergmeister[2], C. Schnürer[1], G. Bavinzski[1], H. Standhardt[1], H. Ferraz-Leite[1], E. Knosp[1]
[1]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, [2]Institut für Biomedizinische Forschung, Medizinische Universität Wien, Österreich

Ziel Werden Patienten nach stentgestützter Coilembolisation zerebraler Aneurysmen am selben oder an einem weiteren Aneurysma operiert, könnten mikrochirurgische Behandlungsschritte durch die steifen, intrakraniell implantierten Stents behindert werden.

Methodik Zur Beantwortung der Fragen, ob (1) die proximale temporäre Clippung durch in zerebralen Arterien implantierte Stents beeinträchtigt wird und ob (2) die definitive Clippung stentgestützt coilembolisierter Aneurysmen technisch befriedigend möglich ist, wird eine tierexperimentelle Studie durchgeführt, im deren Rahmen intrakranielle Stents unterschiedlicher Bauweise und Radialkraft intraarteriell (A. carotis communis, New Zealand White Rabbit, Versuchstieranzahl 6) implantiert und die gestenteten Arterien nach 4 Wochen Stenteinheilungszeit mit verschiedenen Aneurysmaclips (Sugita, Mizuho; Aesculap Titan, B. Braun; L-Aneurysm Clip, Peter Lazic; Schlusskräfte der Clipbranchen 70–180 g) quer auf den Gefäßverlauf (Simulation temporärer Clippung) und tangential auf überstentete Gefäßabgänge (Simulation definitiver Clippung) geclippt werden.

Ergebnisse Überprüft werden durch diese Versuchsanordnungen mittels visueller Inspektion, mikrovaskulärer Dopplersonographie, Katheterangiographie und nach Explantation der überstenteten Gefäße mittels endoluminal endoskopischer Exploration (1) der komplette Schluss temporärer Clips trotz liegender Stents, (2) die Reversibilität der Stentverformung sowie (3) der komplette Schluss der auf überstentete Gefäßabgänge gesetzten definitiven Aneurysmaclips. Erste Ergebnisse werden berichtet.

Schlussfolgerungen Relevante Behinderungen der Aneurysmachirurgie durch intrakranielle Stents können tierexperimentell erkannt, als Konsequenz daraus die Schlusskraft der in vergleichbaren Fällen intraoperativ verwendeten Aneurysmaclips adaptiert und die Eingriffssicherheit dadurch wesentlich erhöht werden.

28
Geschlechterspezifischer Langzeitverlauf von Patienten mit aneurysmatischer Subarachnoidalblutung

A. Ehgartner[1], E. Uhl[2], M. Freimüller[3]
[1]Abt. für Anästhesie, [2]Abt. für Neurochirurgie, Klinikum Klagenfurt am Wörthersee, [3]Gailtalklinik, Hermagor, Österreich

Ziel Untersuchungen zum neurologischen Outcome von Patienten mit aneurysmatischer Subarachnoidalblutung vor und nach stationärer Rehabilitation.

Methodik Retrospektive Datenanalyse. Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens und des neurologischen Defizits bei Aufnahme und Entlassung mittels Barthel-Index (BI) und der Rankin-Skala (RS) sowie neuropsychologische Exploration. Vergleich der Daten zwischen männlichen und weiblichen Patienten.

Ergebnisse Insgesamt wurden 146 Patienten, davon 51 Männer (34,9 %; mittleres Alter 51 ± 12 Jahre) und 95 Frauen (65,1 %; mittleres Alter 53 ± 12 Jahre) analysiert. Die Männer wurden 42 Tage (Median) behandelt, die Frauen 49 Tage. Der mediane BI betrug bei Männern und Frauen bei Aufnahme 95, bei Entlassung 100; der mediane RS lag bei Aufnahme bei 3, bei Entlassung bei 2. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern fand sich weder bei Aufnahme noch bei Entlassung. 33,3 % der Männer hatten ein schweres neuropsychologisches Defizit, 39,2 % ein mittleres und 25,5 % ein leichtes Defizit. Bei den Frauen waren es 40,0 %, 33,7 % und 26,3 %. Nur ein Patient (2 %) war neuropsychologisch unauffällig.

Schlussfolgerung Die Subarachnoidalblutung ist eine Erkrankung mit schwerwiegenden Langzeitfolgen. Häufig bestehen alltagsrelevante, insbesondere neuropsychologische Einschränkungen trotz Rehabilitation. Der Langzeitverlauf ist dabei bei Männern und Frauen nicht signifikant unterschiedlich.

29
Prävalenzfaktoren bei Patienten mit Subarachnoidalblutung

S. Berger-Brabec[1], R. Deinsberger[1], H. Erian[2], H. Feuchtinger[3], K. Ungersböck[1]
[1]Abt. für Neurochirurgie, [2]Zentralinstitut für Medizinische Radiologie, Diagnostik und Intervention, [3]Abt. für Neurologie, LK St. Pölten-Lilienfeld, Österreich

Die akute nicht-traumatische Subarachnoidalblutung (SAB) ist eine Erkrankung, welche mit hoher Mortalität einhergeht. In 80 % der Fälle handelt es sich um eine Blutung aus einem rupturierten Aneurysma, in 15 % der Fälle handelt es sich um eine angionegative SAB. Seltene Ursachen sind arteriovenöse Malformationen, Blutgerinnungsstörungen, Vaskulitiden, arterielle Dissektionen, Leukämie und Hirntumoren.

Die Inzidenz der spontanen SAB liegt in Mitteleuropa bei ca. 100 Fällen pro 1 Million Einwohner pro Jahr. Es besteht eine deutliche Geschlechterprävalenz für Frauen. Das Verhältnis zwischen Frauen und Männern beträgt 3:2.

Wir haben unsere Operationskataloge von 2008–2011 analysiert. An unserer Abteilung wurden in diesem Zeitraum 200 Patienten mit SAB behandelt und dabei sowohl konservativ als auch operativ oder endovaskulär versorgt.

Entscheidende Risikofaktoren wie arterielle Hypertonie, Diabetes, orale Antikoagulation, PAVK und KHK wurden erhoben. Geschlechtsspezifische Unterschiede im Outcome wurden ermittelt. Die Inzidenz der Notwendigkeit eines Shunts wurde ebenfalls ermittelt. Wir präsentieren die Ergebnisse und die Vergleiche mit Daten aus der Literatur.

30
Geschlechtsspezifische Unterschiede bei Subarachnoidalblutung und Aneurysmen: Sind nur die Hormone schuld?

C. Sherif[1], G. Mach[2], R. Karaic[3], G. Kleinpeter[1]
[1]Neurochirurgische Abteilung, KA Rudolfstiftung, Wien; [2]Institut für Elektrotechnik, Technische Universität Wien; [3]Zentralröntgen – Diagnostische und Interventionelle Radiologie, KA Rudolfstiftung, Wien, Österreich

Hintergrund Die Inzidenz der aneurysmatischen Subarachnoidalblutung (SAB) beträgt ca. 10/100.000/Jahr. Neben den klassischen kardiovaskulären Risikofaktoren wie Hypertonie und Rauchen haben auch Alter und hereditäre Faktoren sowie suspizierte hormonbedingte Geschlechtsunterschiede wesentlichen Einfluss auf die Aneurysmaruptur.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist neben der geschlechtsspezifischen Reevaluation der Langzeitdaten der Rudolfstiftung die Untersuchung weiterer, möglicher hormonunabhängiger, geschlechtsspezifischer Faktoren der Aneurysmaentstehung und -ruptur.

Patienten und Methoden Es wurden alle Patienten eingeschlossen, die in der Rudolfstiftung zwischen 01.01.1976 und 01.01.1996 aufgrund einer aneurysmatischen SAB behandelt wurden. Diese Patienten wurden auf geschlechtsspezifische Unterschiede hin analysiert. Ferner wurden an exemplarischen Aneurysmen computerisierte Flusssimulationen (CFS) erstellt, um anatomische und hämodynamische Faktoren und deren geschlechtsspezifische Unterschiede darzustellen.

Resultate Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 1194 Patienten behandelt (772 Frauen [65 %], 422 Männer [35 %]). Das geschlechtsspezifische Verhältnis (weiblich:männlich) der SAB-Inzidenzen war altersabhängig wie folgt: 10–20 Jahre: 1:1; 20–40 Jahre: 1,5:1; 40–50 Jahre: 2:1; 50–60 Jahre: 3:1; > 60 Jahre: 2,7:1. Insgesamt zeigten 969 Patienten ein gutes Outcome (GOS 1–2) und 225 Patienten ein schlechtes Outcome (GOS 3–5) ohne statistisch signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede (p = 0,32). Die CFS zeigten den geschlechtsspezifischen Effekt von anatomischen Faktoren (Gefäßdurchmesser, Kurvaturgrad) sowie rheologische Einflüsse (Hämatokrit) auf die tatsächliche wirksame Scherkraft.

Schlussfolgerungen In der vorgestellten Serie betrug das Geschlechterverhältnis der SAB (Frau:Mann) ca. $^2/_3$ zu $^1/_3$. Diese Daten zeigen sich kongruent mit der internationalen Literatur. Neben hormonellen Faktoren wäre ein geschlechtsspezifischer Einfluss von anatomischen und rheologischen Faktoren auf die Aneurysmaentstehung und -ruptur denkbar.

31
Das chronische Subduralhämatom: Eine geschlechtsgebundene Erkrankung? Resultate einer retrospektiven Single-Center-Kohortenstudie

K. Rössler, M. Donat, I. Zachenhofer
Neurochirurgische Abteilung, Akademisches Lehrspital, LKH Feldkirch, Österreich

Ziel Das chronische Subduralhämatom ist eine typische Erkrankung älterer Menschen. Neben den in den vergangenen Jahren zunehmenden Risikofaktoren im Zusammenhang mit die Blutgerinnung modifizierender Medikation scheint das Geschlecht eine nicht unbedeutende Rolle als Risikofaktor zu spielen.

Methodik Um diese ätiologischen Faktoren zu untersuchen, haben wir die zwischen 2007 und 2011 an der Neurochirurgischen Abteilung in Feldkirch operierten Patienten retrospektiv analysiert.

Ergebnisse Insgesamt waren 104 Patienten mit chronischem Subduralhämatom im Untersuchungszeitraum operiert worden (76 Männer, 28 Frauen, Durchschnittsalter 71,3 [26–97] Jahre). Das Verhältnis Männer zu Frauen war demnach 2,6:1 zugunsten der männlichen Patienten. Einseitige Hämatome waren bei 82 Patienten und beidseitige Hämatome bei 22 Patienten diagnostiziert worden. Bei 76 Patienten war eine Bohrlochtrepanation (BLT) als Therapie ausreichend, bei 21 Patienten mussten eine Revision mit neuerlicher BLT, in 3 Patienten 2 Revisionen mit BLT und in 4 Patienten zusätzlich Kraniotomien durchgeführt werden. Die therapieassoziierte Mortalität war 0 %, die revisionspflichtige Rezidivrate lag bei 27 %, Wundkomplikationen waren selten und nur bei einer Patientin revisionspflichtig. Ursachen, Gerinnungsbefunde und geschlechtsspezifische Unterschiede werden diskutiert.

Schlussfolgerung Die Daten zeigen einen deutlichen geschlechtsspezifischen Unterschied zugunsten männlicher Patienten beim chronischen Subduralhämatom älterer Menschen.

32
Elektives postoperatives CT nach erweiterter Bohrlochtrepanation bei chronischem Subduralhämatom: Durchführung vor oder nach Drainageentfernung?

B. Brokinkel[1], C. Ewelt[1], V. Hesselmann[2], W. L. Heindel[2], W. Stummer[1], B. R. Fischer[1]
[1]Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie, [2]Institut für Klinische Radiologie, Universitätsklinikum Münster, Deutschland

Ziel Chronische Subduralhämatome werden meist durch erweiterte Bohrlochtrepanation und Anlage einer Subduraldrainage behandelt. Trotz Konsens über den Nutzen einer elektiven postoperativen CT-Kontrolle wird diskutiert, ob diese vor Zug der Subduraldrainage erfolgen sollte. Unser Ziel war es daher, diesbezüglich durch eine

statistische Rationale eine möglichst einheitliche Handhabung zu begründen.

Methoden 50 Patienten (14 Frauen, 36 Männer) wurden eingeschlossen, die in unserer Klinik mit isoliertem chronischem Subduralhämatom über eine erweiterte Bohrlochtrepanation mit Anlage einer Subduraldrainage therapiert wurden. Alle Patienten erhielten eine elektive postoperative CT-Bildgebung innerhalb von 6 Tagen nach OP. Die Einteilung erfolgte in Abhängigkeit von der einliegenden Drainage in 2 Gruppen, die in univariaten Analysen hinsichtlich erneuter Operation, Outcome und Länge des Krankenhausaufenthaltes verglichen wurden.

Ergebnisse Das mediane Alter betrug 75 (38–90) Jahre. Im CT zeigte sich bei 39 Patienten die Drainage *in situ* (78 %, Gruppe 1), während diese bei 11 Patienten (22 %, Gruppe 2) bereits entfernt war. Bei Entlassung fanden sich eine Symptombesserung bei 35 (70 %), gleich gebliebene Symptome bei 6 (12 %) sowie eine neurologische Verschlechterung bei 9 Patienten (18 %). Es bestanden keine Unterschiede in der Häufigkeit von Rezidivoperationen, der medianen stationäre Behandlungsdauer (10 Tage) oder hinsichtlich des Outcomes bei Entlassung.

Schlussfolgerung Aus der Durchführung eines elektiven Kontroll-CT bei einliegender Subduraldrainage ergaben sich innerhalb des Kurzzeit-Follow-up keine vermehrten operativen Konsequenzen oder ein klinisch-neurologisches Benefit für den Patienten. Um (subklinische) Rezidivblutungen oder Parenchymschäden durch Drainageentfernung besser detektieren zu können, wird daher die Durchführung einer elektiven CT-Kontrolle erst nach Drainagezug empfohlen.

33
Risiko Geschlecht bei intrazerebraler Blutung: Prädiktor oder Bias?

M. Stein[1], B. Misselwitz[2], D. Schulz[1], W. Scharbrodt[1], M. Oertel[1]
[1]Klinik für Neurochirurgie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH, Standort Gießen; [2]Geschäftsstelle Qualitätssicherung Hessen, Eschborn, Deutschland

Hintergrund In aktuellen Publikationen wird die Variable weibliches Geschlecht als Prädiktor für ein schlechtes funktionelles Outcome und eine erhöhte 30-Tages-Mortalität nach intrazerebraler Blutung benannt. Ziel der vorliegenden Studie ist die Untersuchung der Geschlechterverteilung bei Patienten mit intrazerebraler Blutung sowie die Untersuchung geschlechterspezifischer Risikofaktoren.

Methodik Unsere Analyse basiert auf einer prospektiven Datenbank der Akutbehandlung des Schlaganfalles in Hessen, Deutschland. Über 100 Akutkliniken sind zur Dokumentation im Rahmen der Qualitätssicherung verpflichtet.

Nur Patienten mit der Diagnose einer spontanen intrazerebralen Blutung (ICD-10: I61.0–I61.9) wurden in die Berechnung einbezogen. Datensätze mit fehlenden Angaben zu Alter und Geschlecht wurden ausgeschlossen.

Resultate Zwischen 01.01.2007 und 31.12.2009 wurden 4429 Patienten mit der Diagnose einer intrazerebralen Blutung dokumentiert. Der Anteil von weiblichen Patienten variierte in verschiedenen Altersgruppen: ≥ 90 Jahre: 77,3 %; ≥ 80 Jahre: 65 %; ≥ 70 Jahre: 56,7 %; ≥ 60 Jahre: 52,7 %. In der Gesamtheit der Fälle waren 49,8 % der Patienten weiblich. Ein Diabetes mellitus (16,4 % vs. 14,2 %; p = 0,039) und eine Hypercholesterinämie (14,6 % vs. 11,7 %; p = 0,005) wurden signifikant häufiger beim männlichen Geschlecht angegeben. Bezüglich einer arteriellen Hypertonie (74,1 % vs. 72,0 %; p = 0,115) oder einer Vorbehandlung mit Thrombozytenaggregationshemmern (27,4 % vs. 29,2 %; p = 0,184) oder oralen Antikoagulantien (17,9 % vs. 16,0 %; p = 0,092) bestanden keine signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede.

Zusammenfassung Bei älteren Patienten mit intrazerebraler Blutung überwiegt das weibliche Geschlecht. Studien zur intrazerebralen Blutung sind somit nicht altersneutral. Die Variable Geschlecht ist als möglicher Bias und nicht als Prädiktor zu werten. Männliche Patienten sind trotz höherem Risikoprofil nicht signifikant häufiger von einer intrazerebralen Blutung betroffen.

34
Prävalenz und Risikofaktoren infratentorieller Infarkte und Blutungen

J. Hodurek-Diez, E. Kinn, K. Ungersböck, F. Marhold
Abt. für Neurochirurgie, LK St. Pölten-Lilienfeld, Österreich

Infarkte und Blutungen im Kleinhirn führen wegen der anatomischen Volumenverhältnisse rascher als supratentorielle Blutungen und Infarkte zu lebensbedrohlichen Erkrankungsverläufen infolge einer Liquorzirkulationsstörung oder direkten Druckwirkung auf den Hirnstamm. Ein Großteil dieser Patienten benötigt eine neurochirurgische Intervention im Sinne einer Dekompression der hinteren Schädelgrube und/oder Liquordrainage.

In den Jahren 2002–2010 wurden an unserer Abteilung 32 Patienten mit Kleinhirnblutungen und 16 Patienten mit Kleinhirninfarkten chirurgisch behandelt. Während bei den Blutungen die Geschlechtsverteilung keinen wesentlichen Unterschied erkennen lässt, scheint bei den Infarkten eine deutliche Prävalenz für Männer zu bestehen.

Die Ergebnisse unseres Patientenkollektivs hinsichtlich Risikoprofil, Alters- und Geschlechtsverteilung, Komorbidität und Shuntpflichtigkeit werden vorgestellt.

35
Geschlecht und Geschlechtsverkehr als Risikofaktoren für eine Subarachnoidalblutung durch Aneurysmaruptur

H. Ferraz-Leite, G. Widhalm, A. Gruber, G. Bavinzski, E. Knosp
Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Wien, Österreich

Erkenntnisse über den natürlichen Verlauf der Subarachnoidalblutung aufgrund einer Aneurysmaruptur (SAB-AR) in einer Serie von 6368 Patienten wurden 1966 publiziert. Frauen erlitten dabei mit einer Ratio von 3:2 häufiger als Männer eine SAB-AR, wobei dieses Geschlechterrisiko mit dem Patientenalter variiert. Männer < 40 Jahre erlitten z. B. häufiger als Frauen eine SAB-AR [1].

Die Ruptur eines zerebralen Aneurysmas geschieht in 4–14 % der Fälle während des Sexualverkehrs und hat oft einen fatalen Verlauf. Es wird berichtet, dass Männer häufiger betroffen sind als Frauen (33 % vs. 7 %). Obwohl der Pathomechanismus der koital induzierten Ruptur nicht absolut geklärt ist, werden die hyperdynamischen Veränderungen des Blutdrucks, der Herz- und respiratorischen Frequenz sowie des Muskeltonus, die während des Koitus eintreten und endgültig zu einer Erhöhung der transmuralen Aneurysmawand führen würden, als wichtige Faktoren genannt [2].

Die Krankengeschichten von Patienten mit SAB-AR wurden retrospektiv analysiert, um das Risiko des Geschlechts der Patienten in jeder Altersdekade zu analysieren.

Patienten wurden identifiziert, die während des Sexualverkehrs eine SAB-AR erlitten hatten: Die Information über Alter, Geschlecht, andere Risikofaktoren, klinischen Zustand, Lokalisation des Aneurysmas, Art der Behandlung sowie den postoperativen Verlauf in dieser Gruppe wurde analysiert. Ein genaueres Verständnis dieser Problematik könnte zukünftig eine bessere Beratung bzw. Prophylaxe einer SAB-AR von Patienten mit bekannten und noch nicht behandelten Aneurysmen erlauben. Wir versuchten, anhand unseres Patientenguts Antworten auf die Fragen über die geschlechtsspezifischen Risiken zu geben.

Auch die Beratung bzw. die psychologische Behandlung der jeweiligen Partner nach dem traumatisierenden Erlebnis sollte in Betracht gezogen werden.

Literatur:

1. Locksley HB. Natural history of subarachnoid hemorrhage, intracranial aneurysms and arteriovenous malformations. Based on 6368 cases in the cooperative study. J Neurosurg 1966; 25: 219–39.

2. Reynolds MR, Willie JT, Zipfel GJ, et al. Sexual intercourse and cerebral aneurysmal rupture: potential mechanisms and precipitants. J Neurosurg 2001; 114: 969–77.

Sitzung 6

36
Management bei schwangeren Patientinnen mit intrakranieller AV-Malformation

M. Ortler[1], B. Pfausler[2], A. Chemelli[3], C. Unterhofer[1], G. Schubert[1], P. Lackner[2], C. Marth[4], E. Schmutzhard[2], K. Twerdy[1], C. Thomé[1]
[1]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, [2]Univ.-Klinik für Neurologie, [3]Univ.-Klinik für Radiologie, [4]Univ.-Klinik für Frauenheilkunde, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich

Ziel Darstellung der Ergebnisse bei Patientinnen, bei denen während der Schwangerschaft das Vorhandensein einer zerebralen arteriovenösen Malformatiion diagnostiziert wurde. Diskussion des Behandlungsalgorithmus unter Berücksichtigung der Datenlage in der Literatur.

Methodik Alle weiblichen Patienten mit der Diagnose zerebrale AVM/zerebrale AV-Fistel und Schwangerschaft aus den Jahren 1990–2010 wurden anhand der Eintragungen in das Innsbrucker Angiomregister identifiziert. Therapiemodalitäten werden dargestellt. Das klinische Outcome der Mutter wird mittels dichotomisierter Glasgow Outcome Scale in günstig und ungünstig unterteilt. Der Einfluss der Therapie auf den Verlauf der Schwangerschaft wird untersucht.

Ergebnisse Zum Zeitpunkt der Abstracteinreichung noch unvollständig.

Schlussfolgerung Eine bestehende Schwangerschaft beeinflusst die Wahl des Zeitpunkts, aber nicht die Indikationsstellung der Behandlung. Alle Patientinnen werden per *Sectio* entbunden. Inzidentelle Angiome werden nach der Geburt des Kindes therapiert. Durch Anfälle symptomatische Patientinnen werden mit MRT abgeklärt und antikonvulsiv therapiert. Durch Blutung symptomatische AV-Malformationen im ersten Trimenon werden wie bei Nicht-Schwangeren nach Möglichkeit chirurgisch oder kombiniert endovaskulär/chirurgisch behandelt. Im 2. und 3. Trimenon werden eindeutig identifizierbare Blutungsquellen endovaskulär verschlossen, das Kind sobald reif entbunden und eine multimodale Behandlung angeschlossen. Röntgenuntersuchungen einschließlich endovaskulärer Interventionen zwischen der 4. und 8. Schwangerschaftswoche werden nur bei vitaler Indikation durchgeführt.

37
Zerebrale Kavernome: Risikofaktor Frau?

K.-M. Eder[1], M. Aichholzer[1], M. Sonnberger[2], R. Kleiser[2], G. Wurm[1]
[1]Neurochirurgische Abteilung, [2]Neuroradiologisches Institut, Landesnervenklinik Wagner-Jauregg, Linz, Österreich

Ziel Es besteht bezüglich des Blutungsrisikos zerebraler Kavernome und der beeinflussenden Risikofaktoren keine einheitliche Meinung in der medizinischen Literatur. Einige Autoren sprechen von einem geschlechterabhängigen, andere von einem geschlechterunabhängigen Verlauf. In den vergangenen Jahren erhärten sich die Daten, dass es endogene bzw. exogene Risikofaktoren gibt, die den natürlichen Verlauf bestehender Kavernome oder deren Neubildung beeinflussen könnten.

Methodik Insgesamt wurden im Zeitraum von Jänner 1998 bis Mai 2011 an unserer Abteilung 196 Operationen an zerebralen supra- und infratentoriellen Kavernomen durchgeführt. 115 (59 %) Eingriffe wurden an Frauen vorgenommen, 81 (41 %) entfielen auf das männliche Geschlecht. Wir konzentrierten uns in dieser retrospektiven Untersuchung auf etwaige geschlechterspezifische Unterschiede.

Ergebnisse In unserem Patientengut fiel als einziger signifikanter Geschlechterunterschied auf, dass mehr Männer als Erstsymptom einen generalisierten epileptischen Anfall erlitten hatten ($p < 0,05$). Eine Tendenz zeigte sich dafür, dass Frauen häufiger rezente Blutungen bei der Erstdiagnose aufwiesen. Betreffend Lokalisation, anderweitige radiologische Parameter, intra- und postoperative Komplikationen und Outcome zeigte sich kein Unterschied zwischen den Geschlechtern.

Schlussfolgerung Anhand unserer Daten lässt sich feststellen, dass sich unter den von uns untersuchten Parametern bis auf den generalisierten epileptischen Anfall als Erstsymptom kein signifikanter Geschlechterunterschied zeigt. Die Tendenz einer Häufung rezenter Blutungen bei Frauen gibt Anlass zur Weiterverfolgung des Projekts mit einer größeren Kohorte und weiteren Untersuchungsparametern.

38
Gender-Aspekte in Therapie und Outcome von Glioblastomen

D. Pinggera, C. Thomé, M. Seiz, C. F. Freyschlag
Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich

Ziel Glioblastome sind die häufigsten, malignen hirneigenen Tumoren mit einer weltweiten Inzidenz von 5/100.000/Jahr. Das mediane Gesamtüberleben von Patienten mit einem Glioblastom beträgt 14,6 Monate, die 2-Jahres-Überlebensrate etwa 26 %. Es gibt bislang keine Hinweise auf geschlechterspezifische Unterschiede in der Behandlung und im Outcome von malignen Gliomen.

Methodik In einer retrospektiven monozentrischen Analyse haben wir 97 Patienten hinsichtlich Gesamtüberleben und „time to progression“ ausgewertet. Dabei haben wir uns vorrangig mit Einflüssen des „Risiko Geschlecht“ beschäftigt.

Ergebnisse Das Kollektiv bestand zu 33 % aus Frauen ($n = 35$), wovon 23 % als postmenopausal (> 51,4 Jahre) zu werten sind. Beide Geschlechter wurden gleich häufig mit Temozolomid behandelt, die Bestrahlungsregime waren ident. Das mediane Gesamtüberleben beider Gruppen betrug 18 Monate, Unterschiede zwischen den Geschlechtern waren nicht signifikant ($p = 0,249$). Auch im Hinblick auf die Häufigkeit des Auftretens von epileptischen Anfällen und der Art der Anfälle zeigte sich keine Signifikanz ($p = 0,77$).

Schlussfolgerungen Bei Glioblastomen zeigt sich das „Risiko Geschlecht“ als wenig valider Risikofaktor. Es finden sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Gesamtüberlebens.

39
Prolongierte adjuvante Behandlung maligner Gliome mit Temozolomid – viel hilft viel?

C. F. Freyschlag, C. Thomé, M. Seiz
Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich

Ziel Glioblastome sind die häufigsten, malignen hirneigenen Tumoren mit einer weltweiten Inzidenz von 5/100.000/Jahr. Das mediane Gesamtüberleben von Patienten mit einem Glioblastom, behandelt mit Temozolomid nach dem Stupp-Schema, beträgt 14,6 Monate, die 2-Jahres-Überlebensrate etwa 26 %. Nach der chirurgischen Resektion ist die konkomitante Radiochemotherapie und die darauf folgende adjuvante Behandlung mit dem Alkylans Temozolomid der derzeitige Goldstandard. Die Anzahl der adjuvant verabreichten Zyklen wurde willkürlich auf 6 festgelegt, bislang ist jedoch nicht klar, ob eine Erhöhung der adjuvanten Zyklenzahl eine weitere Verlängerung des Gesamtüberlebens erzielen kann oder möglicherweise nur die Nebenwirkungsrate erhöht.

Ergebnisse Anhand von anaplastischen Gliomen und Glioblastomen konnten wir zeigen, dass Nebenwirkungen – wenn überhaupt – vorwiegend während der ersten 6 Zyklen auftreten. Es findet sich bei einer Zyklenzahl von weit > 20 keinerlei kumulative Toxizität. Das Gesamtüberleben von Glioblastompatienten mit erhöhter Zyklenanzahl betrug in unserer Studie 15 Monate, wobei noch etwa 25 % der Patienten unter Therapie waren und in der Auswertung zensiert wurden. Bei anaplastischen Gliomen betrug das Gesamtüberleben 39 Monate, wobei hier 61 % der Patienten unter laufender Therapie waren.

Insgesamt ist die Rate von behandlungsassoziierten Nebenwirkungen sowohl bei WHO-III- und -IV-Gliomen niedrig. Wir fanden keine hämatologische Nebenwirkung über CTC-III und keine therapieassoziierten Infekte.

Schlussfolgerung Eine Verlängerung der adjuvanten Temozolomid-Therapie bei stabilem Tumorbefund und guter Verträglichkeit

ist sicher und effektiv. Prospektive Studien unter Einbeziehung von molekulargenetischen Parametern müssen nun einen Vorteil der verlängerten Therapie beweisen und werden möglicherweise ein molekulargenetisches Profil von Patienten zulassen, die von der Verlängerung der Therapie profitieren.

40
Genetische Veränderungen bei diffusen Gliomen am Beispiel der IDH1-Mutation bei Gliomatosis cerebri

M. Seiz[1], C. Hartmann[2], C. F. Freyschlag[1], C. Thomé[1]
[1]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich; [2]Abt. für Neuropathologie, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Deutschland

Ziel Die aktuelle WHO-Klassifikation definiert die primäre Gliomatosis cerebri (GC) als einen extrem infiltrativ wachsenden Tumor mit Beteiligung mindestens dreier Hirnlappen. Die Beziehung zwischen diffusen niedriggradigen Gliomen und Glioblastomen zur primären GC ist nach wie vor unklar. Aufgrund einer hohen IDH1-Mutationsrate bei Grad-II- und -III-Gliomen von bis zu 90 % erscheint die Analyse des IDH1-Status bei GC vielversprechend zu sein.

Methodik Bei 35 primären Gliomatosis-cerebri-Proben wurde der IDH1-Mutationsstatus mittels PCR, dCAPS und Immunhistochemie analysiert. TP53-Mutation wurden mittels PCR analysiert, der 1p19q-Status mittels FISH bestimmt. Die entsprechenden Fälle wurden anhand der MRT-Bildgebung nach primärer GC Typ 1 (diffuser Tumor) und Typ 2 (vorhandener solider Tumoranteil) klassifiziert.

Ergebnisse In 10/24 GC-Typ-2-Proben konnte eine IDH1-Mutation nachgewiesen werden (42 %). Allerdings konnte in keiner der 11 GC-Typ-1-Proben eine solche Mutation nachgewiesen werden. Ebenfalls konnte keine TP53-Mutation in den 11 pGC-Typ-1-Proben nachgewiesen werden. In keiner der Proben fanden sich kombinierte 1p19q-Verluste.

Schlussfolgerung Anhand dieser Daten scheint die primäre GC aus 2 distinkten molekularen Formen zu bestehen: Typ 1 mit klarer Abgrenzung zu den diffusen niedriggradigen Gliomen anhand der fehlenden IDH1-Mutation. Die Typ-2-Gliomatosis scheint aus 2 weiteren Subgruppen zu bestehen: (1) IDH1-negativ: Eine Typ-1-GC, die im Verlauf einen soliden Tumoranteil ausbildet, und (2) IDH1-positiv: Ein diffuses niedriggradiges Gliom mit einem vermehrten Infiltrationsmuster. Es wird von besonderem Interesse sein, in klinischen Studien den prognostischen Einfluss der IDH1-Mutation zu evaluieren.

41
5-Aminolävulinsäure ist ein intraoperativer Marker für die präzise Gradierung von Gliomen ohne signifikante Kontrastmittelaufnahme

G. Widhalm[1], S. Wolfsberger[1], B. Kiesel[1], J. A. Hainfellner[2], T. Czech[1], S. Asenbaum[3], D. Prayer[4], E. Knosp[1]
[1]Univ.-Klinik für Neurochirurgie, [2]Klin. Institut für Neurologie, [3]Univ.-Klinik für Neurologie, [4]Klin. Abt. für Neuroradiologie und muskuloskeletale Radiologie, Univ.-Klinik für Radiodiagnostik, Medizinische Universität Wien, Österreich

Einleitung Die präzise Gradierung von Gliomen ohne signifikante Kontrastmittelaufnahme ist essenziell für die postoperative Allokation der Patienten zur korrekten adjuvanten Therapie. Wird während der Resektion nicht präzise eine Tumorprobe aus dem anaplastischen Fokus entnommen, kann es aufgrund der intratumoralen Heterogenität von Gliomen zu einer Untergradierung und damit zu einer Verzögerung der notwendigen postoperativen Therapieeinleitung kommen. 5-Aminolävulinsäure (5-ALA) wird primär zur fluoreszenzgesteuerten Resektion von malignen Gliomen verwendet. Das Ziel der Studie ist die Klärung, ob 5-ALA bei Gliomen ohne signifikante Kontrastmittelaufnahme in der Lage ist, anaplastische Foci zu visualisieren.

Methoden 5-ALA wurde bei 51 Gliomen ohne signifikante Kontrastmittelaufnahme präoperativ verabreicht. Während der Resektion wurde der 5-ALA-Fluoreszenzstatus an verschiedenen Tumorstellen mit einem modifizierten neurochirurgischen Mikroskop überprüft. Mehrere Tumorproben mit positiver und/oder negativer 5-ALA-Fluoreszenz wurden entnommen und histopathologisch analysiert. Zusätzlich erfolgte eine topographische Korrelation einer fokalen 5-ALA-Fluoreszenz mit der maximalen 11C-Methionin-Positronen-Emissionstomographieaufnahme (PET_{max}).

Resultate Eine fokale 5-ALA-Fluoreszenz konnte bei 21/23 Patienten mit einem Gliom WHO-Grad III beobachtet werden, 24/28 Gliome WHO-Grad II waren hingegen 5-ALA-negativ. Die histopathologischen Parameter der Anaplasie (Proliferationsindex/MIB-1, Mitoserate, Zelldichte, Zellkernpolymorphie, mikrovaskuläre Proliferation und CD34-Cluster) waren signifikant höher in 5-ALA-positiven als in nicht-fluoreszierenden Tumorarealen. Eine fokale 5-ALA-Fluoreszenz korrelierte topographisch immer mit dem PET_{max}.

Zusammenfassung Unsere Studie zeigt, dass 5-ALA ein verlässlicher Marker für intraoperative Visualisierung des anaplastischen Fokus bei Gliomen ohne signifikante Kontrastmittelaufnahme ist. Dadurch wird die Präzision der Gewebeentnahme für die Tumorgradierung erhöht und somit die Allokation der Patienten zur korrekten postoperativen Therapie optimiert.

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**