



Weiterbildungscurriculum

Weiterbildungsnachweis zur Erlangung der Bezeichnung „Facharzt/Fachärztin für Anästhesiologie“

nach der Weiterbildungsordnung der Hamburger Ärzte und Ärztinnen
vom 21.02.2005 in der Fassung vom 05.10.2015

Asklepios Klinik Wandsbek
Abteilung für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und
Notfallmedizin
Chefarzt: Prof. Dr. med. Dr. med. habil. Christian Weber

Name, Vorname: _____

Geburtsdatum: _____

Anschrift: _____

Stand: 05.02.2018



Präambel

Ärztinnen/Ärzten wird in der Asklepios Klinik Wandsbek eine strukturierte Weiterbildung nach der geltenden Weiterbildungsordnung der Hamburger Ärzte und Ärztinnen vom 21.02.2005 in der Fassung vom 05.10.2015 geboten. Sie ermöglicht ihnen durch ein festgelegtes Weiterbildungskonzept mit einem etablierten Ausbildungs- und Rotationsplan, den jährlichen Gesprächen und der Dokumentation von Leistungen in der Weiterbildungsmappe in einer vereinbarten Zeit die Erlangung der Facharztbezeichnung.

Nach § 8 der Weiterbildungsordnung der Hamburger Ärzte hat der Arzt in Weiterbildung die Ableistung der vorgeschriebenen Weiterbildungsinhalte zu dokumentieren. Darüber hinaus werden die Weiterbildungsinhalte bezüglich der perioperativen Leistungen durch Auswertung der Medlinq-Anästhesie-Protokolle erfasst. Der zur Weiterbildung befugte Arzt führt mit dem Weiterzubildenden nach Abschluss eines Weiterbildungsabschnittes oder nach einer Rotationseinheit, mindestens aber einmal jährlich, ein Gespräch, in welchem der Stand der Weiterbildung von beiden bewertet wird.

Des Weiteren stellt der befugte Arzt nach § 9 der WBO dem in Weiterbildung befindlichen Arzt über in seiner Verantwortung abgeleistete Weiterbildungszeit ein Zeugnis aus. Das letzte Zeugnis zur Weiterbildung muss auch eine Stellungnahme über die fachliche Eignung enthalten. Sämtliche Zeugnisse müssen detaillierte Angaben über die in der Weiterbildungsordnung geforderten und in der betreffenden Weiterbildungszeit im einzelnen vermittelten und erworbenen „Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten“ enthalten.

Die erarbeitete Weiterbildungsmappe berücksichtigt die rechtlichen Grundlagen und orientiert sich an den Inhalten des „Weiterbildungsnachweises der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin“ (DGAI) und ist in Abstimmung mit der Geschäftsführung der Ärztekammer Hamburg entstanden.

Durch die Weiterbildungsmappe werden der Weiterbildungsverlauf und die einzelne Leistung des Weiterzubildenden sowohl transparent als auch nach § 8 WBO dokumentiert. Die Führung einer solchen Mappe ist für jeden Weiterzubildenden sinnvoll. Der Weiterzubildende führt sie eigenverantwortlich und legt diese dem Weiterbildungs Koordinator und der jährlich stattfindenden Weiterbildungskonferenz vor. Der Gesprächsinhalt nach Abschluss eines jeden Weiterbildungsjahres bzw. nach Rotation wird vom Weiterbildungsberechtigten zur fachlichen Kompetenz und zur Eignung dokumentiert. Der Weiterzubildende hat hier auch die Möglichkeit seine Ziele und persönlichen Entwicklungsschritte darzustellen.



Weiterbildungskonzept der Abteilung für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin für Ärzte in Weiterbildung zur Fachärztin/ zum Facharzt für Anästhesiologie in der Asklepios Klinik Wandsbek

1. Ärztin/Arzt im ersten Weiterbildungsjahr: Anästhesiologie

a) Ziele

Die Ärztin/der Arzt in der Weiterbildung soll innerhalb des ersten Ausbildungsjahres die gängigen Methoden der Allgemein- und Regionalanästhesie und ihre Überwachung bei Patienten der ASA-Klassifikationen I und II bei Operationen im Gebiet der Fächer Allgemeinchirurgie, Orthopädie/Unfallchirurgie, Wirbelsäulenchirurgie, Gynäkologie und Geburtshilfe, Urologie und Plastische Chirurgie sicher anwenden, mögliche anästhesiologische und operative Komplikationen richtig einschätzen und eine angemessene Infusionstherapie sowie postoperative Schmerzbehandlung weitgehend selbstständig durchführen können. Sie/er soll in der Lage sein, bei Elektiv- und Notfalleingriffen auch bei Patienten der ASA Kategorien III und IV einen fundierten Plan für die anästhesiologische Versorgung solcher Patienten vorzulegen, kritisch zu hinterfragen und eine Anästhesie unter Aufsicht durchzuführen.

Die Ärztin/der Arzt muss in der Lage sein, eine adäquate präoperative Anamnese und körperliche Untersuchung durchzuführen, etwaige Störungen oder sonstige Besonderheiten erkennen und in ihrer Bedeutung für die Durchführung der Anästhesie werten, notwendig Zusatzinformationen oder Untersuchungen anfordern und interpretieren. Sie/er soll Vorschläge zur Vorbehandlung erarbeiten, sowie einen entsprechenden Plan für die sichere Durchführung einer Anästhesie formulieren können. Dazu zählen auch Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Beurteilung von EKG, Röntgen-Thorax, Lungenfunktion und Blutgasanalytik, sowie die Interpretation laborchemischer Untersuchungen.

Die Ärztin/der Arzt im ersten Weiterbildungsjahr soll eine fachgerechte Masken- und Intubationsnarkose unter Verwendung volatiler und intravenöser Anästhetika durchführen können, wobei sie/er die besonderen Methoden der Narkoseein- und -ausleitung bei Patienten mit erhöhtem Aspirationsrisiko kennen und beherrschen und die Vorgehensweise bei Patienten mit vermuteten Intubationsschwierigkeiten („Difficult Airway Management“) einschätzen können muss. Sie/er soll weitgehend selbstständig eine Spinalanästhesie, eine lumbale Periduralanästhesie und eine Plexusanästhesie durchführen können.

Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang auch die Anästhesiemethoden und Risiken im Rahmen von *geburtshilflichen Eingriffen*: die/der Assistenzärztin/-arzt soll sehr gute Kenntnisse erwerben über physiologische, pathophysiologische und pharmakologische Veränderungen im Rahmen der normalen und der Risiko-Schwangerschaft, Überwachungsmethoden der Wehentätigkeit, geburtshilfliche Komplikationen und ihre Behandlung, die Beherrschung der Katheterperiduralanästhesie und der Spinalanästhesie zur Sectio und vaginalen Entbindung sowie die Neugeborenenreanimation.

Sie/er soll über hinreichende Kenntnisse auf den Gebieten der prä-, intra- und postoperativen Anästhesiekomplikationen, der Pathophysiologie des operativen Eingriffes, der kardiopulmonalen Wiederbelebung und der Schockbehandlung verfügen und einen Patienten mindestens bis zum Eintreffen eines Facharztes stabilisieren können.

b) Vorgehen

Die Delegation anästhesiologischer Aufgaben auf ärztliche Mitarbeiter soll schrittweise geschehen. Die/der junge, neu ins Fachgebiet eintretende Ärztin/Arzt soll in ihrer/seiner Weiterbildungszeit



„stufenweise in ihren/seinen beruflichen Aufgabenbereich eingeführt werden“, „bis sie/er schließlich nach Abschluss ihrer/seiner Weiterbildung den Umfang an Kenntnissen und Erfahrungen nachweisen kann, der erforderlich ist, um in selbstständiger und eigenverantwortlicher Stellung an einem mittleren Krankenhaus allen Erfordernissen des Fachgebietes gerecht zu werden“. Seit langer Zeit hat sich diesbezüglich der **8-Punkte-Stufenplan** bewährt. Dabei findet ein fließender Übergang vom reinen Zuschauen beim Ablauf eines Anästhesieverfahrens neben einem erfahrenen Facharzt während des täglichen Routine-OP-Programmes über die selbstständige Überwachung der Narkose in Phasen stabiler Kreislaufverhältnisse bis zum eigenständigen Durchführen von Anästhesieverfahren mit allmählich ansteigendem Schwierigkeitsgrad statt. Dies soll zunächst mit der sofortigen Rückgriffmöglichkeit auf den verantwortlichen Oberarzt geschehen. Schließlich soll die/der in der Weiterbildung befindliche Ärztin/Arzt am Bereitschaftsdienst teilnehmen. Bei Bedarf soll auf den erfahrenen Kollegen der Intensivstation oder auf den außerhalb des Hauses in Rufbereitschaft befindlichen Hintergrunderzt zurückzugeworfen werden. **Es ist anzustreben, dass die Ärztin/der Arzt in Weiterbildung nach ungefähr einem halben Jahr Anästhesieerfahrung die ersten Bereitschaftsdienste macht.**

c) Voraussetzungen:

Zur Erreichung der oben genannten Ziele muss sich die Ärztin/der Arzt ausführliche **theoretische und praktische Kenntnisse** auf nachstehenden Feldern aneignen beziehungsweise auf ihnen unterwiesen werden:

1. anästhesierelevante topographisch-anatomische, physiologische und patho-physiologische Grundlagen insbesondere auf folgenden Gebieten:
 - Atemwege und Lunge (inklusive Gasaustausch, Atmungsregulation, Interpretation von Blutgasanalysen und Lungenfunktionstest)
 - Herz (inklusive EKG), großer und kleiner Kreislauf
 - Nieren- und Leberfunktion
 - Blutvolumen und dessen Regulation
 - Transfusionskunde (inklusive Gerinnungsphysiologie und Blutgruppensysteme)
 - Wärme-, Wasser- und Elektrolythaushalt
 - Zentrales, autonomes und peripheres Nervensystem und motorische Endplatte.
2. Die Ärztin/der Arzt muss Detailkenntnisse über die Einflüsse und Komplikation anästhesiologischer Maßnahmen auf die vorgenannten Systeme sowie über die Verhütung und Behandlung solcher Komplikationen besitzen.
3. Sie/er muss über Kenntnisse der verschiedenen Narkosesysteme und Beatmungsgeräte für Erwachsene und Kinder sowie mögliche Komplikationen infolge von Fehlfunktionen oder -bedienung haben. Sie/er benötigt (wie im Medizinproduktegesetz [MPG] vorgeschrieben) Detailkenntnisse in der korrekten Bedienung und Anwendung aller von ihr/ihm ggf. einzusetzenden Narkosegeräte, Monitore, Infusionspumpen und Perfusoren, Defibrillatoren und Herzschrittmacher usw. Der/dem Ärztin/Arzt in Weiterbildung wird zu Beginn ihrer/seiner Tätigkeit ein *Gerätepass* ausgehändigt, in dem sie/er die Einweisung in die oben genannten Medizingeräte dokumentiert.
4. Es sind Detailkenntnisse in der Anwendung, Dosierung, Indikation und Kontraindikation sowie Pharmakologie, Haupt-, Begleit- und Wechselwirkung volatiler und intravenöser Anästhetika und Analgetika, Lokalanästhetika, Muskelrelaxantien, Katecholaminen und anderer Herz-Kreislauf wirksamer Medikamente, Atemwegstherapeutika, Insuline, Kortikosteroide und Thyreostatika erforderlich. Hinzu gehört auch die Infusionstherapie,



die Aufarbeitung und Behandlung mit Blut- und gerinnungsaktiven Produkten sowie Plasmaersatzmittel.

d) Dauer

Die Dauer dieses ersten Ausbildungsabschnittes beträgt 1 Jahr.

e) Personalentwicklungsgespräch

Nach Abschluss des ersten Weiterbildungsjahres ist ein Gespräch der/des in Weiterbildung befindlichen Kollegin/Kollegen mit dem Weiterbildungsbefugten zu führen und der Gesprächsinhalt in Stichworten in der Weiterbildungsmappe zu dokumentieren. In den Gesprächen soll der Stand der Weiterbildung von beiden beurteilt werden und die weiteren Schritte sowie Lernziele vereinbart werden.

2. Ärztin/Arzt im zweiten Ausbildungsjahr: Operative Intensivmedizin und spezielle Anästhesiologie

Erster Abschnitt: Operative Intensivmedizin

a) Ziele

Im Rahmen der Intensivmedizin sollen diagnostische und therapeutische Methoden bei der Behandlung von Patienten mit schweren Störungen der kardialen, pulmonalen, neurologischen, renalen, hepatischen und gastrointestinalen Funktionen infolge von Trauma, Operation, Infektion, Intoxikation, perioperativer Komplikationen und/oder Exazerbationen zugrunderliegender Erkrankungen erlernt werden. Dies beinhaltet die Therapie aller Schockformen, des Lungenödems, schwerwiegender Herzrhythmusstörungen, Lungenembolie, akutes Lungenversagen, invasive und nicht-invasive Beatmungsverfahren, Überwachung des neurologischen Zustandes des Patienten (Koma, Krampfleiden, fokale Defizite, Grad der Sedierung).

Es sollen eingehende Kenntnisse und Erfahrungen erworben werden in der Therapie des akuten Nierenversagens mit dem in unserer Klinik üblichen extrakorporalen Nierenersatzverfahren (pumpengesteuerte veno-venöse kontinuierliche Hämofiltration), in der Analgosedierung, in der enteralen und parenteralen Ernährungstherapie und der Behandlung von Störungen des hämatologischen Systems (Gerinnungsstörungen, Antikoagulation, Thrombolyse, Fibrinolyse, Transfusionsmedizin). Es sind detaillierte Kenntnisse zur Therapie von Infektionen (insbesondere der Antibiotikabehandlung) sowie Sepsis und Multiorganversagen erforderlich.

Unabdingbar ist daher die Fähigkeit zur Interpretation der kontinuierlichen arteriellen Blutdruckmessung, des zentralvenösen Monitorings inklusive Pulmonaldruckmessung, des kontinuierlichen Monitorings des Herzzeitvolumens kombiniert mit kardialem Vorlastvolumen und Lungenwasser (PiCCO). Praktische Fertigkeiten auf dem Gebiet der Anlage von zentralen Venenkathetern (Zugang über die V. jugularis und subclavia), der Anlage von Arterienverweilkathetern, der Kardioversion und Defibrillation, der differenzierten Beatmungstherapie und modernen Lagerungsdrainage, der perkutanen Dilatationstracheotomie, der flexiblen Bronchoskopie, der Anlage von Thoraxdrainagen und der Nierenersatztherapie sollen erworben werden.

Die Ärzte der Intensivstation sind für die Notfallversorgung im Haus und insbesondere im Bereich der operativen peripheren Stationen und der Geriatrie zuständig. Die Ärztin/der Arzt in Weiterbildung muss daher alle anfallenden Notfälle beherrschen können, insbesondere die aktuellen Methoden der kardiozirkulatorischen Reanimation.



b) Vorgehen

Nach einer in der Regel vierwöchigen Einarbeitungszeit im Frühdienst durch den langjährigen Leiter der Intensivstation wird die/der in Ausbildung befindliche Ärztin/Arzt auch im Spät- oder Nachtdienst eingesetzt. Während dieser Zeit besteht bei Fragen oder Unklarheiten jederzeit die Möglichkeit der (telefonischen) Rücksprache mit dem Hintergrunddienst.

c) Dauer

Die Dauer der primären Ausbildung und der anschließende Verbleib auf unserer Intensivstation beträgt in der Regel 6-9 Monate.

Zweiter Abschnitt: Spezielle Anästhesiologie

a) Ziele

Anschließend kehrt die/der Ärztin/Arzt in Weiterbildung zunächst in den Bereich der Anästhesie zurück. Nunmehr werden ihr/ihm immer schwierigere Aufgaben zugeteilt. Dazu zählen die Betreuung von Patienten der ASA-Klassifikation der Stufe III und IV. In dieser Zeit soll sich die Ärztin/der Arzt ausführliche theoretische und praktische Kenntnisse in Bezug auf Anästhesiemethoden und Risiken im Rahmen von *gefäßchirurgischen Eingriffen* aneignen. Dazu zählen insbesondere Detailkenntnisse über pathophysiologische Veränderungen bei Operationen an den hirnersorgenden Arterien, der Aorta (im speziellen auch der Aortenabklemmung und endovaskulären Stent-Anlage), sowie der großen Viszeral- und Extremitätenarterien. Bei der Betreuung dieser Hochrisikopatienten mit multiplen Begleiterkrankungen muss die Ärztin/der Arzt auch besondere Methoden der *Regionalanästhesie* erlernen und die Eigenheiten und potenziellen Komplikationen dieser Verfahren einzuschätzen wissen. Besonders erwähnenswert seien in diesem Zusammenhang die Plexus-cervicalis-Blockade für die Carotis-Thrombendarteriektomien und die lumbalen und thorakalen Katheterperiduralanästhesien. Des Weiteren soll sich die/der Ärztin/Arzt in Weiterbildung vermehrt mit der *Kombination der Periduralanästhesie mit Allgemeinanästhesie*, der *Ischämieprotektion*, dem *Postperfusionsschaden* und seiner Behandlung und den Methoden einer *kontrollierten Hypotension* auseinandersetzen. Sie/er wird in diesem Zeitraum Kenntnisse der Auswirkung der Ischämie der Organe auf Narkoseführung, Homöostase und Hämodynamik erwerben.

Die Ärztin/der Arzt, die/der sich in der Weiterbildung befindet, wird nunmehr auch Anästhesien durchführen bei Patienten mit extremer Adipositas (Body Mass Index > 35) und älteren Patienten (> 80. Lebensjahr). Am Ende des zweiten Weiterbildungsjahres sollten auch unter Anleitung eines erfahrenen Facharztes *fiberoptische Intubationsverfahren* durchgeführt werden.

b) Personalentwicklungsgespräch

Nach Abschluss des zweiten Weiterbildungsjahres ist ein Gespräch der/des in Weiterbildung befindlichen Kollegin/Kollegen mit dem Weiterbildungsbefugten zu führen und der Gesprächsinhalt in Stichworten in der Weiterbildungsmappe zu dokumentieren. In dem Gespräch soll der Stand der Weiterbildung von beiden beurteilt werden und die weiteren Schritte sowie Lernziele vereinbart werden.

3. Ärztin/Arzt im dritten Ausbildungsjahr: Schwerpunkt Notfallmedizin

a) Voraussetzungen

Während der ersten beiden Jahre der Weiterbildung sollte die/der Ärztin/Arzt an einem 80-stündigen Notfallmedizinischen Seminar für im Rettungsdienst tätige Ärzte (entsprechend den



Empfehlungen der Bundesärztekammer) erfolgreich teilnehmen. Im Anschluss sollte nach Erfüllung der sonstigen Kriterien (mindestens 24 Monate klinische Tätigkeit nach Erlangung der Approbation, 6 Monate Weiterbildung in Intensivmedizin, Anästhesiologie oder in der Notfallaufnahme unter Anleitung eines Weiterbildungsbefugten) ein Einsatzpraktikum mit 50 Einsätzen (unter Anleitung einer/eines erfahrenen Notärztin/Notarztes) nachgewiesen werden und die Erteilung der Bereichsbezeichnung Notfallmedizin der Ärztekammer Hamburg mit Ablegung einer Prüfung angestrebt werden. Ab dann ist die/der Ärztin/Arzt berechtigt, selbstständig als Notärztin/Notarzt in Hamburg tätig zu werden.

b) Dauer

Die Dauer des ersten Einsatzzyklus auf unserem NEF beträgt ca. sechs Monate, unterbrochen von einer achtwöchigen Beschäftigung im Anästhesie- und Intensivbereich.

Danach ist die/der Ärztin/Arzt in Weiterbildung in allen wesentlichen klinischen Bereichen unserer Abteilung eingearbeitet und wird von nun an turnusmäßig in der Anästhesiologie, auf der Intensivstation und auf dem Notarzteinsatzfahrzeug eingesetzt.

c) Personalentwicklungsgespräch

Nach Abschluss des dritten Weiterbildungsjahres ist ein Gespräch der/des in Weiterbildung befindlichen Kollegin/Kollegen mit dem Weiterbildungsbefugten zu führen und der Gesprächsinhalt in Stichworten in der Weiterbildungsmappe zu dokumentieren. In dem Gespräch soll der Stand der Weiterbildung von beiden beurteilt werden und die weiteren Schritte sowie Lernziele vereinbart werden.

4. Ärztin/Arzt im vierten Ausbildungsjahr: Intensivmedizin, Spezielle Anästhesiologie und Schmerztherapie

a) Dauer der Rotation

Die bereits erwähnte Rotation zwischen den einzelnen Bereichen unserer Abteilung sieht zu diesem Zeitpunkt der Ausbildung in etwa folgende Verweildauer vor:

- Anästhesiologie: 3 Monate: **Schwerpunkt Schmerztherapie**
- Intensivstation: 6 Monate
- Notarzteinsatzfahrzeug: 3 Monate.

b) Vorgehen

Im vierten Ausbildungsjahr geht es um die Vertiefung der intensivmedizinischen und der anästhesiologischen Kenntnisse.

Während der Zeit im Gebiet der „Anästhesiologie“ wird die/der Ärztin/Arzt in Weiterbildung sowohl in die postoperative Schmerztherapie, als auch in die Behandlung bei chronisch schmerzkranken Patienten eingewiesen. Dazu begleitet er unseren Algesiologen bei seiner täglichen Arbeit. Im Rahmen der postoperativen Schmerztherapie werden in unserem Hause neben systemischer Analgetika-Applikation je nach operativem Eingriff auch regionale schmerztherapeutische Verfahren eingesetzt. Gemeinsam mit dem erfahrenen Facharzt wird die/der Ärztin/Arzt regelmäßig Patienten visitieren nach rückenmarksnaher Anästhesie (Periduralanästhesie mit Katheter, Spinalanästhesie) und nach regionalen Nervenblockaden (Plexusanästhesie der oberen Extremität, Femoraliskatheter, Nervus-ischiadicus-Blockaden etc.). Zur systemischen Analgetika-Applikation wird vor allem auch die patientenkontrollierte Analgesie mittels spezieller Infusionspumpen („PCA-Pumpe“) eingesetzt. Auch diese Patienten werden von unserem Schmerzdienst betreut und die/der Ärztin/Arzt lernt diese Techniken und



Verfahren „on the job“. Auch bei Problemen bei der postoperativen Schmerzbehandlung von Patienten (zum Beispiel sogenannte „Phantomschmerzen“ nach Amputationen) kommt unser Schmerzdienst zum Einsatz. Die/der Ärztin/Arzt in Weiterbildung assistiert somit auch bei schmerztherapeutischen Konsilen.

c) Personalentwicklungsgespräch

Nach Abschluss des vierten Weiterbildungsjahres ist ein Gespräch der/des in Weiterbildung befindlichen Kollegin/Kollegen mit dem Weiterbildungsbefugten zu führen und der Gesprächsinhalt in Stichworten in der Weiterbildungsmappe zu dokumentieren. In dem Gespräch soll der Stand der Weiterbildung von beiden beurteilt werden und die weiteren Schritte sowie Lernziele vereinbart werden.

5.Ärztin/Arzt im fünften Ausbildungsjahr: Rotation in die Asklepios Klinik St. Georg

Zur Vervollständigung des Facharzt kataloges wird eine 6-12 monatige Rotation in die Asklepios Klinik St. Georg angeboten.

a) Ziele

Die Ärztinnen/Ärzte aus der Asklepios Klinik Wandsbek werden in der Asklepios Klinik St. Georg überwiegend in der HNO-Abteilung, der Neurochirurgie und in der Herz- und Thoraxchirurgie eingesetzt werden. Folgende Richtzahlen bei den durchgeführten Anästhesieverfahren sind dabei laut Musterweiterbildungsverordnung für das Fachgebiet Anästhesiologie zu erreichen:

- Eingriffe im Kopf-Hals-Bereich in den Gebieten Augen-, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie oder Neurochirurgie: 100
- Mitwirkung bei Anästhesien für intrathorakale Eingriffe: 25
- Mitwirkung bei Anästhesien für intrakranielle Eingriffe: 25.

Im Rahmen der Rotation in das AK St. Georg ist es für die/den mittlerweile erfahrener(n) Ärztin/Arzt wichtig, möglichst frühzeitig die Belange der operativen Fachbereiche im Kopf-Hals-Bereich kennen zu lernen, da Anästhesist und Operateur im Operationssaal um den Platz am Kopfende des Patienten „in Konkurrenz stehen“.

I. Hals-Nasen-Ohrenheilkunde

- Nach Abschluss der Rotation sollte die Ärztin/der Arzt in Weiterbildung in der Lage sein:
- Schwierige Intubationen mithilfe prädiktiver Scores voraussagen und zu verifizieren
- Komplexe elektive Intubationsprozeduren bei Vorliegen entsprechender Pathologien zu indizieren und zu planen, sowie fiberoptische Intubationen durchzuführen
- Gefahren der Laserchirurgie in den Luftwegen zu kennen (Zündquellen, Lasertuben, Tubusbrand, Arbeitsschutz)
- Indikationen für die elektive und die Notfalltracheotomie zu beschreiben
- das chirurgische Vorgehen bei einer Tracheostomaanlage zu schildern
- einen Tracheostomawechsel am frischen und alten Tracheostoma durchzuführen
- die Stimmbandfunktion unter endoskopischer und direkter Einstellung zu beurteilen



- die physikalischen Prinzipien der Jet-Ventilation sowie die Indikationen und Kontraindikationen zu beschreiben und Jet-Ventilationen bei elektiven HNO-Eingriffen (z.B. Mikrolaryngoskopie) durchzuführen
- die Vorgehensweise für Operationen in Apnoe (intermittierende Beatmung/starre Bronchoskopie) zu kennen
- Anästhesiemanagementpläne für folgende Operationen zu entwickeln und zu diskutieren:
 - elektive Eingriffe: Tonsillektomien, Adenotomien, Exzision laryngealer Papillome
 - Notfalleingriffe: Nachblutung nach Tonsillektomie, Peritonsillarabszess,
 - Fremdkörperaspiration/-ingestion, Epiglottitis
- den sicheren Umgang mit vorgeformten Trachealtuben zu beherrschen (so genannte RAE-Tuben nasal/oral)
- die Intubationsfähigkeit bei Erkrankungen und Missbildungen sowie Verletzungen im HNO-Bereich einzuschätzen.

II. Neurochirurgie

- Nach Abschluss der Rotation sollte die Ärztin/der Arzt in Weiterbildung in der Lage sein, folgende Themen zu diskutieren und praktische Fähigkeiten zu erwerben:
- Physiologie und Pathophysiologie der zerebralen Durchblutungsregulation (Anatomie der arteriellen und venösen zerebralen Blutversorgung, regionale Durchblutungsregulation, zerebrale Autoregulation, Blut-Hirn-Schranke)
- Messverfahren des intrakraniellen Druckes (einschließlich CCT-Beurteilung)
- Physiologie und Pathophysiologie des intrakraniellen Druckes (Normbereiche, zerebraler Perfusionsdruck, Druck-Volumen-Beziehung des intrakraniellen Raumes, pathologische Erhöhung des intrakraniellen Druckes)
- Akutbehandlung des erhöhten intrakraniellen Druckes
- Intraoperatives neurophysiologisches Monitoring (somatosensorisch evozierte Potentiale, akustisch evozierte Potentiale, prozessiertes EEG)
- Spezielle zerebrale Pharmakodynamik von Hypnotika und Analgetika
- Besonderheiten der Anästhesieführung bei Bauchlagerung, Knie-Ellenbogen-Lagerung, Beach-Chair-Lagerung
- Monitoring der Luftembolie (unterschiedliche Methoden)
- Spezielle Anästhesietechniken bei
 - Operationen an der Wirbelsäule und am Rückenmark
 - Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma
 - Patienten mit intrakranieller Blutung (SDH, EDH, ICB, SAB)
 - Patienten mit pathologisch erhöhtem Hirndruck
 - Zerebrovaskulärer Chirurgie
- Komplikationen nach neurochirurgischen Operationen und deren Therapie (postoperative Vigilanzminderung, Blutung, Krampfanfall, Paresen)
- Monitored Anaesthesia Care („Stand-by“) bei stereotaktischen Operationen

III. Thoraxchirurgie

Während des halbjährigen Aufenthaltes in der Asklepios Klinik St. Georg ist lediglich eine 14-tägige Anwesenheit in der Kardioanästhesie vorgesehen. Es ist verständlich, dass die Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung in dieser kurzen Zeit lediglich einen *Einblick* in die sehr komplexen anästhesiologischen Vorgehensweisen bei der Klappen- und Koronarchirurgie gewinnen können. Sie erfahren hier aber insbesondere die Gelegenheit, das Management bei Patienten mit höherem



ASA- und NYHA-Status zu optimieren und ihre eigenen Erfahrungen mit invasiven Monitorverfahren weiter auszubauen.

Die *theoretischen* Lernziele im Bereich der Kardioanästhesie, die in dieser Zeit erreicht werden sollten sind:

- Fähigkeit zur Interpretation von kardiopulmonalen apparativen Untersuchungen (EKG, Echokardiographie und Koronarangiographie)
- Kenntnisse von myokard- und hirnpotektiven Maßnahmen
- Übersicht des Gerinnungsmonitorings (Heparin/Protamin, Tranexamsäure)
- Verständnis des komplexen hämodynamischen Managements: Volumen, Inotropika, Vasopressoren, Blutprodukte, Antiarrhythmika, Monitoringoptionen
- Sichere Indikationsstellung für einen Pulmonalarterienkatheter und Interpretation der Messwerte
- Diskussion der Vor- und Nachteile derzeit verfügbarer Methoden zur HZV-Bestimmung
- Verständnis des Prinzips der Herz-Lungen-Maschine und der Rolle des Anästhesisten im Zusammenspiel mit dem Kardiotechniker

Folgende *praktische* Fertigkeiten sollten erlernt oder vertieft werden:

- Invasive Verfahren (arterielle Blutdruckmessung, zentralvenöse Katheterisierung, fiberoptische Bronchoskopie) gegebenenfalls unter direkter Supervision durchführen
- Durchführung und Interpretation von Messungen mit arteriellen Kathetern, zentralvenösen Kathetern, Pulmonalarterienkathetern und PiCCO
- Platzierung eines temporären Schrittmachers unter direkter Supervision
- Durchführung einer indikationsgerechten Extubation in Abhängigkeit vom Patienten und unter Berücksichtigung des operativen Eingriffes

Letztlich muss jedoch konzediert werden, dass hier der *eigentliche Ausbildungsinhalt* für den Bereich „Mitwirkung bei Anästhesien bei intrathorakalen Eingriffen“ zu kurz kommt. Hier wären folgende Lernziele zu nennen:

- Sicherer Umgang mit der indikationsgerechten Auswahl und Verwendung der Ausrüstung bei einer Ein-Lungen-Ventilation
- Korrekte Durchführung einer Ein-Lungen-Ventilation und Behandlung der hierbei potenziell auftretenden Hypoxie
- Exakte Platzierung eines Doppellumen-Tubus mit Hilfe einer fiberoptischen Bronchoskopie
- Besonderheiten der Anästhesieführung in Seitenlage
- Theoretische Kenntnisse über die physiologischen und pathophysiologischen Veränderungen bei der Beatmung in Seitenlage, bei eröffnetem Thorax und bei der Ein-Lungen-Ventilation (z.B. v. Euler-Liljestrand Reflex)

Um diese Kenntnisse sicher zu erwerben, sollte die Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung zwei Wochen in einem Zentrum hospitieren, in dem täglich mehrere Eingriffe an der Lunge vorgenommen werden. Dies ist beispielsweise in der Asklepios Klinik Harburg oder in der LungenClinic Großhansdorf möglich.

Für die Durchführung der 50 vorgeschriebenen *Kinderanästhesien* bei Säuglingen und Kleinkindern bis zum vollendeten fünften Lebensjahr wird der Ärztin/dem Arzt eine vierwöchige



Hospitation im Kinderkrankenhaus Wilhelmstift oder im Klinikum Nord – Betriebsteil Heidberg angeboten. Im Rahmen der Kinderanästhesie-Hospitation sollen folgende theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten erworben werden:

- ein entsprechendes Prämedikationsgespräch mit den Sorgeberechtigten eines zu operierenden Kindes in Anwesenheit des Kindes führen und eine angemessene Nüchternheitsstrategie festlegen
- die Notwendigkeit einer präoperativen Sedierung (Prämedikation) bedenken und eine Dosierung sowie die Applikationsform anordnen
- Kenntnisse über die Indikationen, sowie Vor- und Nachteile von Inhalationsanästhetika versus intravenösen Anästhetika für die Narkoseeinleitung bei Kindern
- Grundlagen der Pharmakologie verschiedener Anästhetika im Rahmen unterschiedlicher Applikationsformen (inhalativ, intramuskulär, rektal, peroral und intravenös)
- Definition der anatomischen Unterschieden zwischen dem Atemweg beim Erwachsenen und beim Kind
- Diskussion der unterschiedlichen Mechanismen der Wärmeabgabe beim Kind im Vergleich zum Erwachsenen und Nennung der Möglichkeiten, um Wärmeverluste zu vermeiden und deren praktische Durchführung
- Kenntnisse der aktuellen Richtlinien für Wiederbelebungsmaßnahmen vom Neonaten bis zum Kleinkind
- Durchführung einer inhalativen Einleitung unter Verwendung einer korrekten Maskenbeatmung am gesunden Kleinkind
- Durchführung einer sachgerechten Laryngoskopie und einer endotrachealen Intubation unter direkter Supervision des Ausbilders
- Korrekte Platzierung von Larynxmasken bei Kleinkindern und Kindern
- Beatmung unter Berücksichtigung einer angemessenen Respiratoreinstellung für einen pädiatrischen Patienten
- Legen von peripheren Zugängen bei Kindern und Kleinkindern
- Beurteilung des Hydratationsstatus von Kleinkindern und Säuglingen auf der Basis von Untersuchungs-, Monitoring- und Laborbefunden
- Einschätzung des Flüssigkeitsbedarfs bei Säuglingen und Kleinkindern und Ausgleich dieses Bedarfs.

b) Dauer

Die Dauer der Rotation beträgt 6 bis 12 Monate.

c) Personalentwicklungsgespräch

Nach der Beendigung der Rotation ist ein Abschlussgespräch mit dem Weiterbildungsbefugten zu führen. Dabei soll jeder Assistent über seine „zu erwartenden theoretischen und praktischen Kenntnisse und nur im Vergleich mit Assistenten des gleichen Ausbildungsstandes“ beurteilt werden. Das Ergebnis dieser Beurteilung ist in der Weiterbildungsmappe zu dokumentieren.

Am Ende der Weiterbildung stehen die Ausstellung des so genannten Facharztzeugnisses und die Anmeldung zur Facharztprüfung. Dabei muss „das letzte Zeugnis zur Weiterbildung“ auch eine Stellungnahme über die fachliche Eignung enthalten. Sämtliche Zeugnisse müssen detaillierte Angaben über die in der Weiterbildungsordnung geforderten und in der betreffenden Weiterbildungszeit im einzelnen vermittelten und erworbenen Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten enthalten.



A. Sonstige Weiterbildungsangebote der Abteilung

- Der/dem in der Weiterbildung befindlichen Ärztin/Arzt wird am Anfang seines Arbeitsverhältnisses eine „**Einarbeitungsmappe**“ mit vielen relevanten SOP, Leitlinien, Dienstanweisungen und Verfahrensweisen an die Hand gegeben. Der Inhalt dieser Mappe liegt zudem in digitalisierter Form vor; ein Zugriff auf die Formulare ist von jedem Computerarbeitsplatz unserer Klinik möglich.
- Lektüre von gängigen Standardwerken der anästhesiologischen Literatur in einer eigenen Bibliothek.
- In der Online-Bibliothek von Asklepios sind über 25 nationale und internationale Zeitschriften aus dem Bereich Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie verfügbar, zudem kann die Ärztin/der Arzt über 50 Bücher aus diesem Gebiet online lesen.

B. Abteilungsinterne Fortbildung

- Es findet einmal monatlich eine 90-minütige Fortbildung zu aktuellen Themen des Fachgebietes statt (jeder erste Montag im Monat)
- Einmal monatlich wird eine einstündige Assistentenfortbildung (jeden vierten Donnerstag im Monat) durchgeführt, bei der jeweils eine Assistenzärztin/ein Assistenzarzt ein für die Facharztausbildung relevantes Thema vorbereitet und vorträgt; anschließend wird das Thema ausführlich diskutiert
- Alle zwei Wochen findet für alle Interessierten eine interaktive Fortbildung zur Anwendung der Ultraschalldiagnostik im OP statt (im Anschluss an das OP-Programm)
- Verpflichtende Teilnahme an dem von der Anästhesieabteilung für das gesamte Krankenhaus organisierten ganztägigen **Reanimationskurs**

C. Zusätzliche Fortbildungen

- Kurs Fachkunde Notfallmedizin (80 Std.-Kurs laut Ärztekammervorgabe)
- Strahlenschutzkurse (Grund- und Spezialkurs)
- Advanced Cardiac Life Support (ACLS)-Kurs
- Pediatric Life Support (PALS)-Kurs
- Kursus fiberoptische Bronchoskopie
- Jährliche Fortbildungen zum Bluttransfusionswesen, zum Strahlenschutz und zur Hygiene
- EDV-Schulung

D. Externe Fortbildungen

- Zur Vervollständigung der Ausbildung wird der Assistenzärztin/dem Assistenzarzt ermöglicht, an nationalen Fortbildungen und Kongressen aus dem Fachgebiet teilzunehmen.
- Eine Teilnahme am Simulatortraining mit dem Schwerpunkt auf Crew Resource Management in den Bereichen Anästhesie und Notfallmedizin an einem „Full Scale“-Patientensimulator wird über Asklepios angeboten.
- Zur Vorbereitung auf die Facharztprüfung wird der Ärztin/ dem Arzt der Besuch eines entsprechenden Repetitoriums (z.B. Hamburger Facharztrepetitorium Anästhesiologie, Asklepios Klinikum Harburg) empfohlen.



E. Kooperationspartner der Asklepios Klinik Wandsbek für das Fach Anästhesiologie

Asklepios Klinik St. Georg

Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Chefarzt: Prof. Dr. B. Bein

Asklepios Klinik Altona

Abteilung für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie

Chefarzt: Prof. Dr. G. N. Schmidt

Asklepios Klinik Nord - Heidberg

Abteilung für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie

Chefarzt : PD Dr. O. Detsch

Asklepios Klinik Harburg

Abteilung für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie

Chefarzt: Prof. Dr. T. Kerner

Kath. Kinderkrankenhaus Wilhelmstift

Abteilung für Anästhesie

Chefarzt: C. Mahn