



Chefarzt

Dr. med. Alexander Frohmajer

Facharzt für Anästhesiologie
Zusatzbezeichnungen Intensivmedizin und
Notfallmedizin, Fachkunde Leitender Notarzt

DRK Krankenhaus Alzey

Anästhesie

Weiterbildungsbefugnis:

12 Monate Anästhesiologie

AUSBILDUNGSCURRICULUM ANÄSTHESIE

Einführung

Das Ausbildungs-Curriculum Anästhesie ist für neue Mitarbeiter konzipiert, die einen Teil ihrer Ausbildung zum Facharzt für Anästhesiologie in unserer Abteilung erhalten. Es soll eine strukturierte und zielgerichtete Einarbeitung sowie eine umfassende Weiterbildung in das komplexe Stoffgebiet der Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie begleiten und unterstützen. Zu vielen der Themengebiete sind SOPs erstellt und werden entsprechend berücksichtigt.

Zudem soll es als Leitstruktur für unsere Weiterbildungsassistenten auf dem Weg zu einer erfolgreichen Facharztprüfung für Anästhesiologie und Intensivmedizin dienen.

Die Inhalte stellen eine Leitlinie dar, die bei Bedarf an aktuelle Entwicklungen und Umstände angepasst werden können.

Die Qualität einer Ausbildung lebt auch von der ausdrücklich gewünschten Rückmeldung sowohl seitens der Auszubildenden als auch der Ausbilder. Das erlernte Wissen bzw. die Fähigkeiten werden, in Anlehnung an die Vorgaben der DGAI zur Aus- und Weiterbildung zum Facharzt für Anästhesiologie und Intensivmedizin, in regelmäßigen Weiterbildungsgesprächen überprüft. Diese Gespräche finden halbjährlich statt. Der Inhalt und das Ergebnis der Gespräche werden in einem Weiterbildungslogbuch dokumentiert.

Im Rahmen der strukturierten Aus- und Weiterbildung soll der Weiterbildungsassistent nach etwa 3-6 Monaten einen Wissens- und Fertigungsstand erreicht haben, der es ihm erlaubt, Anästhesie-Bereitschaftsdienste zu übernehmen (mit einem Oberarzt oder dem Chefarzt in Rufbereitschaft).

Im Laufe der weiteren Ausbildung werden die einzelnen Inhalte vertieft und in Anlehnung an die spezifischen Erfordernisse der einzelnen Fachgebiete vermittelt.

Während aller Ausbildungsabschnitte wird fächerübergreifend auf die Bereiche Vermeiden, Erkennen, Diagnostik und Therapie von Komplikationen sowie auf das Verhalten in Notfällen ausführlich eingegangen. Zusätzlich wird die Teilnahme an einem Anästhesiesimulatortraining ermöglicht.

Ausbildungsziele im Überblick

Basisabschnitt

Die ersten 3-4 Wochen dienen dem Erlernen der Grundlagen in der Viszeral- und Unfallchirurgie, so dass der Weiterbildungsassistent nach dieser Zeitspanne in der Lage ist, bei ASA I-II Patienten mit unkomplizierten Operationen einen Tisch alleine zu besetzen (mit einem Facharzt in Rufweite) und die Anästhesie sicher durchzuführen.

Im weiteren Verlauf: Vertiefung und Einblick in die für den Bereitschaftsdienst relevanten Tätigkeitsfelder OP, Intensivstation, Notaufnahme, Schockraum.

Neben der Ileus- Einleitung (RSI) werden insbesondere die Tätigkeitsfelder im Schockraum, HNO, MKG, NCH und im Urologie OP im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Bereitschaftsdienst berücksichtigt.

Nach diesem Zeitraum von etwa 6 Monaten soll der Weiterbildungsassistent fähig sein, Anästhesie-Bereitschaftsdienste mit einem Oberarzt in Rufbereitschaft zu Hause durchzuführen.

Hierfür muss er in der Lage sein, bei Notfall-Operationen selbst, unter Alarmierung des Oberarztes die Anästhesie durchzuführen.

Fortgeschrittenen-Abschnitt

Hier werden die einzelnen Inhalte fachbezogen (Allgemein- und Unfallchirurgie, Gynäkologie, Urologie, HNO und MKG) und fächerübergreifend (Kinderanästhesie, Regionalanästhesie / Anwendung von Ultraschall) vertieft und eingehender behandelt.

Intensivmedizin

Die Intensivrotation wird ab dem Ende des 3. Ausbildungsjahres erfolgen und dauert ein Jahr. Dieser Abschnitt kann in Koordination mit der Universitätsklinik Mainz geplant und durchgeführt werden.

Zusatzbezeichnung Notfallmedizin

Die vorgeschriebene Mindestdauer der klinischen Tätigkeit zur Erlangung der Zusatzbezeichnung Notfallmedizin beträgt in Rheinland-Pfalz 30 Monate. Der Notarztstandort Alzey wird von der Abteilung Innere Medizin geführt und von der Abteilung Anästhesie mitbetreut. Die Ärzte verfügen über die Zusatzbezeichnung Notfallmedizin; die geforderten begleiteten Einsätze können daher in der Regel erbracht werden.

Facharzt

Ziel dieses Ausbildungs-Curriculums ist es, der/dem Weiterbildungsassistenten/-in im ersten oder zweiten Jahr der Facharztausbildung die notwendigen Voraussetzungen und Grundlagen zu vermitteln. Es wird angestrebt, dass der/die Weiterbildungsassistent*in im Anschluss an die erfolgte Ausbildung in unserer Abteilung an eine Ausbildungseinrichtung vermittelt wird, in der die restlichen geforderten Ausbildungsabschnitte erbracht werden können. Dies erfolgt in Rücksprache mit der/dem Weiterzubildende*n nach Aufnahmemöglichkeit der anderen Klinik.

Basis-Abschnitt

Zu Beginn seiner Ausbildung wird die/der Weiterbildungsassistent*in einem Oberarzt und erfahrenen Facharzt zugeteilt. Dieser soll bis auf Urlaub bzw. Zustand nach Dienst nicht wechseln, um eine Kontinuität der Ausbildung zu gewährleisten. Mit diesem Facharzt durchläuft der Auszubildende in den ersten 3-4 Wochen in einer Basisrotation die einzelnen operativen Fächer und erlernt hier unter direkter Supervision die wichtigsten Aspekte der unterschiedlichen Anästhesieverfahren.

Am Ende der Basisrotation soll der Weiterbildungsassistent in der Lage sein, allein (mit einem Facharzt in Rufweite) einen OP-Saal zu übernehmen und bei ASA I-II Patienten und unkomplizierten Operationen eine Anästhesie durchzuführen.

Allgemeine Lerninhalte

Die folgenden Themen soll der Auszubildende innerhalb der ersten Monate behandeln, um sich mit der anästhesiologischen Ausrüstung und den Grundlagen des perioperativen Anästhesiemanagements vertraut machen zu können.

Theoretische Lerninhalte

- Prämedikation und Dokumentation
Medikolegale Gesichtspunkte, Nüchternheitszeiträume, Notfallindikation, Wahl des geeigneten Narkoseverfahrens, Erkennen von potentiellen Problemen (schwierige Intubation, Allergien...).
- Bedeutung einer forensisch tragfähigen Anästhesiedokumentation
- Einführung in das MPG
Beschreibung der technischen Sicherheitseinrichtungen moderner Anästhesierespiratoren. Die Einzelfunktionen und den Gebrauch der Komponenten von Anästhesierespiratoren (z.B. Flowmeter, Vaporen, Gasquellen; Frischgasdosierung). Die Komponenten eines Erwachsenen-Narkosekreissystems...

- Verhalten im Notfall / bei Komplikationen
Kommunikationswege, Notfallmedikamente, Defibrillator...
- Einzelkomponenten der Einleitung einer Allgemeinanästhesie
- Stadien der Anästhesie / Narkosetiefe
- Bedeutung der häufigsten Begleiterkrankungen (KHK, Diabetes mellitus, AVK, kompensierte Niereninsuffizienz, arterielle Hypertonie, COPD und Adipositas) in der Anästhesie
- Grundsätzliches zur Anwendung des Ultraschalls und der ultraschall- unterstützten Punktion bzw. Katheteranlage
- Kenntnis der Indikationen und Kontraindikationen und der einzelnen Schritte bei der Anlage einer Spinal- und Epiduralanästhesie
- Pharmakologische Eigenschaften, Indikationen, Dosierungen und Nebenwirkungen der üblicherweise verwendeten Einleitungsmedikamente, Inhalationsanästhetika, Muskelrelaxantien, Anxiolytika, Vasopressoren und Lokalanästhetika
- Flüssigkeits- und Volumentherapie, die bei einem ASA I-II Patienten für einen peripheren Eingriff mit geringem Blutverlust indiziert ist
- Komplikationen , die mit einer Bluttransfusion beim chirurgischen Patienten assoziiert sein können.

Differentialdiagnosen und zielgerichtete Behandlung folgender anästhesierelevanter Symptome

- Hypoxämie, Hypo- und Hyperkapnie
- Diskonnektion, hoher Beatmungsspitzenndruck
- Hypertension / Hypotension, Bradykardie / Tachykardie
ST-Streckenveränderungen
- Hypothermie / Hyperthermie
- Kriterien für eine sichere In- und Extubation

Praktische Fertigkeiten

- Vorbereitung eines ASA I-II Patienten zur Anästhesie
- Überprüfung, Vorbereitung und sicherer Umgang mit den Narkosegeräten
- Anlage peripher venöser Zugänge
- Durchführung der Maskenbeatmung bei Patienten, bevor eine definitive Atemwegssicherung erfolgt
- Sichere Platzierung von Endotrachealtuben und Larynxmasken sowie die Überprüfung der korrekten Lage
- Auswahl und Einstellung einer adäquaten maschinellen Beatmung für den jeweiligen Patienten
- Führen einer Spinalanästhesie unter besonderer Berücksichtigung der Hypotonie
- Sichere Überführung der Patienten in den Aufwachraum und angemessene Übergabe an das Aufwachraumpersonal

Basis – und Fortgeschrittenenabschnitt

I. Allgemeinchirurgie

Theoretische Lerninhalte

- Vorbereitung von ASA I-II Patienten auf eine Operation, nach dem Basisabschnitt auch ASA III und später ASA IV Patienten
- Besonderheiten bei ausgewählten Eingriffen
bereits im Basisabschnitt: Akutes Abdomen, Ileuseinleitung, laparoskopische Eingriffe, Schilddrüsenchirurgie
- Im Verlauf der Ausbildung zusätzlich: Colon-Resektionen, u.ä.

Praktische Fähigkeiten

- Durchführung einer fachgerechten RSI, Grundzüge des Managements bei unerwarteter schwieriger Intubation
- Physiologische O₂- und CO₂-Partialdrücke durch Einstellung einer adäquaten kontrollierten Ventilation aufrecht erhalten
- Eine operationsgerechte Lagerung in Kooperation mit dem operativen Fachkollegen durchführen
- Indikationen und Kontraindikationen für die Anlage von zentralvenösen Zugängen und arteriellen Punktionen festlegen. Fachgerechtes Vorgehen bei der Anlage dieser Zugänge
- Indikation, Kontraindikationen und Risiken bei der Durchführung von Spinalanästhesien und Epiduralanästhesien festlegen. Fachgerechtes Vorgehen.
- Effektive Kommunikation und Teamwork im Operationssaal mit den operativen Partnern, Funktionspersonal usw.
- Sicheres Verbringen eines Patienten aus dem OP-Saal in den Aufwachraum mit angemessener Übergabe an das Aufwachraumpersonal
- Anwendung eines suffizienten Wärmekonzeptes

II. Unfallchirurgie/Orthopädie

Theoretische und praktische Lerninhalte

- Indikation, Kontraindikationen und Risiken bei der Durchführung von Spinalanästhesien, Epiduralanästhesien, Plexus brachialis, Femoralis-Blockade, Ischiadicus-Blockade sowie die anatomischen Grundlagen und Durchführungstechniken
- Physiologische Veränderungen und Risiken bei Patientenlagerung: in Rückenlage, in Bauchlage, in Seitenlage, sowie in sitzender Position
- Physiologische Veränderungen und Risiken beim Einsatz von Blutsperrern
- Knochenbrüche, die oft mit Gefäßverletzungen einhergehen
- Nebenwirkungen von Methylmetaacrylat-Knochenzement sowie Kenntnis der vermutlichen Pathomechanismen und prophylaktischen und therapeutischen Optionen
- Anästhesiologisches Vorgehen bei totalem Gelenkersatz an Hüft- und Kniegelenk
- Gefahrenpotential und Prophylaxe von tiefen Venenthrombosen

- Klinische Aspekte einer Lungenembolie während der Anästhesie und in der postoperativen Phase
- Definition des Fettemboliesyndroms
- Transfusionsindikationen, Transfusionstrigger, Durchführung
- Nutzen-Risikoabwägungen von Regionalanästhesieverfahren bei Patienten mit Gerinnungsstörungen
- Management bei Patienten unter antikoagulativer Co-Medikation
- Klassifikation von Schenkelhalsfrakturen und pertrochantären Frakturen, Indikationen zur operativen Versorgung
- Hygienische Besonderheiten in der Traumatologie und Orthopädie

Im Verlauf der Ausbildung zusätzlich:

- Anästhesiologische Probleme und Vorgehen bei Patienten mit neuromuskulären Erkrankungen
- adäquate Volumentherapie und Pharmakotherapie bei Patienten mit kardiovaskulärer Instabilität
- Narkosetechniken bei Schwerverletzten im Schockzustand
- Vorgehen im Bereich der Wirbelsäulen Chirurgie und im Rahmen von rheumatoider Arthritis und ankylosierender Spondylitis (Morbus Bechterew) unter besonderer Berücksichtigung des Atemwegsmanagements
- Fiberoptische Wachintubation

III. Gynäkologie

Theoretische Lerninhalte

- Anästhesiologische Besonderheiten der unterschiedlichen Operationstechniken (HE, LSK, Abrasio)
- Welche wesentlichen gynäkologischen Notfälle gibt es, wie ist das grundsätzliche Vorgehen
- Kenntnisse der Auswirkungen des Capnoperitoneums
- Differentielle Vorgehensweisen bei Schwangeren und Stillenden im Vergleich zu anderen Fachgebieten
- Postoperatives Management in der Gynäkologie/Geburtshilfe (Schmerztherapie)

Praktische Fähigkeiten

Basisabschnitt:

Patientinnen angemessen einfühlsam und ungezwungen aufzuklären

Im Verlauf der Ausbildung zusätzlich:

Vorgehen bei ausgedehnten gynäkologischen Eingriffen/HEs

IV. Urologie

Theoretische Lerninhalte

- Pathophysiologie, Symptomatik und Therapieprinzipien des TUR-Syndroms; Erkennen einer Blasenperforation
- Spezielle Anästhesieprobleme bei lang dauernden Eingriffen mit plötzlichen hohen Blutverlusten (Zystektomie, Prostatektomie)
- Besonderheiten der Anästhesie im Rahmen der Niereninsuffizienz
- Spezifische urologische OP-Abläufe (Circumcision, Zelen-OPs, TUR-P, TUR-B, PCN)
- Urologische Notfälle (Nachblutung, Blasentamponade, Hodentorsion, Fournier-Gangrän)

Praktische Fähigkeiten

Durchführung von Spinalanästhesien

Im Verlauf der Ausbildung zusätzlich:

- Vorgehen bei ausgedehnten urologischen Eingriffen
- Kinderurologie
- Vorgehen bei besonderen Situationen: TUR-Syndrom, Urosepsis, massive Blutung,

V. HNO / Kieferchirurgie

Theoretische Lerninhalte

- Anatomische Strukturen der Luftwege von der Nasenöffnung bis zur Trachea
- Anatomische Strukturen des Kopfes und des Halses
- Indikationen für diagnostische Laryngoskopie und Bronchoskopie
- Gefahren der Laserchirurgie in den Luftwegen
- Indikationen für elektive und Notfalltracheotomien
- Kenntnisse der Technik einer nasalen Intubation

Praktische Fähigkeiten

- Präoperative Risikoeinschätzung und –abwägung unter besonderer Berücksichtigung der oftmals bestehenden chronischen und akuten Infektsituation der Atemwege
- Umgang und Betreuung von Kleinkindern perioperativ
- Anlage von periphervenösen Zugängen bei Kindern
- Sichere Anlage von flexiblen Larynxmasken
- Führen der Anästhesie bei TE/AT
- Nasale Intubation bei kieferchirurgischen Eingriffen
- Anästhesieführung bei Kieferabszessen

VI. Aufwachraum und Notfallmanagement

Theoretische Lerninhalte

- Organisatorische Grundstrukturen: Verlegungskriterien aus dem Aufwachraum auf eine periphere Station, ungeplante Zuweisung auf die Intensiv- oder Wachstation.
- Organisation des innerklinischen Notfallmanagements
- Grundzüge des effizienten OP- und Aufwachraum-Managements
- Indikationen für post-operative Schmerztherapieverfahren (PCA / PCEA)

Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie folgender Komplikationen und lebensbedrohender Zustände - sowohl im Aufwachraum als auch im innerklinischen Notfallmanagement

- Akute Ateminsuffizienz
- Akuter Myokardinfarkt
- Akute Herzinsuffizienz
- Cerebraler Krampfanfall
- Peri-Arrest Arrhythmien (Bradykardien, VHF, Breitmkomplextachykardie, Schmalkomplextachykardie)
- Lungenembolie
- Asthma bronchiale
- Pathophysiologie und Therapie der unterschiedlichen Schockformen
- Beherrschung potenziell reversibler Ursachen eines Herz-Kreislaufstillstandes
- Überdosierung anästhesiologischer Medikamente
- Shivering
- Zentrales anticholinerges Syndrom
- Maligne Hyperthermie
- Post-operativ relevante Verschiebungen des Säure-Basen-Haushaltes
- Perioperative Gerinnungsstörungen

Praktische Fähigkeiten

- Behandlung der akuten Ateminsuffizienz
- Behandlung des Schocks bzw. der akuten kardialen Dekompensation
- Behandlung des cerebralen Krampfanfalles
- Paralleles Management mehrerer Überwachungspatienten sowie Disposition von Intensivkapazitäten in Koordination mit den Bereichsleitern
- Entscheidungsroutine im Spannungsfeld zwischen Schmerz, Hypovolämie, Anämie, Postaggressionsstoffwechsel, Gerinnungsstörungen, tachykarder Herzrhythmusstörungen, Hypoxämie etc.
- Indikationsgerechte Durchführung von elektrischer Kardioversion und Defibrillation

VII. Regionalanästhesie

Theoretische und praktische Lerninhalte

- Kenntnis der regionalanästhesiologischen Methoden von der rückenmarksnahen Anästhesie über Plexus- und Leitungsanästhesie bis zur Lokalanästhesie.
- Kenntnis der neuroaxialen Anatomie einschließlich der räumlichen Abhängigkeiten von knöchernen Strukturen sowie Bändern und Nerven.
- Kenntnis der Dermatome, die in allen Regionen des Körpers mit der Durchführung und der Evaluierung von Analgesietechniken in Zusammenhang stehen.
- Erlernen der praktischen Durchführung dieser Methoden unter besonderer Berücksichtigung der Indikationen, Kontraindikationen und Komplikationen.
- Kenntnis des Komplikationspotenziales der Thromboembolieprophylaxe und Regionalanästhesieverfahren bei allen regulär verwendeten Substanzen und Karenzzeiten bei Anlage oder Entfernung eines Katheterversfahrens.
- Pharmakologie von Lokalanästhetika, deren Funktionsmechanismen und Wirkdauer.
- Kenntnis der maximalen Dosierung der üblichen Lokalanästhetika (mit und ohne Adrenalin) sowie die klinischen Zeichen und Symptome von Lokalanästhetikatoxizität
- Kenntnis der Abhängigkeit zwischen oberflächlichen Landmarken und entsprechenden Wirbelkörperhöhen
- Kenntnis der anatomischen Unterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern hinsichtlich des Rückenmarks.

Ultraschall und Regionalanästhesie

- Grundlagen und Grenzen der Anwendung
- Kenntnis der Darstellung der relevanten anatomischen Strukturen und der zur Punktion verwendeten Nadeln im Ultraschallbild
- „In-plane“ und „Out of plane“ Technik

Praktische Durchführung von ultraschallgesteuerten Blockaden und Katheteranlagen

- Plexus brachialis, interscalenärer, periclaviculärer und axillärer Zugang
- N. femoralis
- N. ischiadicus
- N. obturatorius

VIII. Kinderanästhesie

siehe IV. und V.

IX. Grundlagen der Schmerztherapie

Theoretische Lernziele

- Kenntnis des WHO Stufenschemas und der im DRK Krankenhaus Alzey üblicherweise verwendeten pharmakologischen Substanzen
- Wirkmechanismen von systemischen und spinalen Opioiden
- Verwendung von patientenkontrollierten Analgesieverfahren (PCIA, PCEA)
- Kenntnis der relativen Potenzen von Opiaten
- Kenntnis der unterschiedlichen Applikationswege von Opiaten
- Grundlagen der interdisziplinären Zusammenarbeit

Praktische Fertigkeiten

- Erstellung eines suffizienten Konzeptes zur postoperativen Analgesie
- Sichere Handhabung der PCA - und PCEA - Pumpensysteme