

Forschungsbericht 1999

Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie

Direktor: Prof. Dr.med.habil. M.R. Gaab



ERNST-MORITZ-
ARNDT-UNIVERSITÄT
GREIFSWALD

Publikationen

H. W. S. Schroeder and M. R. Gaab: Intracranial endoscopy.
Neurosurg Focus 6: Article 1, 1999

M. R. Gaab and H. W. S. Schroeder: Neuroendoscopic approach to intraventricular lesions.
Neurosurg Focus 6: Article 5, 1999

H. W. S. Schroeder and M. R. Gaab: Endoscopic aqueductoplasty - Technique and results.
Neurosurgery 45: 508-518, 1999

M. R. Gaab and H. W. S. Schroeder: Computer-assisted neuroendoscopic surgery for intraventricular tumors and cystic intracranial lesions. **Proceedings of the 3rd Annual Meeting of Japanese Society for Brain Tumor Surgery:** 223-229, 1999

H. W. S. Schroeder, R. W. Warzok, J. A. Jamal, and M. R. Gaab: Fatal subarachnoid hemorrhage after endoscopic third ventriculostomy - Case report. **J Neurosurg 90:**153-155, 1999

H. W. S. Schroeder and M. R. Gaab: Endoscopic aqueductoplasty - A valuable option for aqueduct reconstruction? **Zentralbl Neurochir Suppl** (1999) 12 (Abstract)

W. Wagner, M. R. Gaab, W. Tschiltschke, and H. W. S. Schroeder: Neuronavigation and motor cortex stimulation in tumors of the central region: Experiences in 30 patients. **Zentralbl Neurochir Suppl** (1999) 15 (Abstract)

H. W. S. Schroeder und M. R. Gaab: Endoskopische Aquäduktoplastie oder Ventrikulostomie zur Therapie der Aquäduktstenose? **Klin. Neuroradiol. 9** (1999) 187 (Abstract)

C. Schweim, H. W. S. Schroeder, K. H. Schweim und M. R. Gaab: Phasen-Kontrast-MRT nach endoskopischer Aquäduktoplastie und Ventrikulostomie. **Klin. Neuroradiol. 9** (1999) 187-188 (Abstract)

W. Wagner, M. R. Gaab, and H. W. S. Schroeder: Frameless navigation in neuroendoscopy: Experiences with the Surgical Tool Navigator (STN)
Zentralbl Neurochir Suppl (1999) 53-54 (Abstract)

H. W. S. Schroeder and M. R. Gaab: Endoscopic aqueductoplasty or third ventriculostomy for the treatment of aqueductal stenosis? **Minim Invas Neurosurg 42** (1999) 160 (Abstract)

C. Schweim, H. W. S. Schroeder, K. H. Schweim, and M. R. Gaab: Cine MR after endoscopic aqueductoplasty and third ventriculostomy. **Minim Invas Neurosurg 42** (1999) 160 Abstract)

Kleist-Welch Guerra W., Gaab M.R., Dietz H., Müller J.-U., Piek J., Fritsch J.:
Surgical decompression for traumatic swelling: indications and results.
J Neurosurg 90: 187-96, 1999

W. Kleist-Welch Guerra, J. Piek, M.-R. Gaab:
Decompressive craniectomy to treat intracranial hypertension in head injury patients.
Intensive Care Med 25: 1327-1329, 1999

Kleist-Welch Guerra, Gaab M.R.: Reply to a letter to the Editor (Surgical decompression for traumatic brain swelling: indications and results).
To be submitted to **J Neurosurg**

Korenkov A, Frei K, Pahnke J, Schroeder HWS, Warzok R, **Piek J**, Yonekawa Y, Gaab MR: Pre-treatment with nimodipine and mannitol reduces ischemic fever, infarct size, and apoptosis in rats with middle cerebral artery occlusion.
J Cer Blood Flow Metab 19: S 39 (1999)

Piek J, Lidke G, Terberger Th, von Smekal U, Gaab MR: Stone-Age Skull Surgery in Mecklenburg-Vorpommern. A Systematic Study.
Neurosurgery 45: 147 - 151 (1999)

Sabel M, Felsberg J, Messing-Jünger M, Neuen-Jakob E, **Piek J**: Glioblastoma multiforme at the site of metal splinter injury: a coincidence?
J Neurosurg 91: 1041 - 1044 (1999)

Lidke G, **Piek J**: Manipulationsspuren an menschlichen Schädelresten des Neolithikums in Mecklenburg-Vorpommern.
Jahrbuch Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern 46 (1999)

J.Oertel, G.Mondry, M.Samii, G. Nikkhah. Development and evaluation of a stereotactic-guided microtransplantation-applicationsystem (MITAS). **Zentralbl. Neurochir. Suppl. 3-4, 1999 (Abstr.)**

M.R. Gaab, A. Korenkov, J. Pahnke, St.A. Berger, H.W.S. Schroeder, J. Müller, K. Frei, R. Warzok, J. Piek, Y. Yonekawa. Effect of Nimodipine and Mannitol on infarct size and programmed cell death after transient focal cerebral ischemia.
Presented on the Meeting of the ASITN and AANS/CNS Section on the Cerebrovascular Surgery, Nashville, Tennessee, January 31 - 3 February, 1999.
J. Neurosurg. Spine/Volume 90/January, 1999, 212 A) (Impact factor 3,37)

Wagner W: Intraoperatives Neuro-Monitoring. In: Stöhr M, Wagner W, Pfadenhauer K, Schegimann K (Hrsg.), **Neuromonitoring**. Steinkopf, Darmstadt. S. 297-355, 1999

Wagner W, Gaab MR, Schroeder HWS, Sehl U, Tschiltschke W: Experiences with Cranial Neuronavigation in Pediatric Neurosurgery. **Pediatr Neurosurg 119**:231-236,

Buchkapitel

M. R. Gaab und H. W. S. Schroeder: Nervenkompressionssyndrome. Pschyrembel - Therapeutisches Wörterbuch, de Gruyter, Berlin, 1999, S. 500-503

M. R. Gaab und H. W. S. Schroeder: Nervenlähmung, traumatische periphere. Pschyrembel - Therapeutisches Wörterbuch, de Gruyter, Berlin, 1999, S. 503-504

M. R. Gaab und H. W. S. Schroeder: Neuroendoskopie und endoskopische Neurochirurgie. In: L. Koslowski, K.-A. Bushe, Th. Junginger, und K. Schwemmler (Eds.): **Die Chirurgie**, Schattauer, Stuttgart, 1999, S. 331-334

H. W. S. Schroeder und M. R. Gaab: Postoperative Überwachung - Endoskopische intrakranielle Eingriffe. In: J. Piek, A. Unterberg (Hrsg.): **Grundlagen neurochirurgischer Intensivmedizin**, Zuckschwerdt, München, 1999, S. 433-437

J. Piek: Struktur, Aufbau, Organisation und Aufgaben einer neurochirurgischen Intensivstation. In: Piek J, Unterberg A Hrsg.) Grundlagen neurochirurgischer Intensivmedizin: 3-4 (Zuckschwerdt, München, Bern, Wien, San Francisco, 1999)

J. Piek: Technische Überwachung des Patienten - Intrakranieller Druck, zerebraler Perfusionsdruck. In: Piek J, Unterberg A Hrsg.) Grundlagen neurochirurgischer Intensivmedizin: 51-66 (Zuckschwerdt, München, Bern, Wien, San Francisco, 1999)

J. Piek: Ernährungstherapie. In: Piek J, Unterberg A Hrsg.) Grundlagen neurochirurgischer Intensivmedizin: 259 - 268 (Zuckschwerdt, München, Bern, Wien, San Francisco, 1999)

J. Piek: Prinzipien der Erstversorgung. In: Piek J, Unterberg A Hrsg.) Grundlagen neurochirurgischer Intensivmedizin: 317 - 320 (Zuckschwerdt, München, Bern, Wien, San Francisco, 1999)

J. Piek: Spinales Trauma. In: Piek J, Unterberg A Hrsg.) Grundlagen neurochirurgischer Intensivmedizin: 378 - 390 (Zuckschwerdt, München, Bern, Wien, San Francisco, 1999)

J. Piek: Prinzipien der postoperativen Überwachung. In: Piek J, Unterberg A Hrsg.) Grundlagen neurochirurgischer Intensivmedizin: 391 - 393 (Zuckschwerdt, München, Bern, Wien, San Francisco, 1999)

J. Piek: Intensivbehandlung intrakranieller Infektionen. In: Piek J, Unterberg A Hrsg.) Grundlagen neurochirurgischer Intensivmedizin: 443 - 451 (Zuckschwerdt, München, Bern, Wien, San Francisco, 1999)

Vorträge

H. W. S. Schroeder, W.-R. Niendorf, and M. R. Gaab: Endoscopic third ventriculostomy - complications and results. 67. Annual Meeting of the American Association of Neurological Surgeons, 24.04. - 29.04.99, New Orleans, U. S. A.

H. W. S. Schroeder and M. R. Gaab: Endoscopic aqueductoplasty - A valuable option for aqueduct reconstruction? 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie, 05.06. - 09.06.99, München

W. Wagner, M. R. Gaab, W. Tschiltschke, and H. W. S. Schroeder: Neuronavigation and motor cortex stimulation in tumors of the central region: Experiences in 30 patients. 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie, 05.06. - 09.06.99, München

W. Wagner, M. R. Gaab, and H. W. S. Schroeder: Frameless navigation in neuroendoscopy: Experiences with the Surgical Tool Navigator (STN) 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie, 05.06. - 09.06.99, München

H. W. S. Schroeder and M. R. Gaab: Endoscopic approach to intracranial arachnoid cysts. 11. European Congress of Neurosurgery, 19. - 24.9.99, Kopenhagen

H. W. S. Schroeder, W.-R. Niendorf, and M. R. Gaab: Endoscopic third ventriculostomy. 11. European Congress of Neurosurgery, 19. - 24.9.99, Kopenhagen

M. R. Gaab and H. W. S. Schroeder: Endoscopic endonasal transsphenoidal clival and pituitary surgery. 11. European Congress of Neurosurgery, 19. - 24.9.99, Kopenhagen

H. W. S. Schroeder and M. R. Gaab: Endoscopic removal of colloid cysts. 11. European Congress of Neurosurgery, 19. - 24.9.99, Kopenhagen

H. W. S. Schroeder, M. R. Gaab, W. Wagner, and W. Tschiltschke: Infra-red based computerized neuronavigation in neuroendoscopy. 11. European Congress of Neurosurgery, 19. - 24.9.99, Kopenhagen

H. W. S. Schroeder und M. R. Gaab: Endoskopische Aquäduktoplastie oder Ventrikulostomie zur Therapie der Aquäduktstenose? 6. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für endoskopische Neurochirurgie und Neuronavigation, 30.09. - 02.10.99, Mainz

C. Schweim, H. W. S. Schroeder, K. H. Schweim und M. R. Gaab: Phasen-Kontrast-MRT nach endoskopischer Aquäduktoplastie und Ventrikulostomie. 6. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für endoskopische Neurochirurgie und Neuronavigation, 30.09. - 02.10.99, Mainz

Kleist-Welch Guerra W., Gaab M.R., Niendorf W.-R., Schroeder H.W.S., Piek J.: Neuronavigation und Monitoring bei zerebralen Kavernomen. Vortrag, Arbeitstagung Mikrochirurgie der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie, Marburg, 2/1999.

Kleist-Welch Guerra W.:

Dekompressionstrepanation beim Schädelhirntrauma.

Vortrag , Medizinische Fakultät der Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Greifswald (Klinik für Neurochirurgie, interne ärztliche Fortbildung), 03.02.1999.

Kleist-Welch-Guerra W.:

Zerebrale Kavernome mit symptomatischer Epilepsie: operatives Management und klinische Ergebnisse. Vortrag, Medizinische Fakultät der Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Greifswald (Klinik für Neurochirurgie, interne ärztliche Fortbildung), 24.02.1999.

Kleist-Welch Guerra W.:

Dekompressionstrepanation bei traumatischer Hirnschwellung.

Vortrag, Medizinische Fakultät der Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Greifswald (Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin, interne ärztliche Fortbildung), 15.03.1999.

Kleist-Welch Guerra W.:

Surgical decompression for traumatic brain swelling.

Vortrag für das 2nd Symposium of the International Society for Neuroemergencies, Abano Terme, Italy, July 9, 1999

Müller C, Müller JU, Junge M, Schmidtke J, Gaab MR, Piek J: Veränderungen ultralangsammer EEG-Frequenzen im Verlauf des Mittelhirnsyndroms. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Neurologische Intensivmedizin (ANIM); 21. - 23. 1. 1999, Karlsruhe

Piek J, Horn J, Gaab MR: Waterjet-dissection and neuronavigation in the treatment of gliomas in eloquent areas of the brain.

50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie; 5. - 9. 6. 99, Berlin

Piek J: Surgical strategy and long-term outcome in Hunt and Hess III and IV patients with multiple aneurysms. European Congress of Neurosurgery; 19. - 23. 6. 99, Copenhagen

Piek J, Lidke G, Terberger T, Smekal U, Gaab MR: Trephination techniques in neolithic skulls. European Congress of Neurosurgery; 19. - 23. 6. 99, Copenhagen

Piek J, Gaab MR: A simple technique for one-stage reconstruction of the anterior and middle skull-base. European Congress of Neurosurgery; 19. - 23. 6. 99, Copenhagen

Piek J, Workshop: Intrakranielle Druckmessung, Hands-On.

Jahrestagung der DGNKN und der DGNC, 17. - 20. 3. 1999, Hamburg

Piek J, Chirurgische Therapie der Rhinobasisverletzungen aus neurochirurgischer Sicht.

11. Greifswalder Otologentag, 10. 4. 99, Greifswald

Piek J, Applikation des Hydrojet in der Neurochirurgie. Vortrag, Praktische Übungen Symposium Hydrojet. 17. 4. 99, Greifswald

Piek J, Vortrag: Intrakranielle Blutung. Diagnostik und Therapie.

Schlaganfall-Workshop der Deutschen Schlaganfallhilfe. 24. 4. 99, Hannover

Piek J, Workshop: Intrakranielle Blutungen.

Schlaganfall-Workshop der Deutschen Schlaganfallhilfe. 24. 4. 99, Hannover

Piek J, Implantation des Pulsgenerators und endoskopische Verfahren in der Neurochirurgie. Greifswalder Epilepsietage. 10. 9. - 11. 9. 99, Greifswald

Piek J, Epidemiology of Head Injuries in Germany
First German/Romanian Course on Neurotraumatology. 26. - 30. 9. 99; Bukarest

Piek J, Preclinical Treatment of Head Injuries
Piek J, Epidural Haematomas
Piek J, Diffuse Axonal Injuries
Piek J, Intracranial Pressure Monitoring
Piek J, Decompressive Craniectomy
First German/Romanian Course on Neurotraumatology. 26. - 30. 9. 99; Bukarest

Piek J, Stoffwechselbesonderheiten und Ernährung bei Patienten mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma, 13. Fortbildungsveranstaltung der DGEM. 29. - 30. 10. 99; Bad Irsee

Piek J, Entzündliche Erkrankungen des ZNS
Fortbildungstagung Süddeutscher Neurochirurgen. 20. 11. 99; Augsburg

Piek J, Wasserstrahldissektion in der Neurochirurgie
Workshop: Wasserstrahldissektion in der Medizin. 26. - 27. 11. 99; Prosper-Hospital, Recklinghausen

J.Oertel, G. Mondry, M.Samii, G.Nikkhah. Entwicklung und Evaluation eines stereotaktisch geführten Mikrotransplantations-Applikationssystems (MITAS). Vortrag auf der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie, 05.-09.06.99, München

Wagner W, Gaab MR, Sehl, U: Zugangsstrategie bei einem temporomesialen Kavernom: Fallvorstellung. 8. Treffen der Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Neurochirurgie der DGNC. Würzburg, 29.01.99

Wagner W, Gaab MR, Runge U: Neuronavigation in der Epilepsiechirurgie. 5. Symposium der Arbeitsgemeinschaft für prächirurg. Epilepsiediagnostik und operative Epilepsitherapie e.V., Wien, 17.03.99

Wagner W: Die Bedeutung des intraoperativen Neuromonitoring aus neurochirurgischer Perspektive. Symposium Neuromonitoring, Augsburg, 29.04.99

Wagner W: Neuronavigation für Endoskopie & Mikrochirurgie. 4. Prakt. Ausbildungskursus der Deutschen Gesellschaft für endoskopische Neurochirurgie und Neuronavigation e.V.. Greifswald, 06.05.99

Wagner W, Gaab MR, Tschiltchke W, Schroeder HWS: Neuronavigation und motorische Kortexstimulation bei Tumoren der Zentralregion: Erfahrungen bei 30 Patienten. 50. Jahrestagung der DGNC, München, 07.06.99

Wagner W, Gaab MR, Schroeder HWS: Frameless Navigation in Neuroendoscopy: Experiences with the Surgical Tool Navigator (STN). 50. Jahrestagung der DGNC, München, 08.06.99

Wagner W: Zukunft von Neuronavigation und intraoperativem Imaging (Rundtischdiskussion). 34. Jahrestagung, der DGNR / 6. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für endoskopische Neurochirurgie und Neuronavigation. Mainz, 01.10.99

Poster

W. Wagner, W. Tschiltschke, M. R. Gaab, and H. W. S. Schroeder: Clinical evaluation of infrared-based neuronavigation in cranial neurosurgery: experiences with the Surgical Microscope Navigator in 150 patients. 67. Annual Meeting of the American Association of Neurological Surgeons, 24.04. - 29.04.99, New Orleans, U. S. A.

H. W. S. Schroeder, St. A. Berger, A. Korenkov, and M. R. Gaab: Endoscopic release of the carpal ligament. 11. European Congress of Neurosurgery, 19. - 24.9.99, Kopenhagen

W.-R. Niendorf, S. A. Berger, H. W. S. Schroeder, and M. R. Gaab: Thoracolumbar fractures - Treatment with the internal fixator. 11. European Congress of Neurosurgery, 19. - 24.9.99, Kopenhagen

W. Tschiltschke, A. König, B. Mahner, R. Sader, F. Herrmann, K.D. Rosenbaum: Dielektrische Charakterisierung von Osteosyntheseplatten mittels elektrochemischer Impedanzspektroskopie (EIS), 30. Wiss. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik, 15.-18.09.99, Passau

W. Tschiltschke, A. König, B. Mahner, R. Sader, F. Herrmann, K.D. Rosenbaum: Dielectrical characterization of osteosynthesis plates employing Electrochemical Impedance Analysis (EIS), European Medical & Biological Engineering Conference (EMBEC'99), 04.-07.11.99, Wien

Forschungsprojekte 1999

H. W. S. Schroeder

DFG-Projekt: Untersuchung der Wirkung des Ciliary Neurotrophic Factors (CNTF) auf die Nervenregeneration nach traumatischer Läsion beim Kaninchen
Bewilligung vom 11.4.94 (II B 10 - Schr 457/2-1), Sachbeihilfe für 4 Jahre
Gemeinschaftsprojekt mit Prof. Warzok, Neuropathologie, Greifswald

Histologische Auswertung läuft noch, Publikation für 2000 geplant

EU-Projekt: Roboscope - Ultrasound-Image-Guided Manipulator-Assisted System for Minimally Invasive Endo-Neurosurgery, Telematics-Application Programme, 1998-2000

Liquorflußmessung nach endoskopischen Verfahren

Gemeinschaftsprojekt mit Ch. Schweim und Dr. K.-H. Schweim, Stralsund
Messungen mit neuer Software aus USA (Works in progress sequences), die offiziell nicht erhältlich sind

W. Kleist-Welch Guerra

Etablierung und Charakterisierung von Zelllinien (Glioblastoma multiforme):
Wachstumsverhalten, Expression von Marker-Proteinen, Gesamt-Messenger-RNA-Expression, Chromosomenanalyse.

Untersuchungen zur Onkogen-Expression in humanen malignen Gliomen unter Einsatz spez. antisense Oligonukleotide.

Prospektiv, randomisierte Studie: TRIS-Puffer-Gabe bei traumatischer Hirnschwellung.
(in Zusammenarbeit mit Dr. J.-U. Müller):

Bearbeitung des Themas :Zerebrale Kavernome mit symptomatischer Epilepsie: operatives Management und klinische Ergebnisse.

Prof. Piek:

1. Wasserstrahldissektion in der Neurochirurgie

Verschiedene Publikationen und Vorträge nach Abschluß der in-vitro-Versuche zum „Waterjet-Cutting“ auf den Großhirnhemisphären des Schweinehirns. Nach Eingang der Drittmittel (s.u.) der Fresenius-Stiftung Beginn weiterer in-vitro Untersuchungen (Prof. Warzok, Frau Dr. Schroeder, Dr. Oertel, 3 Doktoranden) zu den Themen:

- a) Erarbeitung und Festlegung physikalischer Parameter zur Applikation des Water-Jet-Cutting in verschiedenen Hirnteilen (weiße, graue Substanz, Brücke), verschiedenen Abschnitten des Gefäßsystems und der Arachnoidea in vitro im *Medium Luft*. Beurteilung von Schneidsicherheit und Selektivität.
- b) Erarbeitung und Festlegung physikalischer Parameter zur Applikation des Water-Jet-Cutting in verschiedenen Hirnteilen (weiße, graue Substanz, Brücke), verschiedenen Abschnitten des Gefäßsystems und der Arachnoidea in vitro im *Medium Liquor*. Beurteilung von Schneidsicherheit und Selektivität.

Bis zum Jahresende Vorversuche; danach wurden etwa 60% der benötigten Hirne geschnitten, teilweise gefärbt.

Fortsetzung des Projektes 2000:

Bis Ende Mai 2000 Abschluß und Auswertung der in-vitro Versuche. Zum Sommer Tierversuchs-Antrag für 2. Teil des Projektes:

- c) Erarbeitung und Festlegung physikalischer Parameter zur Applikation des Water-Jet-Cutting an der Hirnoberfläche in vivo und unter Bedingungen der offenen Operation in Bezug auf unmittelbare und Langzeitwirkung (Ausbildung gliöser Narben). Beurteilung von Schneidsicherheit und Selektivität.

Beginn der Tierversuche zum Wintersemester.

2. Trepanationen im Neolithikum

1999 Abschluß der Untersuchungen; verschiedene Publikationen. Vorbesprechungen mit dem Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Köln (Prof. Zimmermann) und Verabredung eines gemeinsamen Forschungsantrages. Zunächst Formulierung einer Interessensbekundung. Diese wurde an verschiedene Stiftungen geschickt. Von dort jedoch ausschließlich negative Reaktionen.

Fortsetzung des Projektes 2000:

Zur Zeit Formulierung eines DFG-Antrages gemeinsam mit der Uni Köln. Einreichen des Antrages zu Mai.

3. Künstliches Sehen

Dr. Müller bemüht sich zur Zeit um Kontakt in die USA. Zum Herbst gemeinsame Reise, um vor Ort operierte Patienten zu sehen, Chancen und Risiken eines Projektes und evtl. für Zusammenarbeit auszuloten.

Martin B. Glaser

Organisation der Teilnahme unserer Klinik an der Surgical-Trial-in-Intracerebral-Haemorrhage-Studie (Randomisierung, erstes Follow-up, CT-Film-Versand etc.) zur Bewertung des Nutzens einer Hämatomevacuation bei spontanen intrazerebralen supratentoriellen Blutungen.

Etablierung der intraoperativen Anwendung der Sonographie an unserer Klinik u. a. mit dem Ziel, eine intraoperative „online-Aktualisierung“ der intrakraniellen Gegebenheiten (z. B. Korrektur des shiftings im Rahmen der Neuronavigation) zu ermöglichen oder das Resektionsausmaß intrakranieller Prozesse intraoperativ zu bestimmen.

Klinische Studie zur Evaluierung der Relevanz der Hirngewebs-Mikrodialyse versus ptiO²-Messung bei Patienten nach SAB, SHT, intrazerebralen Blutungen: Bei intubierten Patienten soll im Rahmen der intensiv-med. Überwachung über eine Kalottenschraube neben den üblichen intraparenchymatösen ICP- u. ptiO²-Sonden auch ein Mikrodialyse-Katheter plziert werden und Stoffwechseländerungen des interessierenden Gewebes ausgewertet werden. Fragestellung: Auswirkungen auf die Therapie? prognostische Wertigkeit?