

Titel: Weiterbildungsinhalte der KAI

Autorin: N. Polze

Erstellt am:	15.01.2009
Letztmalig geändert am:	
Letztmalig geändert von:	Polze
Fortlfd. Nr. der letzten Version:	1.0
Freigabe am:	02.02.2009
Freigabe von:	Kaisers

Allgemeine Weiterbildungsinhalte der KAI (in Anlehnung an die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, DGAI)

Theoretisches Wissen

Die im Folgenden aufgeführten theoretischen Kenntnisse in der Anästhesiologie und Intensivmedizin sind vom Weiterbildungsbefugten zu vermitteln sowie durch ein systematisches Selbststudium der in Weiterbildung Befindlichen zu erwerben und zu vertiefen. Die komplette Weiterbildung in der Anästhesiologie dauert an einer dafür zugelassenen Einrichtung mindestens 60 Monate.

- **Physiologie und Pathophysiologie**
 - des Herzens (Hämodynamik, Physiologie und Pathophysiologie des Reizleitungssystems, einschließlich des EKG)
 - der Lunge (Störungen der Lungenfunktion und des Gasaustausches)
 - der Niere (Erkrankungen des Filtrationsapparates der Niere)
 - der Leber (akute und chronische Störungen der Leberfunktion)
 - des zentralen und des peripheren Nervensystems einschließlich der myoneuronalen Endplatte, insbesondere der neuromuskulären Übertragung
 - des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushaltes
 - Pathophysiologie des Hormonhaushaltes
 - des Gerinnungs- und Blutgruppensystems
 - des Wärmehaushaltes und der Temperaturregulation bei Erwachsenen und Kindern
- **Anatomie und topographische Anatomie** (mit den Schwerpunkten intravasale Zugänge und Verfahren der Regionalanästhesie)
 - der Halsregion
 - der Wirbelsäule
 - der Lunge
 - des Herzens
 - der großen Venen und Arterien
 -
- **Physikalische Gesetze, Messmethoden und ihre Anwendung**, soweit diese für die Durchführung und Überwachung einer Anästhesie, der maschinellen Beatmung, der Defibrillation, Kardioversion, Anwendung des Elektrokauters, oder einer Herzschrittmacherbehandlung relevant sind. Dazu zählen insbesondere:
 - Kenntnisse der Gasgesetze, der Diffusionsgesetze, Osmose
 - der statisch und dynamisch bedingten Drucke
 - des Blutflusses
 - des Gefäßwiderstandes

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

- Temperatur, Konvektion, Strahlung,
- Prinzipien von Erwärmung und Befeuchtung von Gasen
- der elektrischen Ströme und Energien sowie die damit in Zusammenhang stehenden Meßmethoden und ihre Besonderheiten

- **Kenntnisse der Pharmakokinetik, der Pharmakodynamik und der Toxikologie,** der intravenösen Anästhetika und Anästhesie-Adjuvantien Lokalanästhetika, Aufnahme und Elimination von Inhalationsanästhetika sowie der gängigen Medikamente zur Behandlung anästhesierelevanter Begleiterkrankungen

- Kenntnisse über **Medikamenteninteraktionen und bedrohliche Nebenwirkungen** von Medikamenten wie z.B. Maligne Hyperthermie, Porphyrurie etc.

- **Medicolegale und ökonomische Aspekte in der Anästhesiologie**
 - Kenntnisse der Besonderheiten und Durchführung einer korrekten anästhesiologischen Aufklärung des Patienten (Aufklärung über typische Narkoserisiken, narkosebedingte Schäden, Bluttransfusion u. a.) sowie der Dokumentation
 - Kenntnisse anästhesierelevanter Gesetze bzw. Verordnungen, Entschliefungen und Empfehlungen auch der DGAI und des BDA (Arzneimittelgesetz, Betäubungsmittelgesetz, MedGV bzw. MPG, Richtlinien zur Bluttransfusion, Vertragsrecht Arzt/Patient, Parallelnarkosen, Delegation von Aufgaben, Organisations- und Übernahmeverschulden u.a.)
 - Beurteilung der Kosten-/ Nutzenrelation bei Verwendung von anästhesierelevanten Medikamenten
 - Kenntnisse der Risiken des Arzneimittelmissbrauches einschließlich der Betäubungsmittel
 - Kenntnisse der gesetzlichen Auflagen bei der Arznei- und Betäubungsmittelverschreibung sowie Kenntnisse der Auflagen bei der Arzneimittelprüfung und die hierbei zu beachtenden ethischen Grundprinzipien (Ethikkommission)
 - Kenntnisse der Dokumentation von Befunden im ärztlichen Berichtswesen und der einschlägigen Bestimmungen der Sozialgesetzgebung (Rechtsversicherungsordnung, Sozialgesetzbuch, Krankenkassenverträge, Rentenversicherung, Unfallversicherung, Mutterschutzgesetz, Jugend- und Arbeitsschutzgesetz) sowie der DGAI-Empfehlungen zur Qualitätssicherung
 - Kenntnisse des Datenschutzgesetzes und seine Anwendung in der Anästhesiologie und Intensivmedizin sowie der standes- und gesundheitspolitischen Vorgaben für die Qualitätssicherung in der Anästhesie, Intensiv-, Notfallmedizin, und Schmerztherapie.

Praktische Kenntnisse und Fertigkeiten

Gerätekunde und Narkosezubehör

- Kenntnisse und Fähigkeiten sind durch die in der MedGV bzw. im MPG festgelegten Einweisungen zu erwerben

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

- **Funktionsprinzipien und Bedienung** insbesondere von:
 - Narkosegeräten und Narkosesystemen (offene, halboffene, geschlossene, halbgeschlossene)
 - Monitoren
 - Narkosegasverdampfern, Atemgasbefeuchtern, sowie verschiedener Infusionspumpen
 - Defibrillatoren, Herzschrittmachern, Nervenstimulatoren
 - EKG-Geräten und Geräten für die Lungenfunktionsprüfung
 - Geräten zur Messung der Sauerstoffsättigung (Pulsoximetrie, der inspiratorischen O₂-Konzentration, der endexpiratorischen CO₂-Konzentration)
 - Geräten zur nichtinvasiven und invasiven Messung des arteriellen und venösen Blutdruckes
 - Geräten zur maschinellen Autotransfusion
- Kenntnis des **Intubationszubehörs** (Tuben, einschließlich Doppellumentuben und Kehlkopfmaske, verschiedene Laryngoskope einschließlich fiberoptische Verfahren der Intubation)
- Kenntnis von Anwendung des **Zubehörs für die Durchführung der Lokalanästhesie**, insbesondere verschiedener Nadeln und Katheter für die Durchführung der Spinal- oder Periduralanästhesie, einschließlich des Einsatzes der speziellen Nervenstimulatoren für periphere Nervenblockaden (Plexusanästhesie)
- Kenntnisse über mögliche gerätebedingte Komplikationen

Anästhesievorbereitung

- Sicheres Erheben einer ausführlichen präoperativen Anamnese
- Sichere Durchführung einer eingehenden körperlichen Untersuchung
- Erkennen eventueller Diskrepanzen zwischen anamnestischen Angaben und erhobenen Befunden zu erkennen
- Grundkenntnisse in der Interpretation von EKG, Röntgenaufnahme des Thorax und Laborwerten erforderlich
- Bewerten der vorliegenden Befunde hinsichtlich ihrer Relevanz für die Durchführung der Anästhesie
- Diagnostizieren von neben der zur Operation führenden Erkrankung bestehende Begleiterkrankungen sowie anatomische Besonderheiten und Bewertung vor allem im Hinblick auf mögliche anästhesiologische Komplikationen (z. B. zu erwartende Intubationsschwierigkeit, erhöhtes Aspirationsrisiko)
- Erkennen, ob und wann - im Hinblick auf die geplante Anästhesie - zusätzliche Informationen oder Untersuchungen notwendig sind
- Information über alle präoperativ bestehenden Dauermedikationen und bekannter Medikamente und Abwägung der für die Anästhesie daraus resultierenden Konsequenzen
- Minimierung des Anästhesie- und Operationsrisikos durch adäquate Therapieansätze in der präoperativen Phase. Dazu gehören z.B.: die medikamentöse Therapie des Diabetes mellitus, der Hypertonie, der Herzinsuffizienz, der koronaren Herzerkrankung, der obstruktiven Ventilationsstörungen, der Niereninsuffizienz, Therapie von Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

sowie physiotherapeutische Maßnahmen

- Vornehmen einer Klassifizierung des Anästhesierisikos unter Berücksichtigung der o.g. Punkte sowie Verordnung einer adäquaten Prämedikation
- Erkennen psychosomatischer Aspekte der Erkrankung und Einordnung in das Konzept der durchzuführenden Anästhesie

Anästhesieführung

- Unter Berücksichtigung der präoperativ erhobenen Befunde soll die Ärztin/ der Arzt in der Lage sein, ein für den Patienten bestmögliches Anästhesieverfahren vorzuschlagen
- Der die Ärztin/ der Arzt muss einen Überblick über die gängigen Verfahren in der Allgemein- und Regionalanästhesie haben, die Kontraindikationen und Komplikationsmöglichkeiten kennen und eine fachgerechte Masken- bzw. Intubationsanästhesie unter Verwendung volatiler bzw. injizierbarer Anästhetika ggf. geeigneter Regionalanästhesieverfahren praktisch durchführen können. Hierzu zählen insbesondere Methoden der Anästhesieein- und -ausleitung bei Patienten mit erhöhtem Aspirationsrisiko bzw. vermuteten Intubationsschwierigkeiten
- Erarbeitung und Durchführung einer angemessenen perioperativen Infusionstherapie einschließlich Bluttransfusion (hierzu gehören: Berücksichtigung einer Störung des Wasser- und Elektrolythaushaltes, isovolämische Hämodilution, Substitution von Gerinnungsfaktoren u. a.).
- Verordnung einer ggf. zusätzlich notwendigen medikamentösen Therapie und Überwachung, die sich aus Vorerkrankungen oder dem Verlauf der Anästhesie bzw. der Operation ergeben
- Sorgfältige Dokumentation des Verlaufes und schriftlich fixierte Informationen für den weiterbehandelnden Bereich
- Erarbeitung eines Konzeptes für eine sinnvolle und sichere postoperative Analgesie
- Im Rahmen einer postoperativen Visite das gesamte bisherige anästhesiologische Vorgehen unter Einbeziehung der subjektiven Beurteilung durch den Patienten abschließend zu bewerten, drohende oder bereits eingetretene Komplikationen zu erkennen, abzuschätzen, inwieweit diese Folge der vorangegangenen anästhesiologischen oder operativen Maßnahmen sind, und eine entsprechende Therapie einzuleiten bzw. den Operateur zu verständigen
- Kenntnisse der Lagerungstechniken, sofern sie zur Beeinträchtigung der Vitalfunktionen des Patienten oder zu Lagerungsschäden führen können.
- Hierzu gehören auch Kenntnisse über die sachgerechte Anbringung von Elektroden bzw. Temperatursonden (EKG, Kauter u. a., hier: cave Verbrennungen).
- Kardiopulmonale Reanimation und Schocktherapie
 - Beherrschung aller Methoden der kardiopulmonalen Reanimation bei Erwachsenen einschließlich Schrittmacherbehandlungen
 - Beherrschung aller wichtigen medikamentösen Behandlungsmethoden einschließlich der Korrektur des gestörten Säure-Basen-Haushaltes
 - Beherrschung und Berücksichtigung der speziellen Methoden der Reanimation bei Neugeborenen und Säuglingen
 - Beherrschung aller therapeutischen Maßnahmen bei den unterschiedlichen

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

- Schockformen
 - Beherrschung aller Maßnahmen zur Stabilisierung der respiratorischen Funktion
 - Abbruchkriterien bei Reanimation
- Venöse und arterielle Zugänge
 - Legen von peripheren venösen Zugängen einschließlich einer fachgerechten Fixierung der Kanülen
 - Erlernen der Seldinger-Technik sowohl bei arterieller als auch bei venöser Punktion
 - Legen eines arteriellen Zuganges mit vorheriger Prüfung der Durchblutung im Bereich der zu punktierenden Arterie und Eichen der elektrischen Blutdruckmessung
 - Legen eines zentralvenösen Katheters über die Vena basilica und/oder Vena jugularis interna bzw. externa bzw. Vena subclavia
 - Katheterisierung der Pulmonalarterie
- Indikationen, Kontraindikationen, Komplikationen
 - Kenntnisse über Indikationen und Kontraindikationen aller Anästhesieverfahren sowie über mögliche Komplikationen, deren Vermeidung und Soforttherapie
 - Kenntnisse über die Vermeidung bzw. Therapie von Komplikationen bei Injektionen und Infusionen
 - Kenntnisse über die Verhütung von Aspirationen bzw. deren Behandlung
 - Kenntnisse über das Vorgehen bei Intubationsschwierigkeiten einschließlich einer Nottracheotomie, Koniotomie
 - Diagnose, Prävention und Therapie der malignen Hyperthermie
 - Kenntnisse der Besonderheiten bei der operativen Anwendung der Lasertechnik.

Spezielle Ausbildungsinhalte einzelner Rotationen innerhalb der KAI

Kopfkliniken

HNO

- Anästhesieführung bei ausgedehnten Larynxoperationen verbunden mit einer Tracheostomie
- Jet-Ventilation, Indikation, Durchführung, Gefahren
- Besonderheiten der Anästhesie bei Tracheoskopie und Trachealchirurgie
- Besonderheiten der Narkoseführung bei Epiglottitis und subglottischer Stenose
- Besonderheiten der Narkoseführung bei Adenotomien, Tonsillektomien, Eingriffen an Mittelohr, Nase und Nasennebenhöhlen

Augenheilkunde

- Kenntnisse der Auswirkungen und Vorbeugung des oculo-cardialen Reflexes
- Prophylaxe und Therapie der intraorbitalen und bulbären Druckerhöhung
- Technik und Komplikationen der retrobulbären Anästhesie

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

MKG

- Operative Versorgung von Gesichts- und Kieferverletzungen
- Anästhesieführung bei Kieferabszessen, Zahnextraktionen, etc.
- Anästhesieführung bei großen Tumoroperationen in der Kieferchirurgie

Hauptlernzielkatalog: Airway-Management

- Präoperative Abschätzung von möglichen Intubationsschwierigkeiten durch:
 - prädiktive Scores (z.B. Wilson, Mallampati)
 - Anamnese, körperliche Untersuchung und Diagnostik
- Vermittlung von Kenntnissen über die verschiedenen Intubationinstrumente/ -hilfen und Tuben/Atemhilfen und deren Einsatzgebiete sowie deren praktische Handhabung
- Supervidierte und selbständige Durchführung von orotrachealen und nasalen Intubationen, Platzierung von Larynxmasken
- Planen und Durchführen komplexer Intubationsprozeduren (z.B. Fiberoptische Intubation mit starrem und flexiblem Bronchoskop, nasale Intubation)
- ASA- Algorithmus des Vorgehens bei schwierigem Atemweg (erwartet und unerwartet)

Operatives Zentrum

Besondere WB-Inhalte und praktische Fertigkeiten

- Anlegen zentralvenöser Katheter, arterielle Kanülierung, Swan-Ganz-Katheter (hämodynamisches Monitoring)
- Anlegen von thorakalen und lumbalen Periduralanästhesien
- Rapid Sequence Induction (RSI)
- Intubation mit Doppellumentuben und Einlungenventilation
- Management komplexer Lagerungen und deren Überwachung
- Interpretation von Blutgasanalysen
- Umgang mit Transfusionen und Transfusionsgeräten, incl. Rapid Infusion Systems

Allgemein- und Transplantationschirurgie

- Anästhesieführung bei Ileus und akutem Abdomen
- bei transmediastinaler und thorakoabdominaler Ösophagusresektion
- größeren Eingriffen am Gastrointestinaltrakt (Gastrektomie, abdominosakrale Rektumexstirpation, Pankreaschirurgie)
- Operation an der Leber (Leberteileresektion, Lebertransplantation)
- Kenntnisse der RSI
- die Aufrechterhaltung der Homöostase von Wasser-, Elektrolyt- und Säurebasenhaushalt, des Blutvolumens und des Plasmaeiweißgehaltes während dieser Eingriffe
- Kenntnisse der Auswirkungen des Kapnoperitoneums im Zusammenhang mit der minimal invasiven Chirurgie

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

Thoraxchirurgie

- seitengetrennte Intubation (mit fiberoptischer Kontrolle der Lage des Tubus)
- Einlungenanästhesie
- bronchoskopisches Absaugen und Kontrolle der Bronchien
- Umgang mit Pleuradrainagen
- Berücksichtigung der Konsequenzen der Seitenlagerung
- Kenntnisse der Beeinflussung der kardialen und pulmonalen Funktionen durch Lagerung und einseitige Beatmung der Lunge
- Kenntnisse der Anwendung spezieller Beatmungstechniken bei Thoraxoperationen

Gefäßchirurgie

- anästhesiologische Probleme bei Eingriffen an der Aorta
- Kombination der Periduralanästhesie mit Allgemeinanästhesie
- Kenntnisse der Auswirkungen der Ischämie der Organe auf Narkoseführung, Homöostase und Hämodynamik
- Grundkenntnisse der Ischämieprotektion
- Postperfusionsschaden und seine Behandlung
- anästhesiologische Probleme bei Operationen an hirnversorgenden Arterien (Neuromonitoring in der Carotischirurgie)
- Kenntnisse der Methoden einer kontrollierten Hypotension

Urologie

- Erkennung und Behandlung des TUR-Syndroms
- Erkennung einer Blasenperforation
- spezielle Anästhesieprobleme bei langdauernden Eingriffen (Zystektomie, radikale Prostatektomie)
- Methoden der Regionalanästhesie
- Anästhesieführung bei Niereninsuffizienz
- Erkennung und Behandlung einer Beeinträchtigung des Kreislaufes und des pulmonalen Gasaustausches durch extreme Lagerungstechniken
- Kenntnisse der Auswirkungen des Kapnoperitoneums im Zusammenhang mit der minimal invasiven Chirurgie

Unfallchirurgie/ Orthopädie

- Indikationsstellung für Verfahren der Regionalanästhesie sowie deren Durchführung, Dokumentation und postoperative Weiterversorgung
- Anästhesiologisches Management bei:
 - multimorbiden Patienten
 - nicht- nüchternen Patienten
 - Schwerstverletzten im Schockzustand
- spezielle Anästhesietechniken bei Operationen an der Wirbelsäule
- Besonderheiten der Anästhesieführung bei Bauchlagerung

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

- Techniken der Eigenblutspende und der isovolämischen sowie der maschinellen Autotransfusion
- Methylmetaacrylat (Palacos) – Nebenwirkungen, vermutete Pathomechanismen, prophylaktische und therapeutische Optionen

Neurochirurgie

- Anästhesiologisches Management:
 - bei Kraniotomien zur Entfernung von intrakraniellen Tumoren
 - bei Trepanation der vorderen und hinteren Schädelgrube zur Entlastung sub und/oder epiduraler Hämatome
 - operativen Versorgung von Gefäßaneurysmen
 - bei der Anlage von externen Ventrikeldrainagen
 - bei Tiefenhirnstimulation
 - bei Patienten mit erhöhtem intrakraniell Druck (insbesondere bei raumfordernden Prozessen)
- Ätiologie und Mechanismen der Entstehung des erhöhten intrakraniellen Druckes
- Diagnose, Messung und Behandlung des erhöhten Hirndruckes
- Prophylaxe und Erkennung einer Luftembolie incl. der Anwendung ultraschallgestützter Methoden
- Grundkenntnisse neurophysiologischer Überwachungsmethoden (z.B. EEG, evozierte Potentiale)

AWR/ PACU

- Pathophysiologie, Diagnostik, Differentialdiagnose und Therapie postoperativer Komplikationen und lebensbedrohlicher Zustände
- SOP-basierte Entlassungskriterien aus dem AWR auf die Normalstation/ bei ambulanten OPs nach Hause
- Allgemeines postoperatives Management
 - Kreislaufüberwachung
 - Sauerstoffbedarf/ Gabe
 - Schmerztherapie
 - Flüssigkeitstherapie
 - PONV- Therapie
 - Neurologische Überwachung bei Regionalanästhesie
- Aufnahmekriterien für PACU/ IMC/ ITS
- Basisversorgung überwachungspflichtiger Patienten
- postoperative Flüssigkeitstherapie/ -Bilanzierung

Akutschmerzdienst

- Definition Schmerz , Unterscheidung qualitativen und quantitativen Schmerzerlebens
- Benennung verschiedener Schmerzskalen (Eigen- und Fremdbeurteilungs-Skalen)
- Schmerzwahrnehmung und –verarbeitung (Schmerzgedächtnis)

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

- Physiologische Konsequenzen (un)behandelter Schmerzen
- WHO Stufenschema und deren Anwendung
- Pharmakologie und –kinetik, Nebenwirkungen, Maximaldosierungen, Toxizität und Kontraindikationen von peripheren Analgetika, Opioiden und Lokalanästhesika
- Schmerzcharakterisierung
- Postoperative Fortführung der periduralen und peripheren Schmerzkatheter mit Medikamenten, Dosierungen und Dokumentation
- Postoperativer Beginn einer PCA mit Medikament, Dosierung und Dokumentation

Zentrum für Frauen- und Kinderheilkunde

Gynäkologie

- Kenntnisse der Inhalte und Abläufe sowie des anästhesiologischen Vorgehens bei typischen Operationen in der operativen Gynäkologie:
 - Laparotomien (Hysterektomien mit/ohne Adnexe)
 - Große ausgedehnte Tumoroperationen (TMMR, LEER, Probelaparotomien/ Tumordebulking, radikale Vulvektomien mit/ohne Flaps) Laparoskopien (Endometriose, Myome, Ovarialzysten; EUG, diagnostisch, Chromoperlvinoskopien)
 - Vaginale Eingriffe (Hysterektomien, Inkontinenzoperationen)
 - verschiedene kurze diagnostische/ therapeutische Eingriffe (Narkosuntersuchungen mit/ohne Biopsien/ Rektozystoskopien, Abrasionen/ Kürettagen, Hysteroskopie, Abrasionen, Konisation Follikelpunktionen/IVF, Nachtastungen, Interruptiones)
 - Mamma-Chirurgie (Ablationes mit/ohne axilläre Dissektion, brusterhaltene Tumorentfernung, Brustaufbau)

Geburtshilfe

- spezielle Kenntnisse der Physiologie und Pathophysiologie der Atmung, der Hämodynamik, des Säure-Basen- und Eiweißhaushaltes sowie des Gastrointestinaltraktes in der Schwangerschaft
- Aorto-cavales Syndrom
- Anästhesieführung bei lebensbedrohlichen Komplikationen, wie Placenta-prävia-Blutung, vorzeitige Placentalösung, Uterusruptur, Uterusatonie, Fruchtwasserembolie, schweren Gestosen, HELLP-Syndrom
- Kenntnisse der geburtshilflichen Überwachungsmethoden von Fetus und Wehentätigkeit
- Technik, Methoden und Besonderheiten der rückenmarksnahen Regionalanästhesieverfahren
- Besonderheiten der Allgemeinanästhesie bei Sectio caesarea
- Besonderheiten der Anästhesieführung in den ersten Schwangerschaftswochen unter Berücksichtigung der Wirkung von Anästhetika auf den Fetus

Kinderchirurgie

- Anästhesietechnik bei Kindern unter 2 Jahren, Besonderheiten der Intubationstechnik und des Anästhesiezubehörs (Wahl der Tubusgröße, Prophylaxe und Therapie des Postintubationsstridors, Prophylaxe und Therapie der Aspiration)

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

- Temperaturregulation bei Kindern
- Verfahren der Regionalanästhesie
- Besonderheiten der Anästhesie bei Früh- und Neugeborenen (mangelnde Ausreifung wesentlicher Organsysteme: Leber, Niere),
- Besonderheiten der Hämodynamik, der Atmung und der Nierenfunktion
- Dosierung von Pharmaka und Flüssigkeiten
- Technik sowie Gefahren und Komplikationen venöser und arterieller Punktionen
- Prävention, Diagnostik und Therapie der malignen Hyperthermie

Intensivmedizin

Interdisziplinäre operative Intensivstation (IOI)

Im Rahmen der Weiterbildung rotieren die Kolleginnen / Kollegen der KAI für 12 Monate auf die IOI. Während dieses Weiterbildungsabschnittes stehen das Erlernen der pathophysiologischen Grundlagen und Techniken der Intensivtherapie mit der Aufrechterhaltung und Wiederherstellung der vitalen Funktionen einschließlich der pathophysiologischen Grundlagen und Techniken der Infusionsbehandlung im Vordergrund. Weiterbildungsinhalte sind insbesondere:

- Kenntnisse der Konstruktion und Funktion von Beatmungsgeräten sowie der in der Intensivmedizin eingesetzten Geräte (z.B. Monitore, auch solcher zur Überwachung des Herzzeitvolumens sowie des erhöhten intrakraniellen Druckes, Infusionspumpen, Geräte zur Hämofiltration und Hämodialyse, Defibrillatoren, Herzschrittmacher, Sonographie) einschließlich der Techniken der Befeuchtung der Beatmungsluft
- Kenntnisse über Indikationen und Anwendung der verschiedenen Methoden der Langzeitbeatmung
- Diagnostische und therapeutische Bronchoskopie
- Kenntnisse und Fertigkeiten in der Durchführung der intravenösen Flüssigkeitstherapie einschließlich der parenteralen und enteralen Ernährung
- Behandlung der Folgen des Postaggressionsstoffwechsels
- Erkennung und Behandlung eines akuten Lungenversagens (ARDS) verschiedener Genese sowie des Versagens anderer vitaler Organe
- Therapie von Blutgerinnungsstörungen mit Blut und Blutkomponenten (akute und chronische Blutgerinnungsstörungen, Verbrauchskoagulopathie, Defektkoagulopathie, Antikoagulationstherapie, therapeutische Fibrinolyse)
- Einsatz und Durchführung von Entwöhnungsmethoden von der maschinellen Beatmung
- Analgesie- und Sedierungsmethoden in der Intensivtherapie
- Kenntnisse der Pharmakologie spezieller, auf der Intensivtherapiestation verwendeter Medikamente, insbesondere kreislaufwirksamer Medikamente
- Kenntnisse spezieller Lagerungstechniken von langzeitbeatmeten Patienten
- Kenntnisse in der Mikrobiologie und Antibiotikatherapie der am häufigsten auftretenden Infektionen
- Hygienemaßnahmen auf der Intensivtherapiestation
- Besonderheiten der Behandlung von Polyneuropathien

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

- Besonderheiten der Behandlung polytraumatisierter/ neurotraumatologischer Patienten
- Kenntnisse der Betriebsführung, Organisation und Dokumentation auf einer Intensivtherapiestation
- Hirntoddiagnostik, rechtliche und organisatorische Aspekte der Organspende.

Einarbeitungsphase auf der Intensivstation IOI

1. Hygienemaßnahmen auf der IOI (Hygieneordnung)
 - a. Umgang mit zentralen Venenkathetern,
 - b. Endotracheales Absaugen
 - c. Isolation / Kittelpflege
2. Software / Dokumentation:
 - a. Einweisung in COPRA, Magic Web, SAP
 - b. Standards Briefe / Verlegungsdokumente
 - c. Codierung / Entlassung / Aufnahme
3. Geräte:
 - a. Beatmungsgeräte (z.B. Gerätetest Servo 300, Grundeinstellungen)
 - b. Dialyse (Aufbauen, Anschließen, Abschließen)
 - c. Spritzenpumpen/ Infusionspumpen
 - d. Monitoring (Transport, zentrale Überwachung)
4. Abläufe:
 - a. Tagesstruktur, Visiten
 - b. Personalstruktur
 - c. Zuständigkeiten / Pflichten im Dienst
 - d. Transporte
 - e. Reanimationsdienst
 - f. Schockraumversorgung

Praktische Fähigkeiten, Nachweise für alle Weiterbildungs-Assistenten (in Anlehnung an die WB-Ordnung der SLÄK):

1. Katheter und Zugänge: ZVK-Anlage (>10)
 - a. Shaldonkatheteranlage (>5)
 - b. Anlage einer art. Kanüle in Seldingertechnik (>10)
 - c. Thoraxdrainagenanlage (>2)
 - d. Dilatationstracheotomie (Mindestens 1x unter Anleitung)
2. Diagnostische Bronchoskopie (unter Anleitung >2)
3. Invasives Monitoring:
 - a. Durchführung einer Thermodilutionsmessung
 - b. Interpretation der Kreislaufdaten aus PICCO/PAK-Messungen
4. Reanimation:
 - a. Mitwirkung an Reanimationen
5. Hirntoddiagnostik (HTD):
 - a. Mitwirkung bei einer klinischen HTD
6. Krankengeschichte
 - a. Verfassung von ausführlichen Epikrisen (>3)

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214

7. Fortbildung: Nachweis der Teilnahme an 3 Fortbildungsveranstaltungen zu einem intensivmedizinischen Thema

Zusätzlich vermittelte praktische und theoretische Fähigkeiten

1. Katheter und Zugänge:
 - a. Pulmonalkatheter einschwemmen (>1)
 - b. Pacemaker einschwemmen (mind. 1)
 - c. Anlage PICCO Katheter (>2)
2. Fortbildung: Nachweis der Teilnahme an 6 Fortbildungsveranstaltungen zu einem intensivmedizinischen Thema

Quelle: Anästh. Intensivmed. 35 (1994) 209 - 214