



MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2018

Universitätsklinik für Neurochirurgie

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NEUROCHIRURGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 15562, Fax 49 (0)391 67 15544
raimund.firsching@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Raimund Firsching (Direktor)

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. med. Raimund Firsching
apl. Prof. Dr. med. Thomas Schneider
Priv. Doz. Dr. med. Michael Luchtman

3. Forschungsprofil

- Neurotraumatologie
- Neuroradiologische und neurophysiologische Frühbefunde nach Schädelhirnverletzungen
- Intraoperative Methoden
 - Intraoperatives Neuromonitoring und Neuronavigation bei cerebralen Eingriffen in der Zentralregion
 - Intraoperatives Neuromonitoring und Neuronavigation bei Eingriffen an der Wirbelsäule
- Neuroonkologie
 - Immunologische Aspekte beim Glioblastom
- Prognostische und therapeutische Möglichkeiten bei spontanen intracerebralen Blutungen
- Nicht invasive Hirndruckmessung mittels Ophtalmodynamometrie
- Thermoablation bei Wirbelsäulenmetastasen
- Künstliche Bandscheibenprothese im Zervikalbereich
- Akustikusneurinomchirurgie, Neuromonitoring bei Schädelbasistumoren

4. Kooperationen

- Inst. f. Biometrie u. Medizin. Informatik
- Inst. f. Immunologie
- Institut für Neuropathologie

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Doz. Dr. Michael Luchtmann
Förderer: Industrie - 01.01.2018 - 31.12.2019

TTFIELDS In Germany in Routine Clinical Care (TIGER)

Ziel dieser ist es, reale Daten über die Verwendung von Tumorbehandlungsfeldern (TTFIELDS) bei Patienten mit neu diagnostiziertem Glioblastoma multiforme (GBM) im klinischen Alltag in Deutschland zu erhalten. Die klinische Indikation für TTFIELDS ist eines der Einschlusskriterien und wird vor der Aufnahme durch den behandelnden Arzt festgelegt. Die Entscheidung des Patienten über die Behandlung mit TTFIELDS ist Teil der Beobachtung und wird im Rahmen der klinischen Routine bewertet.

Projektleitung: Doz. Dr. Michael Luchtmann
Förderer: Haushalt - 01.03.2018 - 31.12.2020

Untersuchung des Zeitpunktes der operativen Therapie lumbaler Bandscheibenvorfälle mit isolierten Paresen im Hinblick auf das postoperative klinisch-neurologische Ergebnis

Der lumbale Bandscheibenvorfall (BSV) ist eines der häufigsten neurochirurgischen Krankheitsbilder. Trotz hoher Prävalenz und Inzidenz gibt es bezüglich der optimalen Therapie eines Bandscheibenvorfalles wenig überzeugende Evidenz. Insbesondere im Hinblick auf den richtigen Zeitpunkt der Operation herrscht aufgrund der unzureichenden Studienlage große Unsicherheit. Weniger als 5% aller Patienten mit einem lumbalen Bandscheibenvorfall bedürfen einer operativen Therapie. Ein überwiegender Teil der BSV hat das Potential sich spontan zurückzubilden. Liegen keine neurologischen Defizite vor und sind die Schmerzen kurzfristig mit Medikamenten zu kontrollieren, ist ein konservativer Therapieversuch prinzipiell indiziert. Im Hinblick auf das Vorhandensein klinisch-neurologischer Defizite gibt es große Meinungsverschiedenheiten aufgrund konkurrierender wissenschaftlicher Ergebnisse. Insbesondere Ausfallerscheinungen im Sinne einer Lähmung stellen die Indikation für eine operative Therapie dar, obwohl es nur wenige Hinweise gibt, die belegen, dass eine Operation die Entwicklung einer Lähmung günstig beeinflusst.

An der Klinik für Neurochirurgie der Universitätsklinik Magdeburg wird Patienten empfohlen Bandscheibenvorfälle schnellstmöglich operieren zu lassen, wenn diese Lähmungserscheinungen verursacht haben. Unter der Annahme, dass sich Paresen besser zurückbilden, je kürzer die neurologischen Defizite bestehen, werden Patienten auch während des Bereitschaftsdienstes (nach 16 Uhr und am Wochenende) regelmäßig operiert.

Mit der angestrebten Untersuchung soll analysiert werden, ob es zwischen der Dauer und der Ausprägung einer Parese sowie dem Zeitpunkt der operativen Therapie ein Zusammenhang im Hinblick auf die postoperative Rückbildung gibt. In die beobachtend prospektive Studie sollen Patienten mit nachgewiesenen lumbalen Bandscheibenvorfällen eingeschlossen werden, welche zu neurologischen Ausfallerscheinungen, insbesondere aber Lähmungen, geführt haben.

Im Rahmen der geplanten Studie soll sich im Hinblick auf die klinische Routine während des stationären Aufenthaltes kein Einfluss genommen werden. Alle Patienten werden weiterhin entsprechend den höchsten Standards der Universitätsklinik für Neurochirurgie behandelt. Da allerdings nicht alle Patienten unmittelbar nach der Operation von dieser profitieren, werden insbesondere Patienten mit anhaltenden Lähmungen postoperativ engmaschiger und ggf. über einen längeren Zeitraum als bisher nachuntersucht und gegebenenfalls auch telefonisch befragt werden.

Projektleitung:

Doz. Dr. Michael Luchtmann

Förderer:

Haushalt - 01.07.2016 - 31.12.2019

Phasen-Kontrast-Magnetresonanztomographie zur Überprüfung der Durchflussgeschwindigkeit in ventrikuloperitonealen Ableitungen bei Patienten mit Hydrozephalus

Der Hydrozephalus ist eines der häufigsten neurochirurgischen Krankheitsbilder und bedarf regelmäßig einer operativen Therapie. Die ventrikuloperitoneale Ableitung (VPA) ist aktuell das am häufigsten eingesetzte Verfahren zur definiten Behandlung eines Hydrozephalus. Hierbei wird das zu viel produzierte (oder zu wenig resorbierte) Nervenwasser (*Liquor cerebrospinalis*) über ein Kathetersystem in die Bauchhöhle abgeleitet. Trotz des geringen Operationsrisikos sind ventrikuloperitoneale Ableitungen relativ anfällig für postoperative Komplikationen. Bei über 50% der Shuntsysteme kommt es im Verlauf zu einer Fehlfunktion. In Abhängigkeit der dem Hydrozephalus zugrundeliegenden Ursache präsentieren Patienten mit einer möglichen Fehlfunktion der VPA regelmäßig nur sehr unspezifische Symptome wie Kopfschmerzen und Übelkeit. Die sichere Funktionsprüfung ist bisher nur mit invasiven Mitteln möglich. Der Verdacht auf eine Shunt Dysfunktion stellt vor allem in den ersten 12 Monaten nach Implantation eine der häufigsten Ursachen zur Revisionsoperation dar. Eine nicht invasive Methode zur Überprüfung der Flussgeschwindigkeit im Shunt-System hat daher das Potential nicht notwendige Eingriffe zur Funktionsüberprüfung zu vermeiden.

Die Möglichkeiten der Phasen-Kontrast-Bildgebung sollen daher genutzt werden, um den Fluss des Liquors in den ventrikuloperitonealen Ableitungen von Patienten mit Hydrozephalus unterschiedlicher Genese sowohl qualitativ als auch quantitativ zu bestimmen. Hierzu wird der intrakranielle Anteil des Shuntsystems mittels Magnetresonanztomographie (MRT) dargestellt und die Flussgeschwindigkeit des Liquors im Ventrikelkatheter anschließend mittels einer Phasen-Kontrast-Sequenz gemessen. Die Phasen-Kontrast-Bildgebung ist dabei ein seit vielen Jahren klinisch verwendetes Bildgebungsverfahren, welches vor allem in der qualitativen und quantitativen Messung des Blutflusses in Herz und Aorta seine Anwendung hat aber ebenso bei intrakraniellen Gefäßen angewendet wird.

6 Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Beier, Dagmar; Proescholdt, Martin; Reinert, Christiane; Pietsch, Torsten; Jones, David T. W.; Pfister, Stefan; Hattingen, Elke; Seidel, Clemens; Dirven, Linda; Luerding, Ralf; Reijneveld, Jaap; Warmuth-Metz, Monika; Bonsanto, Matteo Mario; Bremer, Michael; Combs, Stephanie; Rieken, Stefan; Herrlinger, Ulrich; Kuntze, Holger; Mayer-Steinacker, Regine; Moskopp, Dag; Schneider, Thomas; Beringer, Andreas; Schlegel, Uwe; Stummer, Walter; Welker, Helmut; Weyerbrock, Astrid; Paulsen, Frank; Rutkowski, Stefan; Weller, Michael; Wick, Wolfgang; Kortmann, Rolf-Dieter; Bogdahn, Ulrich; Hau, Peter

Multicenter pilot study of radiochemotherapy as first-line treatment for adults with medulloblastoma (NOA-07)
Neuro-Oncology: official journal of the World Federation of Neuro-Oncology - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 20.2018, 3, S. 400-410;

[Imp.fact.: 9.384]

Kirches, Elmar; Steffen, Tabea; Waldt, Natalie; Hebert, Eva; Pachow, Doreen; Wilisch-Neumann, Annette; Keilhoff, Gerburg; Schneider, Thomas; Braunsdorf, Werner E. K.; Warnke, Jan-Peter; Mawrin, Christian

The expression of the MSC-marker CD73 and of NF2/Merlin are correlated in meningiomas
Journal of neuro-oncology - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 138.2018, 2, S. 251-259;

[Imp.fact.: 3.06]

Lützkendorf, Ralf; Heidemann, Robin; Feiweier, Thorsten; Luchtman, Michael; Baecke, Sebastian; Kaufmann, Jörn; Stadler, Jörg; Budinger, Eike; Bernarding, Johannes

Mapping fine-scale anatomy of gray matter, white matter, and trigeminal-root region applying spherical deconvolution to high-resolution 7-T diffusion MRI

Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine: (MAGMA) : the official journal of the European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB) - Heidelberg: Springer, Bd. 31.2018, 6, S. 701-713;

[Imp.fact.: 1.832]

Neusel, Chantal; Class, Dieter; Eckert, Alexander W.; Firsching, Raimund; Göbel, Peter; Götz, Dorit; Haase, Roland; Jorch, Gerhard; Köhn, Andrea; Kropf, Siegfried; Patzer, Ludwig; Schanze, Ina; Zahl, Christian; Reißmann, Anke

Multicentre approach to epidemiological aspects of craniosynostosis in Germany

The British journal of oral & maxillofacial surgery - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 56.2018, 9, S. 881-886;

[Imp.fact.: 1.26]

Voellger, Benjamin; Waldt, Natalie; Rupa, Rosita; Kirches, Elmar; Melhem, Osamah; Ochel, Hans-Joachim; Mawrin, Christian; Firsching, Raimund

Combined effects of resveratrol and radiation in GH3 and TtT/GF pituitary adenoma cells

Journal of neuro-oncology - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 139.2018, 3, S. 573-582;

[Imp.fact.: 3.06]

Abstracts

Meckel, Stephan; Boeker, Martin; Linn, Jennifer; Schmitz-Schackert, Gabriele; Groden, Christoph; Hänggi, Daniel; Bien, Siegfried; Nimsky, Christopher; Skalej, Martin; Firsching, Raimund; Konczalla, Jürgen; Berkefeld, Joachim; Dörfler, Arnd; Buchfelder, Michael; Brockmann, Marc Alexander; Ringel, Florian; Shah, Mukesch; Beck, Jürgen; Urbach, Horst; Haverkamp, Lars Christian Arndt Simon

Trends and differences in endovascular and neurosurgical treatment of ruptured and unruptured intracranial aneurysms between 2010 and 2016 - secondary use of billing codes in the MIRACUM (Medical Informatics for Research and Care in University Medicine) consortium

Clinical neuroradiology: official publication of the German, Austrian and Swiss societies of neuroradiology - München: Urban & Vogel, Vol. 28.2018, Suppl. 1, Abstr. 146, S. S42-S43;

[Imp.fact.: 2.79]

Dissertationen

Krauß, Mareike; Schlüter, Dirk [GutachterIn]; Scholz, Martin [GutachterIn]

Induktion von Zelltod bei Glioblastomzellen durch Infektion mit Newcastle Disease Viren

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, II-VIII, 84, IX-LII Blätter, Illustrationen, Diagramme

Nader, Anna; Franke, Jörg [GutachterIn]; Marzi, Ingo [GutachterIn]

Klinischer Verlauf und kernspintomografische Befunde bei traumatischen Bandscheibenvorfällen in der Klinik für Neurochirurgie der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg aus den Jahren 2001-2014

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, 6 ungezählte Blätter, 86 Blätter, Illustrationen, Diagramme, Formular

Zimmermann, Lena; Trobisch, Per [GutachterIn]; Putzier, Michael [GutachterIn]; Kalff, Rolf [GutachterIn]

Langzeitergebnisse nach zervikaler Bandscheibenersatzoperation bei Verwendung der BRYAN® -Prothese - eine Analyse der Befragung von 73 Patienten in einem Zeitraum von 10-13 Jahren nach der Implantation

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2018, II-VII, 76 Blätter, Diagramme, Formular