

Neurochirurgische Klinik

Gegliedertes Programm für die Weiterbildung zum Facharzt für Neurochirurgie in der Neurochirurgischen Klinik im Klinikum Ingolstadt

Dieser Ausbildungsplan soll eine Orientierung für den Weiterzubildenden und den Ausbilder sein. Angestrebt wird das Erreichen eines in etwa vergleichbaren Ausbildungsstandes zu bestimmten Zeitpunkten sowie des Ausbildungsziels, aber auch des Ausbildungsablaufes. Es ist selbstverständlich, daß aufgrund lokaler Gegebenheiten und der Individualität der Weiterzubildenden dieser Ausbildungsplan nur den Charakter einer Empfehlung haben kann, die allerdings von der Weiterbildungskommission und vom Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie unterstützt wird.

Ziel der Ausbildung ist es, die im Facharzt-Weiterbildungskatalog definierten Ziele möglichst breitbasig und national vergleichbar zu erreichen und nicht, z.B. bedingt durch örtliche Besonderheiten, schmale Ausbildungen zu gestalten, die dann auf einem schmalen Sektor über das übliche Facharzt-Weiterbildungsniveau weit hinaus reichen. Ziel ist es auch nicht, Eingriffe bestimmter überdurchschnittlicher Schwierigkeitsgrade in den Facharzt-Weiterbildungskatalog mit hineinzunehmen: Aneurysmen, Schädelbasis Tumore, Kleinhirnbrückenwinkel-Tumore, interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordernde Operationen, komplexe Schädelfehlbildungs-Korrekturen, AV-Angiome, intraventrikuläre Tumore und andere mediobasale Läsionen, z. B. Craniopharyngeome, intramedulläre Tumore. Operative Spezialisierungen auf Teilgebieten sollten erst nach der Facharztweiterbildung erfolgen. örtlichen und persönlichen Gründen akzeptiert werden. Eine längere Ausbildungszeit wirft die Frage nach der Ausbildungsprinzipien: Die Abfolge der Weiterbildung erfolgt nicht starr nach einem Jahresstufenplan, sondern nach einem Qualifizierungsstufenplan. Es werden Ziele definiert werden, die man erreichen muß, und Ziele, die man erreichen kann. Die Ausbildung sollte erfolgen, begleitet durch eine regelmäßige Evaluierung, durch Chef und Oberärzte, inkl. eines Gespräches (mindestens einmal pro Jahr) zum Kenntnisstand und zur Qualitätskontrolle der Arbeit und zur Hilfestellung für den Weiterzubildenden. Vor dem Beginn eigener operativer Tätigkeit sollte der Weiterzubildende Untersuchungsergebnisse werten können und Indikationsstellungen nachvollziehen bzw. selbständig begründen können. Vor dem Operieren kommt Assistieren. Vor und parallel zum Assistieren kommt die theoretische Ausbildung in Operationsplanung und Anatomie. Vor dem selbständigen mikrochirurgischen Operieren sollte das mikrochirurgische Training im Mikrolabor kommen. Die Ausbildung kann nicht schematisch nach einem starren Plan erfolgen, sondern sie muß der Individualität des Weiterzubildenden Rechnung tragen. Der Weiterzubildende muß eine eigenständige Dokumentation der von ihm durchgeführten Operationen und Assistenzen durchführen. Diese sollten durch den Weiterbildungsbevollmächtigten gegengezeichnet werden.

Die von uns definierten Ausbildungsstufen können bei optimalen Voraussetzungen innerhalb der Mindestweiterbildungszeit von sechs Jahren erreicht werden. Verlängerungen dieser Zeit bis zu acht Jahren können aus der Eignung der Ausbildungsstätte und des Auszubildenden auftreten.

Die Ausbildungsschritte in den einzelnen Qualifikationsstufen sollen in den nachfolgenden Qualifikationsstufen nach Bedarf verfeinert und weiter abgearbeitet werden können. Das Aufrücken in die nächste Qualifikationsstufe sollte erst dann erfolgen, wenn die wesentlichen Schritte der davor liegenden Qualifikationsstufe weitestgehend erfüllt sind. Es sollten für den Weiterbildungsberechtigten und den weiterzubildenden Assistenzarzt zu Beginn der Weiterbildungszeit definierte Kriterien abgesprochen sein, bei deren Eintreten der Abbruch der Ausbildung zu erwägen ist. Dies ist z.B. der Fall, wenn eine bestimmte Ausbildungsstufe nicht in angemessener Zeit erreicht wird und dieses nicht durch technische oder äußere Umstände bedingt ist.

Definition

Das Gebiet Neurochirurgie umfaßt die Erkennung, operative, perioperative und konservative Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation von Erkrankungen, Verletzungen, Verletzungsfolgen und Fehlbildungen des zentralen Nervensystems, seiner Gefäße und seiner Hüllen, des peripheren und vegetativen Nervensystems.

Facharzt für Neurochirurgie/ Neurochirurg - Weiterbildungsinhalte

Ziel der Weiterbildung im Gebiet Neurochirurgie ist die Erlangung der Facharztkompetenz nach Ableistung der vorgeschriebenen Weiterbildungszeit und Weiterbildungsinhalte.

Die Weiterbildungszeit beträgt 72 Monate bei einem Weiterbilder an einer Weiterbildungsstätte gemäß § 5

Abs. 1 Satz 2 WBO 2004, davon

- 48 Monate in der stationären Patientenversorgung
- 6 Monate in der intensivmedizinischen Versorgung neurochirurgischer Patienten
- können bis zu 12 Monate im Gebiet Chirurgie und/oder in Neurologie, Neuropathologie und/oder Neuroradiologie oder 6 Monate in Anästhesiologie, Augenheilkunde, Hals- Nasen- Ohrenheilkunde, Kinder- und Jugendmedizin oder Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie angerechnet werden

Zusätzlich zu den in § 4 Abs. 3, WBO 2004 aufgeführten Anforderungen Erwerb von Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten in

- der Erkennung, konservativen, operativen Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation von Krankheiten einschließlich Tumoren des Schädels, des Gehirns, der Wirbelsäule, des Rückenmarks, deren Gefäße und zuführenden Gefäße, der peripheren Nerven, des vegetativen Nervensystems und des endokrinen Systems
- der Erkennung, operativen Behandlung und Nachsorge neuroonkologischer Erkrankungen einschließlich den Grundlagen der gebietsbezogenen Tumorthapie
- der Betreuung palliativmedizinisch zu versorgender Patienten
- der Erhebung einer intraoperativen radiologischen Befundkontrolle unter Berücksichtigung des Strahlenschutzes
- psychogenen Symptomen, somatopsychischen Reaktionen und psychosoziale Zusammenhängen
- der Erkennung und Behandlung von Schmerzsyndromen
- der Erkennung psychogener Syndrome
- der interdisziplinären Zusammenarbeit, z.B. bei radiochirurgischen Behandlungen
- der Erkennung und Behandlung akuter Notfälle einschließlich lebensrettender Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Vitalfunktionen und Wiederbelebung
- der Hirntoddiagnostik einschließlich der Organisation von Organspende
- der gebietsbezogenen Arzneimitteltherapie
- der Indikationsstellung, sachgerechten Probengewinnung und -behandlung für Laboruntersuchungen und Einordnung der Ergebnisse in das jeweilige Krankheitsbild
- der Indikationsstellung und Überwachung physikalischer, ergotherapeutischer und logopädischer Therapiemaßnahmen
- der intensivmedizinischen Basisversorgung Definierte Untersuchungs- und Behandlungsverfahren:
- neurophysiologische Untersuchungen, z.B. Elektroenzephalogramm einschließlich evozierten Potenzialen, Elektromyogramm - sonographische Untersuchungen und Doppler-/ Duplex-Untersuchungen extrakranieller hirnversorgender und intrakranieller Gefäße
- Infusions-, Transfusions- und Blutersatztherapie, enterale und parenterale Ernährung
- Punktions- und Katheterisierungstechniken einschließlich der Gewinnung von Untersuchungsmaterial
- einfache Beatmungstechniken einschließlich der Beatmungsentwöhnung
- Lokal- und Regionalanästhesie
- neurochirurgische Eingriffe einschließlich minimalinvasiver, stereotaktischer und endoskopischer Methodik, auch unter Anwendung der Neuronavigation - an peripheren und vegetativen Nerven, z.B. Verlagerung, Naht, Neurolyse, Tumorentfernung
- an der zervikalen, thorakalen und lumbalen Wirbelsäule, z.B. Nervenwurzel-, Rückenmarksdekompression, Versorgung von Wirbelsäulenverletzungen
- bei Schädel-Hirn-Verletzungen, z.B. von intra- und extraduralen Hämatomen, Liquorfisteln, Impressionsfrakturen
- bei supra- und infratentoriellen intrazerebralen Prozessen, z.B. Tumor-Operationen
- bei Schädel-, Hirn- und spinalen Fehlbildungen, z.B. Liquorableitungen, Operationen bei Spaltmißbildungen
- bei Schmerzsyndromen, z.B. augmentative, destruierende, Implantations-Verfahren
- bei diagnostischen Eingriffen, z.B. Myelographie, lumbale und ventrikuläre Liquordrainage mit und ohne Druckmessung, Biopsien
- bei sonstigen chirurgischen Maßnahmen, z.B. Eingriffe an extrakraniellen Gefäßen, Tracheotomien

Verteilt auf die sechs Ausbildungsjahre ergibt sich hieraus der Ausbildungsplan der Neurochirurgischen Klinik im Klinikum Ingolstadt:

Ausbildungsstufe 1a
1. bis 6. Monat

| Funktionen und begleitende Ausbildung |
|---|
| Erkennung und Behandlung akuter Notfälle einschließlich lebensrettender Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Vitalfunktionen und Wiederbelebung |
| Klinische Untersuchung, gezielte neurologische Untersuchung und symptombezogene Untersuchung von Patienten mit neurochirurgischen Krankheiten, einschließlich Tumoren des Schädels, des Gehirns, der Wirbelsäule, des Rückenmarks, deren Gefäßen und zuführenden Gefäßen, der peripheren Nerven, des vegetativen Systems und des endokrinen Systems |
| Grundzüge der Erhebung der neuroradiologischen Diagnostik |
| Grundzüge der diagnostischen Vorbereitung und prä- und postoperativen Betreuung der Patienten mit häufig vorkommenden neurochirurgischen Krankheitsbildern |
| Grundzüge der konservativen Therapie bei häufig vorkommenden neurochirurgischen Krankheitsbildern |
| Grundzüge der Chirurgie im Rahmen der einfachsten neurochirurgischen Eingriffe wie Versorgung von auch komplizierten Kopfplatzwunden, Adaptation von Wunden nach neurochirurgischen Eingriffen, steriles Abdecken |
| Benehmen im Operationsaal und bei Visiten |
| Patientenorientiertes Benehmen im klinischen Alltag |
| Umgang mit externen Ventrikeldrainagen |
| Steriler Verbandswechsel (non-touch-Technik) |
| Die neurochirurgische Dokumentation |
| Vorstellung von neurochirurgischen Patienten bei Visiten und neurochirurgischen Demonstrationen |

Ausbildungsstufe 1b
6. bis 12. Monat

| Funktionen und begleitende Ausbildung |
|--|
| Grundzüge der Intensivmedizinischen Versorgung von neurochirurgischen Patienten |
| Indikationsstellung, sachgerechte Probegewinnung, Behandlung für Laboruntersuchungen und Einordnung der Ergebnisse in das jeweilige Krankheitsbild |
| Punktions- und Katheterisierungstechniken einschließlich der Gewinnung von Untersuchungsmaterial aus dem Liquorsystem |
| Infusions-, Transfusions- und Blutersatztherapie, enterale und parenterale Ernährung |
| Sonographische Untersuchungen, Doppler- /Duplex- Untersuchungen extrakranieller hirnversorgender und intrakranieller Gefäße |
| Grundkenntnisse der neurophysiologischen Untersuchungen, z.B. Elektroenzephalogramm, evozierte Potentiale |
| Diagnostische Eingriffe, z.B. lumbale und ventrikuläre Liquordrainagen mit und ohne Druckmessung |
| Kenntnis der Hirntoddiagnostik einschließlich der Organisation von Organspende |
| Umgang mit Patienten mit lebensbedrohlichen Zuständen sowie sensible Kommunikation mit Angehörigen dieser Patienten |
| Indikationsstellung für frührehabilitative Therapiemaßnahmen wie zum Beispiel Logopädie |
| Gebietsbezogene Arzneimitteltherapie |

Ausbildungsstufe 2
2. Jahr

| Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten |
|---|
| Erkennung, konservative Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation von neurochirurgischen Krankheiten einschließlich Tumoren des Schädels, des Gehirns, der Wirbelsäule, des Rückenmarks, deren Gefäße und zuführende Gefäße, der peripheren Nerven, des vegetativen Nervensystems und des endokrinen Systems |
| Erkennung und Behandlung von häufig vorkommenden Schmerzsymptomen |
| Grundkenntnisse der Lokal- und Regionalanästhesie |
| Indikationsstellung und Überwachung physikalischer, ergotherapeutischer und logopädischer Therapiemaßnahmen |
| Diagnostische Eingriffe, z.B. Myelographie, Muskel-, Nerven- und Hirnhautbiopsien |
| Bohrlochtrepationen mit Anlegen externer Ventrikeldrainagen, Anlegen von Hirndrucksonden, Evakuation von chronisch subduralen Hämatomen |
| Grundzüge der operativen Versorgung bei Schädelhirnverletzungen, z.B. von intra- und extraduralen Hämatomen, Liquorfisteln, Impressionsfrakturen |
| Grundzüge auch der komplizierten Wundversorgung mit Wundrevision, Versorgung von Skalpiervergletzungen |
| Grundzüge der operativen Behandlung eines lumbalen Bandscheibenvorfalls und Schädelkalottenveränderungen |

Ausbildungsstufe 3
3. Jahr

| Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten |
|--|
| Operative Behandlung von neurochirurgischen Krankheiten einschließlich unkomplizierter Tumoren des Schädels, des Gehirns, der Wirbelsäule |
| Grundzüge der operativen Behandlung und Nachsorge neuroonkologischer Erkrankungen einschließlich der Grundlagen der gebietsbezogenen Tumortherapie |
| Betreuung palliativmedizinisch zu versorgender Patienten |
| Erkennung psychogener Symptome im Rahmen der neurochirurgischen Krankheitsbilder, somatopsychische Reaktionen und psychosoziale Zusammenhänge |
| Untersuchungs- und Behandlungsmethoden bei supra- und infratentoriellen zerebralen Prozessen, einschließlich einfacher Tumoroperationen |
| Untersuchungs- und Behandlungsmethoden bei Schädel-, Hirn- und spinalen Fehlbildungen, z.B. Liquorableitungen, Operationen bei Spaltmißbildungen |
| Untersuchungs- und Behandlungsmethoden bei Schmerzsyndromen, z.B. Grundzüge der augmentativen, destruirenden und Implantationsverfahren |
| Grundzüge der operativen Behandlung der zervikalen, thorakalen und lumbalen Wirbelsäule, z.B. Nervenwurzel-, Rückenmarksdekompression |

Ausbildungsstufe 4

4. Jahr

| |
|--|
| Kenntnisse, Erfahrungen und Fähigkeiten |
| Mikrochirurgische Eingriffe einschließlich minimal invasiver und stereotaktischer Eingriffe |
| Eingriffe am peripheren und vegetativen Nerven, z.B. Verlagerung, Neurolyse und einfache Tumorentfernung |
| Grundzüge der zervikalen, thorakalen und lumbalen Fusionsoperationen, Spondylodesen, Versorgung von Wirbelsäulenverletzungen |
| Erhebung einer intraoperativen radiologischen Befundkontrolle unter Berücksichtigung des Strahlenschutzes |

Ausbildungsstufe 5

5. Jahr

| |
|---|
| Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten |
| Operative Behandlungen, Nachsorge und Rehabilitation von neurochirurgischen Krankheiten einschließlich Tumoren des Gehirns, des Rückenmarks, der peripheren Nerven, des vegetativen Nervensystems und ggf. des endokrinen Systems |
| Erkennung, operative Behandlung und Nachsorge neuroonkologischer Erkrankungen einschließlich der gebietsbezogenen Tumortherapie |
| Untersuchungs- und Behandlungsmethoden bei komplizierteren supra- und infratentoriellen intrazerebralen Prozessen, einschließlich mittelschweren Tumoroperationen |
| Untersuchungs- und Behandlungsmethoden bei komplizierten spinalen Fehlbildungen, z.B. Operationen bei Spaltmißbildungen |
| Kompliziertere operative Behandlung von Schmerzsyndromen mit z.B. Implantation von Stimulationselektroden |
| Mittelschwere zervikale, thorakale und lumbale Wirbelsäulenoperationen bei Wirbelsäulenverletzungen und Tumoren sowie Rückenmarkstumoren |

Ausbildungsstufe 6

6. Jahr

| |
|---|
| Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten |
| Neurochirurgische Eingriffe einschließlich minimal invasiver Methoden und Grundzüge der endoskopischen Methodik auch unter Anwendung der Neuronavigation und intraoperativem Neuromonitoring |
| Nervennähte, Nerventumorentfernungen und -Transplantationen |
| Komplizierte Operationen an supra- und infratentoriellen intrazerebralen Prozessen einschließlich Zwei-Höhleneingriffe, ggf. transnasaler Hypophysenchirurgie |
| Versorgung von komplizierten Gesichtsschädelverletzungen |
| interdisziplinär Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten in der interdisziplinären Zusammenarbeit, z.B. radiochirurgischen Behandlungen und bei interventioneller Behandlung von intrazerebralen Gefäßmißbildungen |
| Grundzüge der Zerebrovaskularchirurgie, Chirurgie der Gefäße des Rückenmarks und Gehirns und der zuführenden Gefäße |
| Einfache Beatmungstechniken einschließlich der Beatmungsentwöhnung |