

Sprachgebrauch: Die in diesem Weiterbildungskonzept verwendete Bezeichnung umfasst weibliche und männliche Weiterbildungsassistenten. Die undifferenzierte Bezeichnung dient allein der besseren Lesbarkeit des Textes.

Weiterbildungskonzept Roland Klinik Bremen

Die Roland-Klinik verfügt über eine 2-jährige Befugnis zur Weiterbildung zum Facharzt für Anästhesiologie. Als orthopädische Fachklinik bietet die Roland-Klinik als besonderen Schwerpunkt die Weiterbildung in der Regionalanästhesie und postoperativen Schmerztherapie an. Eine Einführung in die Behandlung chronisch schmerzkranker Patienten ist möglich.

Der zeitliche Ablauf wird den Vorkenntnissen des Weiterbildungsassistenten angepasst und kann entsprechend zeitlich und inhaltlich variieren.

Zusammenfassung der entsprechenden Lerninhalte:

Regionalanästhesie im OP

- Anatomie (Wirbelsäule, Spinalkanal, Epiduralraum und benachbarte Strukturen).
- Spinalanästhesie, Periduralanästhesie und CSE (combined spinal and epidural anesthesia). Indikation, Risiken, Vorbereitung, Material, technische Durchführung, Besonderheiten der Kreislaufüberwachung, Niveauprüfung
- Anatomie Plexus cervicalis und brachialis, Anatomie Plexus lumbosacralis.
- sensible und mot. Blockade des Plexus brachialis (interscalenär, axillär, infraclaviculär), des N. Femoralis und N. Ischiadikus (proximal und distal) sonographisch gesteuert und oder mit Hilfe des Neurostimulators.
- Kontinuierliche periphere Nervenblockaden mit Kathetereinlage.
- Kenntnisse der Indikation und Möglichkeiten der Analgosedierung während der Durchführung der Regionalanästhesie und während der folgenden Operation.
- Pharmakologie der Lokalanästhetika (Wirkungsmechanismen, Wirkdauer, Dosierungen, spez. Indikationen/Kontraindikationen, Zeichen der LA- Intoxikation und deren Behandlung).
- Standardisierte und regelmäßige Erfassung der Schmerzintensität mit Hilfe der visuellen Analogskala (VAS) oder der numerischen Ratingskala (NRS).
- Dokumentation der durchgeführten Untersuchung

Bei den praktischen Fertigkeiten wird speziell auf eine sterile, respektive hygienisch einwandfreie sowie Patienten schonende Ausführung geachtet. Bei den Regionalanästhesien sind zusätzlich die jeweiligen anatomischen Grundlagen, die korrekte Identifikation der anatomischen Leitstrukturen und Kenntnisse der Nebenwirkungen und Komplikationen zu erarbeiten. Am Ende der 12-monatigen Periode sind die Assistenzärzte in der Lage unter Aufsicht folgende regionale Blockaden bei Patienten der ASA-Klasse I-II (schwierige anatomische Verhältnisse ausgeschlossen) weitgehend selbständig durchzuführen:

Lumbale Spinalanästhesie ein- und beidseitig, Periduralanästhesie mit Katheter, CSE.

Periphere Regionalanästhesie auch mit Katheteranlage für Operationen an der oberen und unteren Extremität

Postoperative Schmerztherapie

- Wahl des geeigneten Verfahrens und Aufklärung des Patienten über Vorteile und Risiken (intravenöse PCA, postoperative Epiduralanästhesie mit LA und Opioiden, „Walking PDA“, kontinuierliche periphere Nervenblockaden, Patientenkontrollierte Regionalanästhesie, konventionelle Therapie mit Opioiden und Basisanalgetika, LIA).
- Vermittlung von theoretischen Kenntnissen der Anatomie und Physiologie der peripheren Nerven und der Nozizeption.
- Teilnahme an der täglichen Schmerzvisite des „Acute pain service“ des Hauses mit Kontrolle der Analgesie, der Kathetereinstichstelle, der angemessenen Dosierung der Lokalanästhetika und Analgetika, Überprüfung der Indikation für eine weitere Notwendigkeit der Katheter-Regionalanästhesie, Überprüfung der Neurologie
- Standardisierte und regelmäßige Erfassung der Schmerzintensität mit Hilfe der visuellen Analogskala oder der numerischen Rangskala
- Dokumentation der durchgeführten Untersuchung
- Früherkennung und Procedere bei spinalen Raumforderungen, Infektionen, postspinalen Kopfschmerz, V. a. Nervenschaden.

Therapie chronisch schmerzkranker Patienten:

- Begleitung unseres Konsiliardienstes zur medikamentösen Behandlung chronischer Schmerzzustände und Indikationsstellung für interventionelle Verfahren

Allgemeines Weiterbildungskonzept der Abteilung für Anästhesiologie der Roland-Klinik

Exemplarische Darstellung von Inhalt und Ablauf für einen Berufsanfänger

Weiterbildungsinhalte:

- Evaluation und Optimierung des Gesundheitszustandes von präoperativen Patienten
- Planung und Durchführung von Anästhesieverfahren in den 4 chirurgischen Disziplinen unter Berücksichtigung der perioperativen Risiken
- Planung, Durchführung und Betreuung von schmerztherapeutischen Verfahren (Akutschmerztherapie)
- Kenntnisse der anästhesierelevanten Medikamente und perioperativen Arzneimitteltherapie
- Erkennung und Behandlung akuter Störungen der Vitalfunktionen
- Betreuung der Patienten nach mittelgroßen und großen Eingriffen auf der IMC inkl. Nachbeatmung und Weaning.
- Vermeidung, Erkennung und Behandlung postoperativer Komplikationen
- Reanimationstraining
- Einführung in die Behandlung chronischer Schmerzpatienten
- Grundzüge der medicolegalen Zusammenarbeit und der horizontalen Arbeitsteilung
- Fehlermanagement und Teilnahme Komplikationskonferenz

Zeitlicher Ablauf:

Der zeitliche Ablauf der Ausbildung richtet sich nach dem Ausbildungsstand des jeweiligen Weiterbildungsassistenten. Er gliedert sich in die Ausbildungsbereiche **OP und Prämedikationssprechstunde, IMC, Schmerzdienst.**

Neben dem jährlichen Weiterbildungsgespräch erfolgen zu Beginn und am Ende jedes Teilbereichs ein Einführungs- und ein Abschlussgespräch sowie die entsprechende Dokumentation.

Weiterbildung OP- und Sprechstundenbereich

Allgemeine Inhalte:

Narkosebeatmungssysteme

Monitoringsysteme

Theorie und Praxis der Allgemeinanästhesie

Theorie und Praxis der Regionalanästhesie

Punktionstechniken venös und arteriell

Pharmakologie der Narkosemedikamente

Notfallmedikamente

Kardiovaskulär wirksame Medikamente

Gebietsbezogene Arzneimitteltherapie

Infusions- und Hämotherapie, Fremdblut sparende Methoden

Wärmemanagement

Nachbehandlung im Aufwachraum

Postoperative Schmerztherapie

Beherrschung akuter Störungen der Vitalfunktionen

Das Prämedikationsgespräch

Präoperative Evaluation und Optimierung von Patienten

Perioperativer Umgang mit Patienten eigener Vormedikation, Antidiabetika, Antihypertensiva, Antikoagulantien, Plättchenhemmer etc.

Indikation von erweiterter präoperativer Diagnostik

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Hygienestandards

Reanimationstraining

Umgang mit Fehlern, CIRS und Komplikationskonferenz.

Zeitlicher Ablauf und Lerninhalte OP-Bereich

Monat 1-3 OII Schulter- und Kniechirurgie endoskopisch und Handchirurgie
<ul style="list-style-type: none">• Vorstellung im Team, Kennenlernen der Räumlichkeiten und Ansprechpartner, Übergabe von Telefonliste der wichtigsten Rufnummern• Einweisung in Narkoserespiratoren und Basismonitoring (Primus, Julian, Sulla, EKG, Pulsoximetrie, NIBP, Temp.)

- Vorstellung des Notfallequipments (O2-Flaschen, Defibrillator, schwieriger Atemweg)
- Beatmungstechniken unter Anwendung von Maske, Larynxmaske und Intubation
- periphere Venenzugänge
- Narkose: Ein- und Ausleitung unter Aufsicht
- Indikationen, Kontraindikationen, Dosierung, Wirkungsdauer und Effekte auf ZNS, Kreislauf, Atmung sowie die wesentlichen Nebenwirkungen der folgenden Medikamente:
 - Zur Einleitung:
Thiopental, Etomidate, Propofol, Midazolam,
 - zur Aufrechterhaltung:
Propofol, Sevoflurane, Stickoxydul,
 - Analgetika vom Opioid-Typ:
Sufentanil, Alfentanil, Fentanyl, Remifentanyl, Piritramid,
 - Muskelrelaxantien:
Succinylcholin, Rocuronium, Cisatracurium,
 - Notfallmedikamente:
Adrenalin, Noradrenalin, Atropin, Ephedrin, Akrinor,
 - Antagonisten:
Pyridostigmin, Naloxon, Flumazenil, Sugammadex.
 - Lokalanästhetika:
Bupivacain, Ropivacain, Prilocain.
 - Gebietsbezogene Arzneimitteltherapie
Antihypertensiva, Antiarrhythmika, Bronchodilatoren, Antidiabetika, Antikoagulantien, Plättchenhemmer.
 - postoperativen Analgesie:
NSAR, Coxibe, Paracetamol, Metamizol, Opiode.

- Grundlagen der Hygiene im OP
- Zunehmend selbstständige Narkoseführung unter fach- bzw. oberärztlicher Supervision bei elektiven ASA1-2 Patienten
- Techniken zur Beherrschung des schwierigen Atemweges (McCoy-Spatel, Videolaryngoskop, ILMA, Bronchoskop (Algorhythmus schwieriger Atemweg)
- Indikation und Durchführung der RSI (nicht nüchterner Patient)
- **Bereichsspezifische Probleme und Risiken:**
Handchirurgie: Arbeiten in Blutsperre und Blutleere
Schulterchirurgie: Sitzende Lagerung (Beach Chair) mit spezifischen Risiken (Risiko der Luftembolie und Minderung des zerebralen Blutflusses), kontrollierte Hypotension,

Monat 4-9 OI (großer Gelenkersatz) und Prämedikationssprechstunde

OP-Bereich

- Vorstellung der gängigen Eingriffe ('Orthopädielexikon') und entsprechenden Anästhesieverfahren (Narkosestandards)

- Planung und Durchführung von Narkosen auch bei Patienten mit erhöhter Komorbidität (ASA III) sowie geriatrischen Patienten unter Supervision
- **Spez. Risiken bei großem Gelenkersatz (Embolie: Luft/ Fett/ Zement, Tourniquetsyndrom, größerer Blutverlust)**
- Regionalanästhesiologische Techniken neuraxial (**SpA, PDK, CSE**)
- **Management von Eingriffen mit größerem Blutverlust**
- Indikation und Bedienung von bereichsspezifischen Geräten (Relaxometer, Hotline, Cellsaver, Level One, Blutgasgerät)
- **Infusions-, Transfusions- und Blutersatztherapie**
- **Transfusionsordnung**
- **Fremdblutsparende Methoden (MAT)**
- Vermeiden, Erkennen und Behandeln von Gerinnungsstörungen
- **Erweitertes Monitoring** (ZVD, invasive Blutdruckmessung, Relaxometrie, BIS) zentralvenöse und arterielle Punktionstechniken
- Wärmemanagement
- Zunehmend selbständige Narkoseführung bei ASAIII Patienten
- Kenntnis und Umgang mit **anästhesierelevanten Vorerkrankungen**
- Nachbetreuung im Aufwachraum
- **Postoperative Schmerztherapie**
- Vermeiden, Erkennen und Behandeln von **perioperativen Komplikationen** (respiratorisch, zirkulatorisch, metabolisch, anaphylaktisch)
- Teilnahme an CPR-Training

Sprechstunde

- Vorstellung im Team des ambulanten Zentrums und Kennenlernen der Räumlichkeiten
- **Grundlagen der Gesprächsführung** und medicolegalen Aspekte der Patientenaufklärung
- Interpretation von prästationär erhobenen Befunden und Patientenuntersuchung
- **Präoperative Evaluation** und Optimierung des Gesundheitszustandes der Patienten. Beurteilung des perioperativen Risikos. **ASA- und NYHA-Klassifikation.**
- Vorstellung von Risikopatienten ASA ≥ 3 beim Oberarzt
- Veranlassung weiterer **präoperativer Diagnostik**. Planung des geeigneten Anästhesieverfahrens und der perioperativen Schmerztherapie unter Berücksichtigung der Op.-bedingten Erfordernisse sowie des Alters und der Komorbidität. Anordnung der **perioperativen Medikation**
- Organisation der perioperativen Abläufe in interdisziplinärer Zusammenarbeit

Monat 10-12 OIII Wirbelsäulenchirurgie

- **Spezielle Risiken der Wirbelsäulenchirurgie.** Besonderheiten der einzelnen Eingriffe (größere Blutverluste, Luft- und Zement-Embolien)
- **Spezielle Lagerungstechniken** mit spezifischen Risiken (Druckschäden, HWS- und Augenschädigung, Embolien)

<ul style="list-style-type: none"> • Schwieriger Atemweg, Erkennung und Umgang mit -(Kiefergelenksarthrosen, Bechterew, Z. n. HWS- Fraktur und HWS- Verblockung) • Kontrollierte Hypotension und fremdblutsparende Methoden • Physiologie der Einlungenbeatmung (Thorakale Eingriffe mit Einlungenbeatmung unter Verwendung von Doppellumen-Tuben) • Neuromonitoring • Aufwachtest • Typische postoperative Komplikationen nach WS-Chirurgie
Monat 13-18 IMC und Akutschmerzdienst siehe unten
Monat 19-24 (30) alle operative Bereiche
<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der praktischen Erfahrung und Fertigkeiten unter Einschluss der erworbenen Kenntnisse aus der Zeit auf IMC und im Akutschmerzdienst • Regionalanästhesiologische Techniken obere Extremität (axillär, interscalenär infraclaviculär) • Regionalanästhesiologische Techniken untere Extremität (N. ischiadicus proximal und distal, N. femoralis) • Selbstständige Durchführung von Eingriffen mit hohem Risiko auch bei geriatrischen Patienten und Patienten mit erhöhter Komorbidität • Kinderorthopädie und plastische Chirurgie (Handchirurgie) einschließlich Narkosen beim Kleinkind unter direkter Supervision eines erfahrenen Facharztes • Fiberoptische Wachintubation und Intubation mit Doppellumentubus

Weiterbildung IMC

Lerninhalte und Tätigkeiten Monat 13-15

- Vorstellung im Team und Kennenlernen der Räumlichkeiten
- Notfallwagen, Notfallkoffer, Management von **Notfällen im Hause** (Notfalltelefon)
- **Behandlung akuter Störungen der Vitalfunktionen** einschließlich Anwendung von Defibrillator und Beatmungsverfahren sowie notfallmäßigem (externem) Schrittmacher Einsatz
- Körperliche Untersuchung bei Aufnahme von Patienten aus dem Aufwachraum/OP
- Anordnung von **Infusionstherapie, Laboranforderungen**, Monitoring und weiteren Maßnahmen unter Berücksichtigung der Komorbidität, der durchgeführten OP und des OP-Verlaufs
- Medikamentöse Therapie unter Berücksichtigung der Vorerkrankungen und der Vormedikation
- Schmerztherapie nach etabliertem Schema, **Patientenkontrollierte Analgesie**, Auswahl und Dosierung von Medikamenten für rückenmarksnahe und periphere Schmerzkatheterverfahren

- Erwerb von Kenntnissen in der Infusions-, Transfusions- und Blutersatztherapie unter Anleitung des Transfusionsbeauftragten. Therapie von Gerinnungsstörungen
- Diagnostik und Therapie **typischer perioperativer Krankheitsbilder** und Komplikationen:
hypertensive Krise, respiratorischer Insuffizienz, Kreislaufinstabilität und Schock, akute cerebrale Ereignisse, Lungenembolie
- Kenntnis der relevanten kardialen Rhythmusstörungen und deren Therapie
- **Diagnostik und Therapie von Störungen des Säure-Basen Haushalts, Elektrolytentgleisung und Flüssigkeitsdefiziten, Blutzuckereinstellung**
- Akutdiagnostik mittels EKG, Differentialdiagnostik und Erstellen rechtfertigender Indikation für radiologische Diagnostik (Thoraxdiagnostik) unter Anleitung des zuständigen Facharztes
- Indikationsstellung und sachgerechte Probengewinnung zur Labordiagnostik und Einordnung für die weitere Patientenversorgung.
- Übung in der Anlage peripherer und **zentraler Venenzugänge sowie arterieller Punktionen.**
- Einweisung in **Beatmungsgerät**
- Postoperative Nachbeatmung und **Weaning,**
- Indikationen und Durchführung der **Noninvasiven Beatmung.**
- Teilnahme an den Visiten (Beurteilung der Verlegungsfähigkeit der Patienten auf die Normalstation, Übergabesite an den diensthabenden Kollegen),
Informationspflicht an mitbehandelnde Abteilung
- **Kennen der Grenzen der IMC Behandlung,** Indikation für Verlegung auf eine Intensivstation und praktische Durchführung (Kommunikation mit Verlegungsklinik, Anforderung von Transportmitteln bei der Rettungsleitstelle)

Weiterbildung Akutschmerzdienst

Lerninhalte Monat 16-18 (ausführliche Darstellung s. o.:

„Postoperative Schmerztherapie“

- Teilnahme an den täglichen Visiten des Akutschmerzdienstes: Schmerzerfassung, Therapieanpassung, Nebenwirkungserfassung, Kontrolle Kathetereinstichstelle und Dokumentation.
- Einweisung in die interdisziplinären Vereinbarungen zur Zusammenarbeit in der postoperativen Schmerztherapie und zur Erkennung, Vermeidung und Behandlung möglicher Komplikationen.

Weiterbildung Therapie chronisch schmerzkranker Patienten

- Begleitung der Schmerztherapeuten bei der Konsiliarischen Betreuung chronisch schmerzkranker Patienten.
- Kennenlernen der medikamentösen Schmerztherapie
- Indikationsstellung für interventionellen Verfahren