



UniversitätsKlinikum Heidelberg

Hirntumorchirurgie gestern, heute, morgen



125 Jahre Hirntumorchirurgie in Deutschland
50 Jahre Lehrstuhl für Neurochirurgie in Heidelberg

Neurochirurgie

Jubiläumsbericht 2015

Neurochirurgische Universitätsklinik
Im Neuenheimer Feld 400
69120 Heidelberg



Impressum

Herausgeber

Neurochirurgische Universitätsklinik
Im Neuenheimer Feld 400
69120 Heidelberg

Redaktion

Prof. Dr. Unterberg, Andreas
Potzy, Anna
Prof. Herold-Mende, Christel

Mitwirkende

Goth, Carolin
Vogel, Karin
Dr. Ahmadi, Rezvan
Dr. Haux, Daniel
Dr. Jungk, Christin
Dr. Campos, Benito
PD Dr. Jung, Carla
PD Dr. Orakcioglu, Berk
Roth, Oliver
u.v.m

Gestaltung und Layout

Unternehmenskommunikation
des Universitätsklinikums und der
Medizinischen Fakultät Heidelberg
Leitung: Doris Rübsam-Brodkorb
www.klinikum.uni-heidelberg.de

Fotos

Medienzentrum, Hendrik Schröder
Neurochirurgische Klinik Heidelberg

Druck

abcdruck GmbH, Heidelberg

Stand

November 2015

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	7
2. 125 Jahre Gliomchirurgie	8
3. 50 Jahre Neurochirurgisches Ordinariat	9
4. Klinik / wissenschaftliche Mitarbeiter	14
5. Entwicklung der Leistungszahlen stationärer Patienten der Neurochirurgie	18
6. Operationsstatistik	19
7. Leistungsspektrum	20
8. Kooperationspartner	26
9. Neurochirurgische Forschung	28
10. Kongresse 2015	30

Vorwort



50 Jahre Neurochirurgisches Ordinariat und 125-jähriges Jubiläum der deutschlandweit ersten Hirntumoroperation, beides an sich schon Grund zu Feiern. Wir freuen uns in diesem Jahr beide Jubiläen zeitgleich begehen zu dürfen.

Wir haben dies zum Anlass genommen, auf die noch recht kurze Geschichte der Neurochirurgie als unabhängige Fachdisziplin zurückzublicken. Die Entwicklung in den letzten fünfzig Jahren, von einer kleinen Abteilung mit wenigen hundert Operationen im Jahr, zu einer Klinik mit über 70 Betten, fast 40 ärztlich-wissenschaftlichen Mitarbeitern und 3400 Operationen pro Jahr verdeutlicht die enormen Fortschritte in der Neurochirurgie. Nicht nur die Anzahl neurochirurgischer Patienten, auch die Behandlungsmöglichkeiten neurochirurgischer Krankheiten haben sich in dieser Zeit vervielfacht. Eine grundlegende Neuerung stellte die Einführung der Mikrochirurgie sowie der Neurona-

vigation und der intraoperativen Bildgebung dar. Die interdisziplinäre Behandlung nimmt heute einen hohen Stellenwert in der Therapie unserer Patienten ein.

Nicht nur in der klinischen Patientenversorgung, sondern auch in der Erforschung neurochirurgischer Krankheitsbilder sind die Fortschritte in den letzten Jahren beachtlich.

Hier ist im Besonderen unser zunehmendes Verständnis über die molekularen Ursachen von Hirntumoren als Basis für die Entwicklung neuer Therapieansätze als auch die zunehmenden Kenntnis über die Mechanismen der Hirnschädigung bei Schädelhirntrauma und Hirnblutungen zu nennen.

Wir freuen uns auf die nächsten 50 Jahre und blicken hoffnungsvoll und gespannt in die Zukunft.



125 Jahre Gliomchirurgie



„Die Operation wurde am 21. Nov. 1890 von Herrn Kollegen Czerny, dem ich für die Überlassung der folgenden Notizen über den Verlauf derselben zu grossem Dank verpflichtet bin, vorgenommen, in meiner Anwesenheit.“ So schreibt Wilhelm Heinrich Erb in seinen 1892 veröffentlichten Artikel „Zur Chirurgie der Hirntumoren“. Heute, 125 Jahre später, erinnern wir an die erste, in Deutschland vorgenommene, Hirntumorooperation.

Der Patient, „Friedrich G., ein in Heidelberg lebender Kaufmann“ litt unter fokalen Krampfanfällen und einer Schwäche der linken Körperhälfte, was Erb veranlassete, einen Hirntumor als ursächlich zu erachten. Auf Grund der Symptomatik konnte Erb die Lokalisation des Tumors bis auf wenige Zentimeter vorhersagen.

Vincenz von Czerny, ein Schüler Billroths, führte die Operation in ca. 2 Stunden durch. Der Patient überstand die Operation unbeschadet und verließ das Krankenhaus drei Wochen später. Die pathologische Aufarbeitung des eingesandten Gewebes ergab die Diagnose eines bösartigen Hirntumors, eines „Glio-Sarkoms“. Doch der Patient ist nach 5 Monaten weiterhin beschwerdefrei und kann seinem Alltag nachgehen.

„Also über alles Erwarten günstig!“ wie Erb weiter festhält.

Hiermit schließen die deutschen Pioniere des 19. Jahrhunderts zu den englischen und französischen Zeitgenossen auf und leiten die Ära der modernen Gliomchirurgie ein.

50 Jahre Neurochirurgisches Ordinariat

Nach einer ersten Hochphase der intrakraniellen Tumorchirurgie in den 1880er Jahren wurde diese zunächst nahezu vollständig wieder verlassen. Dies war durch die hohe Mortalität und Morbidität bedingt. Viele Chirurgen, unter ihnen Ernst von Bergmann einer der Pioniere der Neurochirurgie in Deutschland, beschränkten sich auf die Behandlung von Traumafolgen. Sie rieten teils sehr eindringlich von der Durchführung intrakranieller Tumoreingriffe ab.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden zunehmend Zugänge zu tiefer gelegenen Hirnregionen beschrieben. In Deutschland wurde diese Entwicklung maßgeblich von Fedor Krause und seinen Schülern vorangetrieben. In Breslau entstand unter Ottfried Förster eine große Neurologische Abteilung, die sich auch mit der „neurologischen Chirurgie“ beschäftigte. Aus seiner Klinik gingen ein Großteil der ersten Ordinarien für Neurochirurgie, unter ihnen Ernst Klar und Helmut Penzholz hervor. Durch die Einführung der Röntgendiagnostik, sowie der Angiographie konnte die intraoperative Mortalität bei Tumoroperationen erheblich gesenkt werden. 1934 entstand in Würzburg die erste eigenständige Neurochirurgische Abteilung unter Leitung von Wilhelm Tönnis. Er war Inhaber des ersten außerordentlichen Lehrstuhls für Neurochirurgie an der Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin, der 1937 eingerichtet wurde. Dies blieb jedoch zunächst eine Einzelercheinung, obwohl es deutschlandweit zur Gründung von Abteilungen für Neurochirurgie, sowie während des Kriegs zur Einrichtung von Speziallazaretten für Hirn- und Rückenmarksverletzte kam. 1955 wurde der Facharzt für Neurochirurgie eingeführt. In den 50er und 60er Jahren wurden deutschlandweit Neurochirurgische Lehrstühle eingerichtet. Im Jahr 1965 erhielt auch Heidelberg einen Lehrstuhl für Neurochirurgie.

Ernst Klar

Ernst Klar wurde 1909 in Markdorf (Polen) geboren. Nach dem Studium der Medizin in Wien, Würzburg und Rostock legte er 1934 das Staatsexamen in Breslau ab. Als Schüler von Otfried Förster wurde er dort in Neurologie und Neurochirurgie ausgebildet. Während des 2. Weltkriegs leitet er ein Lazarett für Verletzungen des zentralen Nervensystems.

Im Jahr 1947 wurde er mit der Einrichtung einer neurochirurgischen Spezialabteilung am Universitätsklinikum Heidelberg beauftragt. In den folgenden Jahren schuf er die Voraussetzung für die Einrichtung eines neurochirurgischen Ordinariats. Im Jahr 1964 wurde er als dessen erster außerordentlicher Ordinarius berufen. Er übte dieses Amt bis zu seinem Tod 1967 aus. Im Jahr 1965 wird ein Lehrstuhl für Neurochirurgie eingerichtet. Dieser wird zunächst von Ernst Klar verwaltet. Die Ernennung zum Ordinarius kann er jedoch nicht mehr entgegennehmen.

Im Besonderen beschäftigte er sich mit der operativen Schmerzbehandlung, zu diesem Thema veröffentlichte er zahlreiche wissenschaftliche Beiträge.



Helmut Penzholz

Helmut Penzholz wurde als Nachfolger von Ernst Klar im Jahr 1968 als Ordinarius für Neurochirurgie berufen. Seine Studienzeit verbrachte er in Freiburg/Br., Greifswald und Breslau. Im Anschluss gehörte er ebenfalls der Arbeitsgruppe um Ottfried Förster an. Während des Krieges arbeitete er in einem Speziallazarett für Verletzungen des zentralen Nervensystems nahe Berlin. Nach Ende des Krieges erwarb er den Facharzt für Chirurgie in Magdeburg. Von 1948 bis 1960 war er als Neurochirurg im Krankenhaus Westend in Berlin unter Arist Stender tätig. 1964 erfolgte die Anerkennung zum apl. Prof. für Neurochirurgie an der FU Berlin. Bis zu seiner Berufung nach Heidelberg war er als leitender Arzt im Krankenhaus Neukölln tätig.

Helmut Penzholz leitete die Klinik für Neurochirurgie in Heidelberg von 1968 bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1981.

Er war seit 1956 Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie.

Sein wissenschaftlicher Schwerpunkt lag in der operativen Schmerzbehandlung, insbesondere der Trigeminusneuralgie. Zudem befasste er sich mit Metastasen im zentralen Nervensystem.



Prof. Penzholz mit Prof. Hamer

Stefan Kunze

Prof. Kunze war von Oktober 1982 bis Ende März 2003, also über 20 Jahre Ordinarius der Klinik.

1938 in Leipzig geboren, studierte er in Erlangen und Göttingen Medizin. Ab 1964 war er dort in der neurochirurgischen Klinik zunächst als Medizinalassistent, später als Neurochirurgischer Oberarzt und schließlich als Leitender Oberarzt der Neurochirurgischen Universitätsklinik in Erlangen tätig. Von 1980 bis 1982 war er schließlich der kommissarisch Leiter der Neurochirurgischen Klinik Erlangen. Dort hatte er das Konzept einer „Kopfkl. in. Die Neurochirurgische Klinik – wie in Erlangen – in die Kopfkl. einzugliedern.

Und so zog im Herbst 1988 die Neurochirurgische Klinik aus der Chirurgischen Universitätsklinik (Im Neuenheimer Feld 110) in die Kopfkl. (Im Neuenheimer Feld 400).

Besonders erwähnenswert aus der Amtszeit von Prof. Kunze ist die Installation der intraoperativen Kernspintomographie zur Resektionskontrolle bei Hirntumoren. Diese Einbindung war die zweite weltweit (nach Boston) und die erste auf europäischem Boden. Die wissenschaftlichen Schwerpunkte von Prof. Kunze während seiner Amtszeit waren u. a. intraoperative Navigation und Bildgebung.



Andreas Unterberg

Seit dem Jahr 2003 bekleidet Andreas Unterberg das Amt des Neurochirurgischen Ordinarius in Heidelberg. 1955 in Schwelm geboren, studierte er zunächst in Gießen und später in München Humanmedizin. Nach seinem Studium war er im Institut für Chirurgische Forschung am Klinikum Großhadern, an der Neurochirurgie des Medical College of Virginia in Richmond und an der Neurochirurgischen Klinik der LMK München tätig. Im Jahr 1988 habilitierte er über den sekundären Hirnschaden beim Schädel-Hirn-Trauma. 1990 wechselte er an das Virchow Klinikum der Freien Universität Berlin als C3-Professor. 1995 wurde er Leitender Oberarzt der Klinik für Neurochirurgie der Charité, Humboldt-Universität zu Berlin.

2003 erfolgte der Ruf nach Heidelberg. Unter seiner Leitung wurde die klinische und wissenschaftliche Tätigkeit an der Neurochirurgischen Klinik stark ausgebaut, sodass Heidelberg inzwischen eine der größten neurochirurgischen Abteilungen deutschlandweit besitzt.

Im Jahr 2013 wurde eine W3 Professur für Experimentelle Neurochirurgie geschaffen, den ersten Ruf für diese Professur erhielt Frau Christel Herold-Mende.

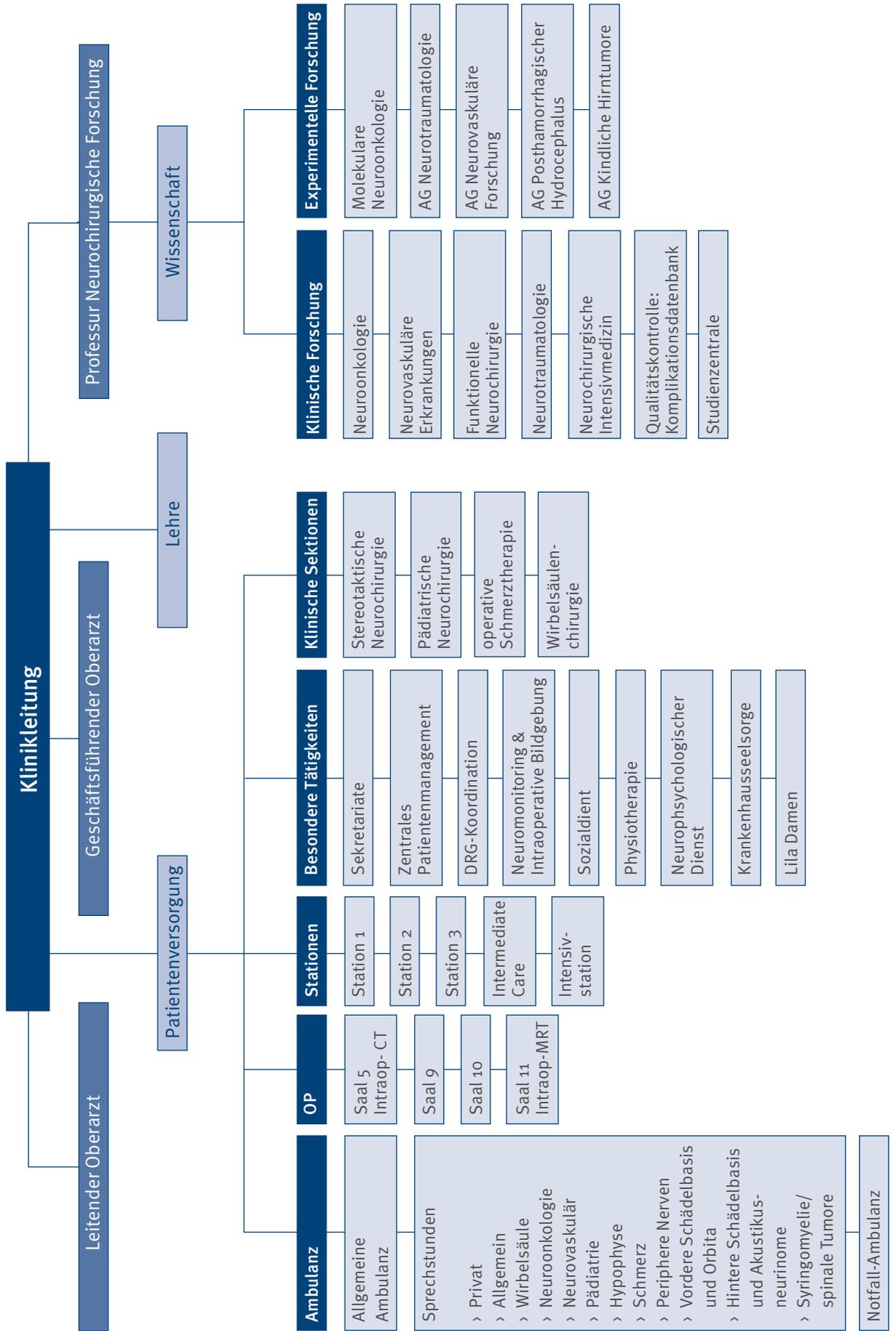
Prof. Unterberg war von 2008-2010 Präsident der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie und von 2011-2013 Präsident der Deutschen Gesellschaft für Neurointensivmedizin. Sein wissenschaftliches Interesse gilt insbesondere der Neurotraumatologie, der neurochirurgischen Intensivmedizin sowie der intraoperativen Resektionskontrolle mit MRT.





Mitarbeiter der Neurochirurgischen Klinik

Klinik / Wissenschaftliche Mitarbeiter



Ärztliche und Wissenschaftliche Mitarbeiter (Stand November 2015)



Prof. Dr. A. Unterberg



Prof. Dr. Ch. Herold-Mende



PD Dr. K Zweckberger



PD Dr. C. Jung



PD Dr. B. E. Orakcioglu



Prof. Dr. K. Kiening



PD Dr. H. Bächli



Dr. R. Ahmadi



Dr. D. Haux



Dr. Ch. Jungk



Dr. O. Neumann



Dr. D. Hertle



Dr. P. Schiebel



Dr. Ch. Beynon



Dr. A. Hashemi



S. Anetsberger



S. Brenner



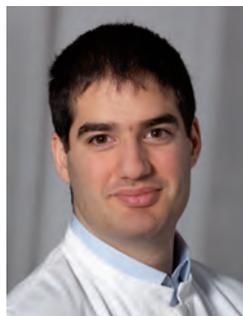
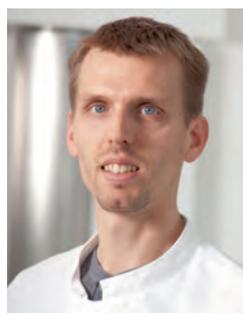
Dr. B. Campos



Dr. H. P. Dao Trong



Dr. F. Enders

*S. Fedorko**Dr. H. Giese**R. Isaak**Dr. B. Ishak**Dr. M. Jakobs**G. Jungwirth**Dr. M. Kentar**K. Klumbies**Dr. J. Lohr**A. Potzy**Y. Radev**Dr. M. Ratliff**S. Rösch**Dr. M. Scherer**F. Schmitt**Dr. L. Vogt**Dr. R. Warta**L. Wessels**Dr. A. Younsi*

Entwicklung der Leistungszahlen stationärer Patienten Neurochirurgie 2004 – 2014

Die Leistungssteigerung der Neurochirurgischen Klinik Heidelberg in den vergangenen Jahren macht sich zum einen in der Zahl stationärer Patienten bemerkbar, die in den letzten 10 Jahren von 2027 Patienten im Jahr 2004 auf 3605 Patienten im Jahr 2014 gestiegen ist. Die durchschnittliche Verweildauer fiel zuletzt auf im

Durchschnitt 7,3 Tage ab (s. Abb.1/Abb.2). Insgesamt ergibt sich für die letzten Jahre eine Zunahme der stationären Fallzahl um fast 200 Patienten pro Jahr.

Jährlich werden in der Klinik über 3400 Operationen durchgeführt, davon über 700 Hirntumoroperationen.

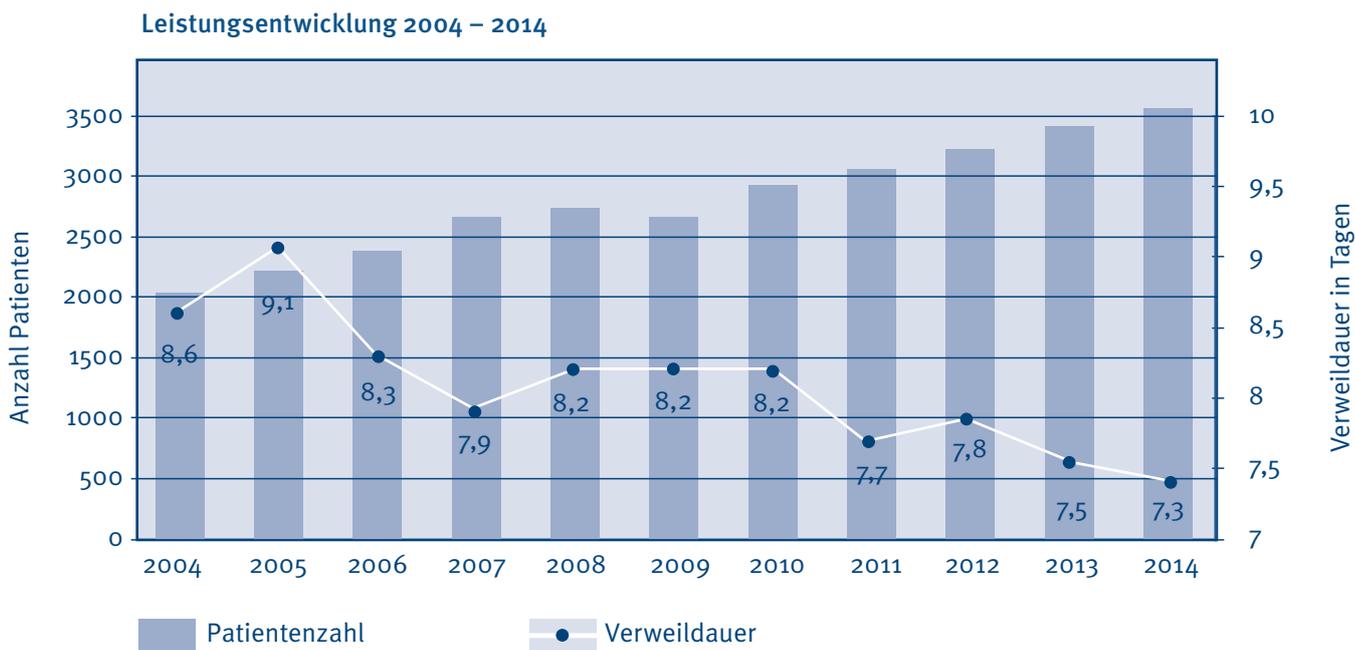


Abb. 1 Patientenzahl und Verweildauer



Abb. 2 Patientenzahl und Casemix

Operationsstatistik

Kategorien	2012	2013	2014	2015
Summe gesamt	3072	2983	3333	3425
Extirpation eines Hirntumors	543	610	670	729
Gliome	220	248	207	276
Meningeome der Konvexität	89	90	95	127
Schädelbasistumore	53	62	71	95
Akustikusneurinome	39	53	35	47
Exstirpation eines Hypophysentumors	75	76	47	64
Stereotaktische Gehirnbiopsie	97	87	97	87
Tiefenhirnstimulation	15	11	15	11
Aneurysmaclipping/Angiom-OP	72	57	77	56
Mikrovaskuläre Dekompression	11	36	24	25
Operationen bei Schädel-Hirn-Trauma	146	134	126	130
Intrakranielle Sonden und EVD	279	262	351	361
Operationen bei chronisch-subduralem Hämatom	103	92	140	98
Operationen bei Hydrozephalus	284	250	243	237
Entleerung einer intracerebralen Blutung	82	63	63	61
Dekompressive Kraniektomie	43	35	45	20
Instrumentierung an der Wirbelsäule	186	166	204	225
Exzision eines zervikalen Bandscheibenvorfalls	123	109	115	157
Exzision eines lumbalen Bandscheibenvorfalls	219	200	194	225
Operationen bei Spinalkanalstenose	176	159	190	208
Exzision eines spinalen Tumors	113	121	128	109
Spinale funktionelle Eingriffe	48	91		
Spinale Rhizotomie			3	0
Umstellungsosteotomien bei kraniofazialen Missbildungen (gemeinsam mit der MKG-Chirurgie)	9	48	45	47
Verschluss eines Neuralrohrdefektes	40	42	32	21
Operationen an peripheren Nerven	29	36	170	153
Sonstige OPs	379	298	398	384

Die angegebenen Operationszahlen für das Jahr 2015 sind auf Basis der tatsächlichen Operationen vom 01.01.2015 bis zum 01.09.2015 hochgerechnet.

Hirntumorchirurgie

In der Neurochirurgischen Klinik Heidelberg werden jährlich über 700 Hirntumore operativ behandelt. Die apparative Ausstattung entspricht dem modernsten Stand der Technik. In vier Operationssälen stehen hochwertige Operationsmikroskope und Neuronavigationssysteme zur Verfügung. Durch die Neuronavigation ist es möglich, kleine, tief gelegene oder in funktionell bedeutsamen Hirnarealen lokalisierte Prozesse sicher aufzusuchen und zu entfernen.

Der intraoperative Einsatz des elektrophysiologischen Monitorings ermöglicht die Identifizierung und Schonung kritischer zentralnervöser Strukturen und Hirnnerven, z.B. bei Operationen im Bereich der hinteren Schädelbasis. Der intraoperative Ultraschall bietet zusätzliche Sicherheit beim Aufsuchen tief gelegener Prozesse. Die Endoskopie hat sich vor allem bei intraventrikulären Operationen bewährt und wird hier gezielt eingesetzt. Eine technische Besonderheit, über die nur wenige neurochirurgische Kliniken verfügen, ist der intraoperative Kernspintomograph, der der Heidelberger Neurochirurgie seit Juni 2009 in 2. Generation als ein

1,5 Tesla Gerät zur Verfügung steht. Mit Hilfe der intraoperativen Kernspintomographie kann während der Operation das Ausmaß der Resektion eines Hirntumors überprüft und die Präzision der Neuronavigation optimiert werden. Sie kommt vor allem bei hirneigenen Tumoren (sog. Gliomen) und Hypophysenadenomen zum Einsatz und gewährleistet hier eine weitestmögliche und schonende Tumorentfernung. Eine weitere etablierte Möglichkeit zur intraoperativen Visualisierung von Tumorgewebe bei Gliom-Operationen stellt die intraoperative Tumorfluoreszenz mit 5-Aminolävulinsäure dar. In ausgewählten Fällen werden Tumorresektionen in Lokalanästhesie am wachen Patienten, sog. Wachkraniotomien, durchgeführt, um bestimmte Hirnfunktionen (z.B. Sprache, Motorik) während der Operation direkt überwachen zu können. Erhöht wird die Sicherheit der Operation durch elektrische Stimulationsverfahren, bei denen funktionstragende Hirnareale intraoperativ eindeutig identifiziert werden können. Somit kann möglichst viel Tumorgewebe entfernt werden, ohne dass bleibende neurologische Ausfälle auftreten. Auch bei Operationen im Bereich der mittleren und hinteren



Intraoperatives MRT



Interdisziplinäres Team bei einer Wachkraniotomie mit Anästhesiologie und Anästhesie-Pflege, Operations-technischen und Medizinisch-technischen Radiologie-Assistenten, Neuropsychologin und Neurochirurgen.

Schädelgrube ermöglicht das elektrophysiologische Monitoring die Identifizierung und Schonung von Hirnnerven und kritischer zentralnervöser Strukturen. Bei Hirntumoren, die einer operativen Entfernung nicht zugänglich sind, besteht zudem die Möglichkeit, im Rahmen einer stereotaktischen Biopsie die histologische Diagnose zu sichern, damit eine entsprechende nicht-operative Therapie eingeleitet werden kann. Jederzeit steht ein ausgewiesenes, erfahrenes Operationsteam zur Verfügung, das durch eine entsprechende Subspezialisierung eine Versorgung der Patienten auf höchstem Niveau gewährleistet. Regelmäßige Konferenzen mit Neuroonkologen, Pädiatern, Neuroradiologen und Strahlentherapeuten ermöglichen eine umfassende interdisziplinäre Behandlung auch nach dem operativen Eingriff.

Vaskuläre Eingriffe

Für die Versorgung vaskulärer Läsionen (Aneurysmen, arteriovenöse Malformationen, Kavernome), die in der Neurochirurgie eine besondere Herausforderung darstellen, steht rund um die Uhr ein kompetentes interdisziplinäres Team aus Neurochirurgen und Neuroradiologen zur Verfügung. Die Diagnostik erfolgt zunächst in der Abteilung für Neuroradiologie unter Zuhilfenahme von Schnittbildverfahren (CT-/MR-Angiographie) und der digitalen Subtraktionsangiographie. Nach erfolgter Diagnostik wird interdisziplinär besprochen, welches der vielfältigen endovaskulär-neuroradiologischen und operativ-neurochirurgischen Verfahren die optimale Behandlungsstrategie für den einzelnen Patienten darstellt. Im Falle einer operativen neurochirurgischen Therapie stehen hierfür selbstverständlich die mikrovaskuläre Dopplersonographie und eine intraoperative ICG (Indocyaningrün)-Angiographie zur Verfügung. Im Rahmen eines operativen Eingriffes kann bei schwerkranken Patienten mit Subarachnoidalblutung das intrakranielle Standardmonitoring außerdem durch ein multimodales Monitoring des zerebralen Metabolismus (Mikrodialyse, Sauerstoffpartialdruck im Hirngewebe und regionaler zerebraler Blutfluss) und durch ein funktionelles Monitoring mittels Elektrokortikographie (EcoG) ergänzt werden.

Wirbelsäulenchirurgie

Neben der kranialen Neurochirurgie ist die Wirbelsäulenchirurgie in Heidelberg der zweite große operative Schwerpunkt. Operationen von lumbalen und zervikalen Bandscheibenvorfällen sowie dekompressive Eingriffe bei der Spinalkanalstenose sind Routineeingriffe des Neurochirurgen. 2014 wurden allein mehr als 800 Operationen an der Wirbelsäule durchgeführt. Daneben ist die „Wirbelsäuleninstrumentierung“, die Stabilisierung mit Cages, Platten, Schrauben und Stäben nach Traumata, aber auch bei verschiedenen degenerativen Erkrankungen und bei Tumoren ein wichtiger Bestandteil des operativen Spektrums in Heidelberg. Für diese komplexen Wirbelsäuleneingriffe sind die spinale Neuronavigation und insbesondere die intraoperative Computertomographie zu besonderer Bedeutung gelangt. Beide Hilfsmittel gestalten schwierige Operationen um ein Vielfaches sicherer. Für den Bereich der „Wirbelsäuleninstrumentierung“, der sog. komplexen Wirbelsäulenchirurgie steht ein erfahrenes Team von Operateuren bereit.

Operative Schmerztherapie

Patienten mit chronischen Schmerzen, die trotz maximaler konservativer Therapie noch immer unter Schmerzen leiden bzw. zu hohe Nebenwirkungen erfahren, kommen potentiell für eine operative Schmerztherapie in Frage. Die Indikation zu solchen Therapien wird individuell gestellt. Folgende Erkrankungen können grundsätzlich mittels Neurochirurgischer Schmerzintervention behandelt werden: unter anderem das chronische Schmerzsyndrom der Wirbelsäule, Schmerzen bei Durchblutungsstörungen (Ischämieschmerzen), das komplexe regionale Schmerzsyndrom (CRPS), schmerzhafte Neuropathien, Trigeminusneuralgie/-neuropathie, Phantomschmerzen, chronische Kopfschmerzen wie N. occipitalis-Neuralgie, Migräne, etc. und die Spastik.

Seit 2012 werden unter der Leitung von Frau Dr. R. Ahmadi in unserer Abteilung in steigendem Maße schmerztherapeutische Eingriffe durchgeführt.

Im Vordergrund stehen zur Behandlung chronischer Schmerzen folgende Interventionen:

- › Operative Freilegung und Neurolyse
- › Neurostimulation:
 - Rückenmarkstimulation (SCS)
 - Subkutane periphere Nerven und Feldstimulation (PNS/sPNS)
 - Motokortexstimulation
- › Intrathekale Arzneimittelinfusion (Medikamentenpumpe)
- › Thermokoagulation
- › Mikrovaskuläre Dekompression (OP nach Janetta)

Periphere Nerven Chirurgie

Die Erkrankungen der peripheren Nerven sind wie deren Lokalisation sehr vielseitig. Der Schwerpunkt der operativen Therapie dieser Erkrankungen in unserer Klinik liegt bei den komplexen Behandlungen der traumatischen, degenerativen und onkologischen Ursachen der peripheren Nervenläsionen. Neben den Engpasssyndromen (z.B. das Kubitaltunnel- (Sulcus ulnaris), Supinatorloggen-, und Tarsaltunnel-Syndrom oder die Meralgia parästhetika) die mit Dekompression, Neurolyse oder Nervenverlagerung behandelt werden können, stellen traumatische Nervenläsionen (Quetschung, Durchtrennung, etc.), die mittels Neurolyse, Nervennaht oder -Transplantation/-Interposition mikrochirurgisch versorgt werden, auch Nerventumore der peripheren Nerven, des Plexus mit mikrochirurgischer nervenerhaltender Technik eine neurochirurgische Herausforderung dar.



Stereotaktische Neurochirurgie

„Stereotaxie“ beschreibt eine minimal invasive operative Behandlungsmethode, die es dem Neurochirurgen erlaubt, mittels bildgesteuerter, computerassistierter Berechnung mit Hilfe eines Zielgerätes jeden beliebigen Punkt innerhalb des Gehirns im Submillimeterbereich zu erreichen. Um diese Genauigkeit zu erreichen, wird ein Ring auf dem Kopf des Patienten fest verankert, auf dem das Zielgerät („Zielbogen“) rigide fixiert und justiert werden kann.

Diagnostische Stereotaxie

In enger Zusammenarbeit mit der Neuroonkologie, der Pädiatrie, der Strahlentherapie, der Neuroradiologie und der Nuklearmedizin werden Indikationen zur stereotaktischen Gewinnung von Gewebe zur Diagnosesicherung im interdisziplinären Team erarbeitet und von uns operativ umgesetzt. Die Operation erfolgt mittels modernster Technik und damit maximal sicher. Durch den Einsatz der im OP lokalisierten bildgebenden Großgeräte (MRT, CT) kann die OP-Zeit so kurz wie möglich gehalten werden.

Funktionelle Stereotaxie

Durch funktionelle stereotaktische Eingriffe werden Regelkreise des Gehirns, die bei bestimmten Erkrankungen gestört sind, normalisiert. Hierfür werden stereotaktisch Elektroden in spezifische Hirnregionen platziert, durch die kontinuierliche Stromimpulse abgegeben werden (Tiefenhirnstimulation), die diese in ihrer elektrischen Aktivität verändern. Bewegungsstörungen wie z.B. Morbus Parkinson, essentieller Tremor und

Dystonie werden somit positiv beeinflusst. Seit 1995 ist dieser Schwerpunkt in der Neurochirurgischen Klinik in enger Kooperation mit der Neurologischen Klinik erfolgreich etabliert.

Pädiatrische Neurochirurgie

In der Sektion Pädiatrische Neurochirurgie wird das gesamte Spektrum kindlicher neurochirurgischer Erkrankungen behandelt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der interdisziplinären Behandlung kindlicher Hirntumore, der Therapie von Bogenschlussstörungen und assoziierten Krankheitsbildern sowie der Shuntversorgung. Gemeinsam mit der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie werden Fehlbildungen des Schädelknochens operativ behandelt. Zudem finden mehrmals wöchentlich Spezialsprechstunden zur kindlichen Neurochirurgie statt. Leiterin der Sektion pädiatrische Neurochirurgie ist Frau PD Dr. Heidrun Bächli, unterstützt wird sie durch einen weiteren Facharzt, Herrn Dr. Amin Hashemi.



Neurochirurgie bedeutet

Wie Partner, Nachbarn und Freunde uns sehen



... Eingriff am Ich.
Prof. Dr. M.
Hohenfellner
Ärztlicher Direktor
Klinik für Urologie
und Poliklinik



... Hightech-
Medizin direkt
am Lebensnerv.
Prof. Dr. T.
Strowitzki
Ärztlicher Direktor
Gynekologische
Endokrinologie
Universitätsfrau-
enklink



... die Ausein-
andersetzung
mit einer höchst
rätselhaften
Substanz.
Prof. Dr. H.
Dienemann
Ärztlicher Direktor
Thoraxklinik



... chirurgische
Kunst auf kleins-
tem Raum, Geduld
und Achtsamkeit
vor dem wich-
tigsten Organ
des Menschen.
Prof. Dr. D. Böckler
Ärztlicher Direktor
Klinik für Gefäß-
chirurgie und
Endovaskuläre
Chirurgie



... einen wichtigen
Partner in der
Behandlung von
Tumorerkrankun-
gen zu haben.
Prof. Dr. D. Jäger
Direktor der Abtei-
lung medizinische
Onkologie am NCT



... als Pflegedirek-
tor eine gute, ver-
trauensvolle und
wertschätzende
Zusammenarbeit
Edgar Reisch
Pflegedienst-
leitung



... Faszination,
Hoffnung und
tolle Medizin.
Prof. Dr.
G. F. Hoffmann
Geschäftsfüh-
render Direktor
Zentrum für Kin-
der- und Jugend-
medizin



... eines der wich-
tigsten Fächer,
mit denen ich
wissenschaftlich
zusammenarbeite.
Prof. Dr.
P. Lichter
Leiter der
Abteilung für
Molekulare
Genetik



... ein bewun-
dernswürdiger
medizinischer
Mikrokosmos, zu
dem nur wenige
Auserwählte
Zugang haben.
Prof. Dr. H. Staehle
Ärztlicher Direktor
Poliklinik für Zahn-
erhaltungskunde



... dass die
operative Freiheit
nach oben
grenzenlos ist.
Prof. Dr. J.
Hoffmann
Ärztlicher Direktor
der Klinik und
Poliklinik für
Mund-, Kiefer- und
Gesichtschirurgie



... ein sehr kompet-
enter und unver-
zichtbarer Partner
bei der Versorgung
von unfallchirur-
gischen Patienten
mit einer sehr
guten und sehr
angenehmen
Zusammenarbeit.
Prof. Dr.
G. Schmidmaier
Leiter der Sektion
Unfallchirurgie



... Alleinstellungs-
merkmale...
gegenseitige
Ergänzung...
Kooperationspo-
tential... Arbeiten
und Entscheiden
im Grenzbereich...
unverzichtbar.
Prof. Dr. V.
Ewerbeck
Ärztlicher Direktor
der Ortho-
pädischen
Universitätsklinik

für mich...



... filigranes Operieren am menschlichen Bewusstsein.

Prof. Dr. M. Weigand
Ärztlicher Direktor
Klinik für Anästhesie



... respektvolle Partnerschaft in Diagnostik und Therapie.

Prof. Dr. M. Bendszus
Ärztlicher Direktor
Neuroradiologie



... Präzisionsarbeit in delikaten Strukturen; das möchte man bei absoluten Könnern aufgehoben wissen.

Prof. Dr. P. Schirmacher
Direktor des Pathologischen Instituts



... enge Partnerschaft, gemeinsame Erfolge und ehrliche Freundschaft.

Prof. Dr. W. Hacke
Seniorprofessor
Klinik für Neurologie



... eine wichtige Komponente bei der erfolgreichen Behandlung von Kindern mit Hirntumoren.

Prof. Dr. A. Kulozik
Ärztlicher Direktor
Klinik für Kinderheilkunde III



... für den Patienten keine Angst vor dem Unheimlichen, dank Kompetenz und selbstkritischer Zugewandtheit.

Prof. Dr. P. Nawroth
Ärztlicher Direktor
Klinik für Endokrinologie, Stoffwechsel und Klinische Chemie



... erfolgreiche und spannende Unterstützung und Partnerschaft in der Versorgung von neurologisch erkrankten Menschen; wichtige wissenschaftliche Interaktionsmöglichkeiten.

Prof. Dr. W. Wick
Ärztlicher Direktor
Klinik für Neurologie



... beeindruckender, kontinuierlicher Aufwuchs an hochkomplexen Leistungen.

Dipl.-Volkswirtin I. Gürkan
Kaufmännische Direktorin



... eine Disziplin der ich höchsten Respekt entgegenbringe.

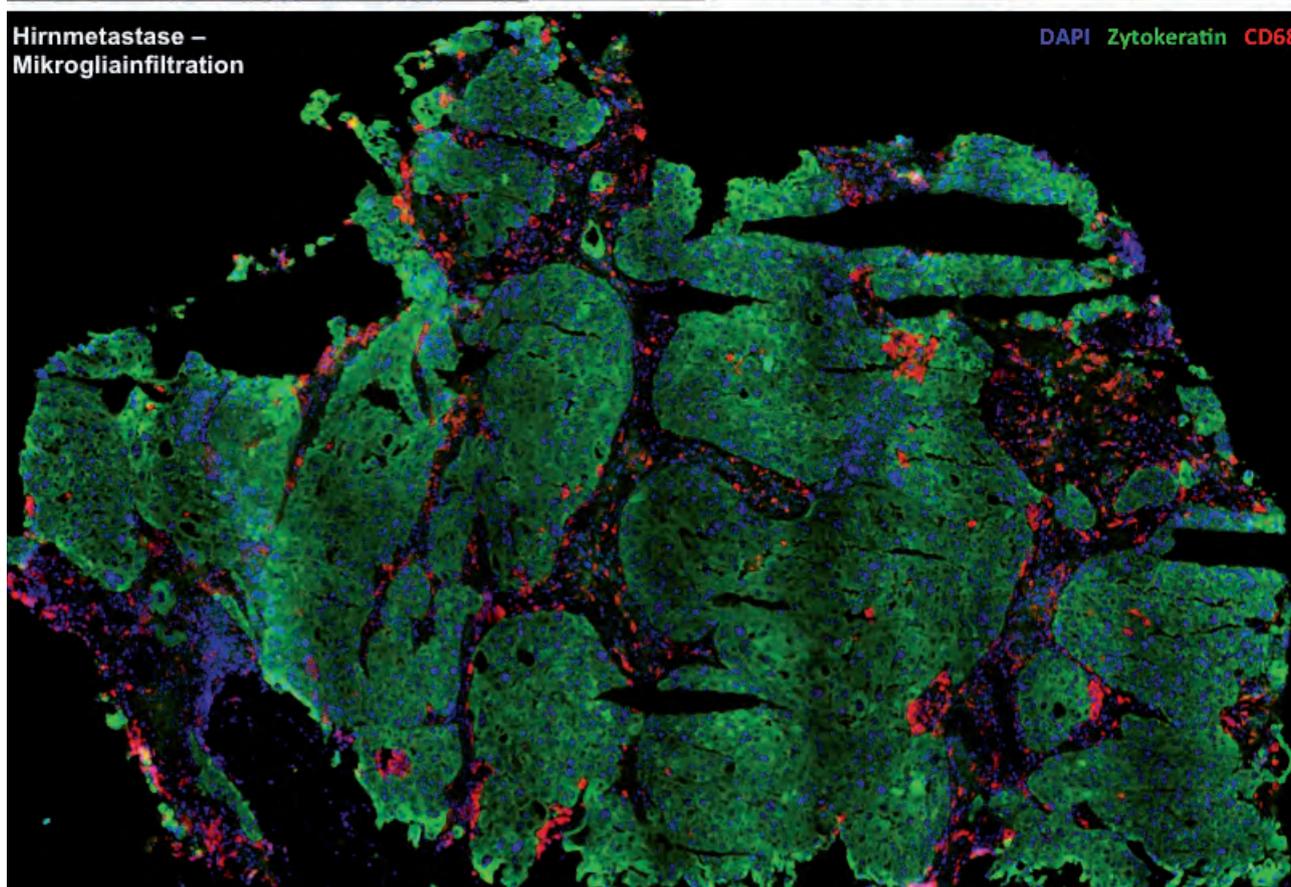
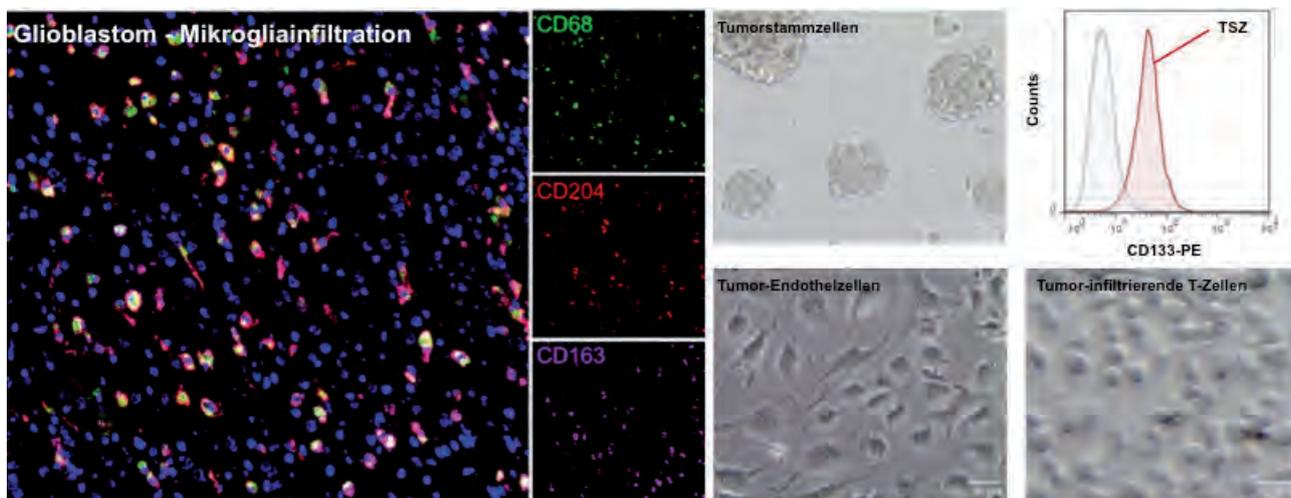
Prof. Dr. S. Meuer
Geschäftsführender Direktor des Instituts für Immunologie

Forschung für Therapien von morgen

Die Neurochirurgische Klinik hat im Jahr 2006 die Sektion Neurochirurgische Forschung eingeführt und diesen Bereich zusätzlich im Jahr 2012 durch eine Forschungsprofessur für Experimentelle Neurochirurgie (Prof. Dr. rer. nat. Christel Herold-Mende) nachhaltig gestärkt. Dies dient nicht nur einer besseren Koordination der ganzen Bandbreite an neurochirurgischen Forschungsaktivitäten (Tumor-, Trauma- und Schlaganfallforschung), sondern insbesondere auch der gezielten Entwicklung der Therapien von morgen. Unter dem Dach der Sektion Neurochirurgische Forschung wird in insgesamt 7 verschiedenen Arbeitsgruppen über Ursachen und Behandlung von Hirntumoren bei Kindern und Erwachsenen, Schädelverletzungen, Schlaganfall und Schmerz geforscht. Schwerpunktmäßig beschäftigen wir uns hierbei mit:

- › der Entwicklung von Krebsimmuntherapien
- › den tumorbiologischen Ursachen eines besseren Überlebens bei aggressiven Hirntumoren
- › der Therapierbarkeit von Krebsstammzellen als Ausgangszellen für erneutes Tumorwachstum
- › dem Stellenwert der intraoperativen Tumorresektionskontrolle
- › den pathologischen Mechanismen der sekundären Hirnschädigung beim Schädel-Hirn-Trauma, Ischämie und intrakraniellen Blutungen und möglichen Therapien
- › cortical-spreading Depolarisations und ihrem Einfluss auf die Hirnschädigung bei Trauma und Ischämien
- › Neuromodulation, Bildgebung und Elektrophysiologie bei chronischen Schmerzen
- › Tiefe Hirnstimulation bei Depression und chronischen neuropathischen Schmerzen
- › der Weiterentwicklung stereotaktischer Biopsien mittels MRT-Bildgebung und FET-PET bei Gliomen
- › dem Risiko der intrakraniellen Blutung bei supratentoriellen Prozessen

Weiterhin ist unsere Abteilung federführend oder maßgeblich beteiligt an zahlreichen klinischen Studien, die unser gesamtes Leistungsspektrum abbilden.



Von der Zellkulturbank zum Patienten: In unseren Laboren werden neue Therapieansätze für die Behandlung von bösartigen Hirntumoren erforscht.



DGNC
Deutsche Gesellschaft
für Neurochirurgie



Joint Meeting of the
German Society of Neurosurgery (DGNC)
**German Academy of Neurological
Surgeons (GANS)**
with the
**American Academy of Neurological
Surgery (AAcNS)**

October 7-10, 2015 | Heidelberg, Germany

TOPICS

- Cerebrovascular
- Functional
- Neurooncology
- Pediatric neurosurgery
- Spine

PROGRAM & ABSTRACTS

www.dgnc.de/joint-meeting-2015/AAcNS



Ehemalige Mitarbeiter und Mitarbeiter der Neurochirurgischen Klinik Heidelberg beim Joint Meeting der AAcNS und DGNC / GANS im Heidelberger Schloss 2015.

