



Curriculum - „AINS“

Leitfaden – Facharztausbildung: Anästhesie und Intensivtherapie

Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie - Uniklinikum Marburg
Direktor: Prof. Dr. Hinnerk F.W. Wulf

Vorwort

Liebe(r) Frau/Herr _____

Wir heißen Sie in unserer Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie herzlich willkommen und möchten Ihnen auf den folgenden Seiten die Klinik inhaltlich und organisatorisch näher bringen. So haben Sie einen guten Einstieg in unser Team und einen Leitfaden an der Hand, der Ihnen den Weg zum Facharzt für Anästhesiologie möglichst erleichtert. Sie erhalten bei uns eine qualifizierte und strukturierte Ausbildung auf hohem Niveau, werden gefördert - und auch gefordert. In diesem Sinne wünschen wir Ihnen einen guten Start in unserer Klinik.

Mit freundlichen Grüßen,

Inhaltsverzeichnis

1. Informationen & Organisation der Klinik.....	4-18
2. Forschung und Lehre (F & L)	19-21
3. Unsere Weiterbildungsangebote - Ihre „benefits“! ...	22-23
4. Checkliste: Erste Woche.....	24
5. Facharztausbildung – Roadmap.....	25-56
6. Katalog – Skills Lab.....	57-59
7. „Rote Liste“ Compact.....	60-66
8. Akutschmerzdienst.....	67-75
9. SOP´s.....	76
10. Aufklärung und Prämedikation.....	77-80
11. Telefonliste.....	81
12. Abteilungslisten.....	82-85

1. Informationen & Organisation

„ABC“ der Abteilung für Anästhesie und Intensivtherapie

1.1. Wichtige Ansprechpartner / Telefonnummern der Klinik

Information Uniklinik (Haupteingang)		6369-1/-2/-3
ORG ZOP-A / BD-OA (diensthabender OA-LB) [OLB]		65059
ORG ZOP-B / 3.BD (ZOPB) (diensthabender OA-ZOP-B) / [ZOB]		61368 / 62870
1.BD (ZOPA) / [1LB]		69733
Schmerzdienst / [2LB]		69734
2.BD (KRS) (Gyn- und Geburtshilfe) / [3LB]		70889
A-Dienst (ACH/NCH/Schockraum) Pflege		69625
B-Dienst (UCH/URO/Orthopädie) Pflege		69624
C-Dienst (Gyn/Geburtshilfe/Päd) Pflege		69623
OP-Koordinator ZOP-A	Hr. Jochem	67777
Leitung Anästhesie Pflege	Hr. Kraft	63295
Akutschmerzdienst (Pflege)		69140
Aufwachraum ZOP-A		63089
Aufwachraum ZOP-B		62311
Ambulantes OP-Zentrum		62251
Leute Heute		61380
Prämedikationsambulanz (Hauptambulanz)		65982
Prämedikationsambulanz „START“		64662
Organisierender OA Intensiv	OA Dr. Arndt	62213
Intensivstation 1 (Chirurgie)	OA Dr. Dersch	62208
Intensivstation 2 (Herzchirurgie)	OA Dr. Arndt	62213
Intensivstation 3 (Anästhesie):	OA Dr. Wallot	65987
Sekretariat #1	Fr. Bender-Damm (Chefsekretariat):	62003 / 61347
Sekretariat #2	Fr. Schneider / Fr. Kroll	65981
Organisation Wochenplan, Rotationsplan	OA Prof. Dr. Eberhart	69616
Urlaubsplanung	OA Dr. Sattler	70575
Monatsdienstplanung	FOA Dr. Wege-Rost	69711
PerRes/Arbeitszeit	OA Dr. Arndt / Dr. Best / OA Dr. Kwee	69417 / 61160 / 61529
Weiterbildungsbeauftragter	Hr. Dielmann	61701
EDV-Beauftragter / Datenschutz	Hr. Leinweber	65865
MARVIN	Hr. Schmidt	09-21994
Hygienebeauftragter	OA Dr. Kerwat	69769

BTM-Beauftragter	OA Prof. Dr. Torossian	69864
Transfusionsbeauftragter	OA Dr. Dinges	61480
Medizingeräte / Einweisung	OA Dr. Nachtigall / Hr. Kraft	70765 / 63295
PJ-Studenten	OA PD Dr. Rüsç / FOÄ Fr. Prof. Dr. Morin	61386
Prämedikationsambulanz	FOÄ Fr. Dr. Gebhardt	69763
Schockraum	OA Dr. Dersch / OA Dr. Arndt	69499 / 69417
Poolkommission	OA Dr. Sattler / Dr. Humburg	70575 / 69148
Aufwachraum	OA Dr. Kaufmann	70618
Organisation Forschungsprojekte	OA Prof. Dr. Eberhart	69616
NEF/IHT/RTH	OÄ Fr. Dr. Plöger / OA Dr. Dersch	69414 / 69499

Zuständigkeiten / Bereichsleitungen:

Leitender OA	OA Dr. Feldmann
Ausbildung/Education/Curriculum	Dielmann/Vojnar/Eberhart/Rüsç
Marvin	Kalmus/Henning/Otterburg/Vojnar/Spies/Wege-Rost
Hämodynamisches Monitoring Perioperativ	Dr. Wallot / Hr. Grein
TTE	Dr. Vojnar / OA Dr. Feldmann
TEE	OA Dr. Dinges / OA Dr. Kaufmann
NEF/IHT/RTH	OA Dr. Wallot / OA Dr. Dersch / OA Dr. Feldmann
Organisation im ZOP-A	OA Dr. Kerwat / OA Dr. Feldmann / OA PD Dr. Rüsç / OA Prof. Dr. Eberhart
Organisation im ZOP-B	OA Dr. Kwee / OA Dr. Kaufmann
Urologie	OA Dr. Nachtigall / OA Dr. Sattler
VTG-Chirurgie	FOA Dr. Wiesmann/OA Dr. Zentgraf/OA Dr. Feldmann
Traumatologie/Orthopädie	FOA Dr. Kalmus / OA Dr. Zentgraf / FOA Dr. Vojnar
Neurochirurgie	OA Dr. Lukasewitz / OA Dr. Sattler
Kinderchirurgie/Pädiatrie	OÄ Fr. Dr. Holzinger / OA Dr. Kaufmann
Herzchirurgie/Kardiologie:	OA Dr. Dinges / Hr. Dielmann
Gynäkologie/Geburtshilfe:	OA Prof. Dr. Torossian / OA Dr. Wächtershäuser
Dermatologie	FOÄ Fr. Dr. Bentrup
MKG	OA Dr. Kaufmann
HNO	OA Dr. Kwee / Dr. Sheikh / OA Dr. Kaufmann
Augenheilkunde	Dr. Sheikh / FOA Dr. Wege-Rost
Außendienst	Fr. Dr. Ahrens / Dr. Wohltmann
Intensivstation 1 (Chirurgie)	OA Dr. Dersch
Intensivstation 2 (Herzchirurgie)	OA Dr. Arndt
Intensivstation 3 (Anästhesie)	OA Dr. Wallot
Schockraum	OA Dr. Dersch / OA Dr. Arndt
Schmerztherapie	FOÄ Fr. Dr. Gebhardt / Fr. Dr. Mathias
Palliativstation	OÄ Fr. Dr. Kussin (gem. mit Dr. Riera/Hämatoonkologie)

1.2. Arbeitsablauf:

Sie haben bei einer Vollzeitstelle eine reguläre Arbeitszeit von 42h/Woche. Dienstbeginn ist um 7:15 Uhr in unserem Besprechungsraum Ebene 0/41160. Lediglich Kollegen mit komplexen Narkoseeinleitungen (z.B.Kardioanästh. /Allg.-Chir.etc.) begeben sich direkt in den OP-Bereich. Dienstende ist 15:45 Uhr bzw. an dem Wochentag mit „Langem Dienst“ (LD) 18 Uhr. Die Einteilung sowie die Patienten können bereits am Vortag in unserem PDMS (Orbis OP-Plan) eingesehen werden. Somit ist es möglich sich entsprechend auf die Patienten einzustellen. Alle 2-3 Wochen sind Sie in der Prämedikationsambulanz eingeteilt. Diese befindet sich auf der Ebene-1 neben der chirurgischen Poliklinik. Hier sind Sie immer von 9:00 Uhr – 17:30 Uhr eingeteilt. Daneben haben wir eine weitere Prämedikationsambulanz für Patienten der MKG/Augen-/HNO-/Hautklinik („START“ – EBENE-0 gegenüber unserem Frühbesprechungsraum). Diese wird primär aus dem Zentral-OP B besetzt. Dienstzeiten sind hier ebenfalls von 9:00 Uhr – 17:30 Uhr. In den Wochenplänen ist der Mitarbeiter/-in mit „amb“ kenntlich gemacht.

In Ihrem eingeteilten Bereich ist der Fach- bzw. Oberarzt Ihr direkter Ansprechpartner. Sofern Sie Ihren OP-Saal beendet haben, melden Sie sich bei Ihrem Bereichsoberarzt/Facharzt sowie dem organisierendem Oberarzt (Im Wochenplan unter „ORG-ZOP-A“ zu finden bzw. DECT 65059).

1.3. Arbeitszeit

Die Arbeitszeit beträgt bei einer Vollbeschäftigung 42 Wochenstunden. Dienstbeginn ist um 7:15 Uhr, Dienstende um 15:45 Uhr (incl. einer unbezahlten Pause von 30 Min). Um die 42 Wochenstunden zu erreichen, leistet jeder Mitarbeiter einmal pro Woche einen „Langen Dienst“ (LD) bis 18:00 Uhr ab (incl. einer unbezahlten Pause von 45 Min). Dieser Dienst verschiebt sich pro Kalenderwoche grundsätzlich jeweils um einen Werktag, wird nicht von Krankheit, Feiertagen oder Urlaub beeinflusst, wohl aber vom Ableisten eines Bereitschaftsdienstes in der gleichen Kalenderwoche. In diesem Fall gilt der Tag des Bereitschaftsdienstes als Tag mit einer Arbeitszeit bis 18:00 Uhr, und entsprechend weniger Bereitschaftsdienststunden werden vergütet. Die Abrechnung der geleisteten Arbeitszeit erfolgt elektronisch mittels der Software „PerRes“ (separate Zugangsdaten erforderlich – Herr Leinweber DECT 65865).

1.4. Arztzimmer

Jedem ärztlichen Mitarbeiter wird ein Arztzimmer zugeteilt, das er sich mit mehreren Kollegen teilt.

1.5. Assistentensprecher

Die Assistentensprecher sind Ansprechpartner für alle Belange und Probleme aus der Assistentenschaft und vertreten die Assistenzärzte der Abteilung als ihre Sprecher gegenüber Dritten.

1.6. Betriebsarzt

Mit dem Schreiben der Verwaltung ergeht auch zeitnah die Ladung zur arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung (Lahnberge, Ebene -1, Raum 42500). Zur Untersuchung sind der ausgefüllte Fragebogen und der Impfausweis, sowie aktuelle schriftliche Untersuchungsergebnisse mitzuteilen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, allgemeine kostenlose Schutzimpfungen (Tetanus, Influenza...) während der Impfsprechstunde (täglich 11:00–12:00 Uhr) zu erhalten. Ärztliche Mitarbeiter können sich weiterhin kostenlos gegen Hepatitis A und B impfen lassen; Notärzte darüber hinaus gegen FSME (Kreis Marburg-Biedenkopf Risikogebiet).

1.7. DECT-Telefon

Das persönliche DECT-Telefon, welches die Funker abgelöst hat, erhält man über Frau Schneider im Sekretariat durch ein entsprechendes Anforderungsschreiben. Zum Anfunken eines Mitarbeiters, der noch einen Pieper besitzt muss die 142, gefolgt von der individuellen Funknummer, gewählt werden. Die Nummer des Anfunkers wird im Display des Angefunkteten angezeigt.

1.8. Dienstablauf

Nach Ihrer Einarbeitungszeit (siehe FA-Roadmap) werden Sie ab dem 2/3 Monat Rufdienste (RD) und voraussichtlich nach 6 Monaten den Schmerzdienst (Akutschmerzdienst DECT 69140) besetzen können.

Sofern Sie Rufdienst (RD) haben, sind Sie primär in einem OP-Saal eingeteilt und melden Sie sich vor Dienstübergabe (etwa gegen 15 Uhr) beim organisierendem OA (DECT 65059).

Falls Sie den Schmerzdienst besetzen, beginnen Sie nach der Frühbesprechung in der Schmerzzambulanz. Hier sind Sie für den Akutschmerzdienst unter fachärztlicher

Supervision zuständig. Gegen 15 Uhr melden Sie sich beim organisierendem OA (DECT 65059), um Ihren Einsatzort zu Dienstbeginn im OP abzusprechen. Ihre Aufgaben bis zum nächsten Tag sind sowohl der OP/Notfallbereich als auch der Akutschmerzdienst incl. Prämedikationsleistungen. Die Übergabe erfolgt wieder in der Schmerzambulanz nach der Frühbesprechung.

Erst in Rahmen Ihrer fortgeschrittenen Ausbildung zum Facharzt für Anästhesie und Intensivtherapie werden Sie im 1.BD (ZOPA) / [1LB] u. 2.BD (KRS) / [3LB] eingesetzt (siehe auch Ausbildungsroadmap).

1.9. Dienstkleidung

Die Dienstkleidung erhalten Sie mit Hilfe Ihres Mitarbeiterausweises am Bekleidungsautomaten (zwischen START-Ambulanz und der Abteilung für Anästhesie). Ansprechpartner bei Rückfragen sind die Herren Mirko Bamberger bzw. Michael Attern (Projektleiter) unter der Telefonnummer 61006. Die Servicestelle am Standort Marburg befindet sich auf der Ebene +1 / Raum 1.3214 (gegenüber der Station 135) und ist am besten über den Aufzug/Treppenhaus 32 zu erreichen. Die Servicestelle ist von 11:30 Uhr – 12:30 Uhr geöffnet. – Die standortübergreifende ServiceHotline der Firma Berendsen lautet: Tel.: 0641 / 985 – 56344

1.10. Dienstplanung

Die Monatsdienstplanung unserer zu besetzenden Bereitschaftsdienste wird von Herr Dr. Wege-Rost vorgenommen. Dafür können Sie auf dem von ihm per E-Mail verschickten Formular Ihre Wünsche angeben. Die Bereitschaftsdienste sind regelhaft ca. 1-2 Monate im Voraus bekannt. Sollten Kollegen aufgrund von Krankheit ausfallen, werden auf freiwilliger Basis bzw. anhand der Dienstübernahmeliste die vakanten Dienste besetzt.

1.11. Dienstübernahmeliste

Die Dienstplanverantwortlichen unserer Klinik führen eine "Dienstübernahmeliste" (einzusehen unter P:\Dienstplan aktuell). Darin werden diejenigen, die einen zu besetzenden Dienst übernehmen, ganz nach unten auf die Liste gesetzt, von wo aus sie durch folgende Dienstübernahmen anderer Kollegen allmählich wieder nach oben wandern. Wer sich auf dieser Liste "on top" befindet, ist im Zweifelsfall bei Unbesetzbarkeit eines Dienstes in der Pflicht, diesen zu übernehmen.

Die Basis für übernommene Dienste bildet immer der Monatsdienstplan auf Laufwerk P. Dort werden dienstlich veranlasste Dienstübernahmen in gelber Farbe markiert. Diese Information bildet dann die Grundlage für die Aktualisierung der Dienstübernahmeliste.

Die Aktualisierung der Dienstübernahmeliste erfolgt möglichst zeitnah, spätestens am Ende eines Monats. Für die Übernahme von jeglichen Diensten, für die man auch verpflichtet werden könnte (= dienstlich veranlasste Dienstübernahmen) rutscht man auf der Dienstübernahmeliste nach unten.

Dienste, die auf der Dienstübernahmeliste berücksichtigt werden und mit ihr abgedeckt werde: Hausdienste, Rufdienste, Rettungsdienste (NEF / IHT) innerhalb der Woche, - Intensivdienste, die sporadisch aus der Anästhesie heraus vertreten werden.

Gründe für dienstlich veranlasste Dienstübernahmen: Krankheitsvertretung; Schwangerschaftsvertretung; Elternzeit-Vertretung; Vertretung von Kollegen, die auf der Intensivstation eingeteilt sind; Vertretung von Kollegen, die aufgrund von anderweitigen Dienstverpflichtungen einen Dienst nicht machen können (Forschung, Lehre, Examina....).

1.12. EDV

Innerhalb des Uniklinikums Marburg sind sämtliche Rechner im Kliniknetzwerk eingebunden (Intranet). Patientenspezifische Informationen sowie die OP-Programme werden über unser PDMS (Orbis®) verwaltet. Unsere Narkoseprotokolle werden über das Programm „Easy“ von Medlinq® eingelesen und archiviert. Die Dokumentation der Schmerzkatheter und der täglichen Schmerzvisiten erfolgt über das Programm „Schmerzvisite“ von Medlinq®. Die Arbeitszeit und Dienstart wird über das Programm „PERRES“ dokumentiert. Herr Thomas Leinweber (Medizinischer Dokumentar) ist Ansprechpartner für alle EDV-Fragen. Bei ihm gibt es die Zugangsdaten für die verschiedenen Programme und Netze bzw. die entsprechenden Antragsformulare.

Folgende Daten sollte man nach dem " LogIn" bei Herrn Leinweber haben:

Email-Adressen: des Uni-Klinikums (med.uni-marburg.de), der Universität-Marburg (staff.uni-marburg.de), des Rhön-Klinikums (umr.de);

Zugangsdaten für: Windows, Orbis, PERRES, Medlinq-Easy, Medlinq-Schmerzvisite, internen Bereich der Anästhesie.

Es existierten verschiedene Mailinglisten, auf denen man entsprechend eingetragen sein sollte. Für den Beginn sind von besonderer Bedeutung: **Ana-arzt@med.uni-marburg.de** und **ana-assis@med.uni-marburg.de**.

1.13. Erreichbarkeit:

Jeder Mitarbeiter verfügt über ein personalisiertes DECT-Telefon, welches innerhalb der Klinik immer mitgeführt werden sollte. Die jeweils aktuellen DECT/Rufnummern unserer Abteilung finden sie in unserem Netzwerk auf Laufwerk „P:\anästhesie_transfer__zentrale dokumenteanästhesie“. Sämtliche Rufnummern können Sie auch von extern über die Vorwahl (06421)+58+Rufnummer erreichen. Falls Sie Mitarbeiter anderer Fachabteilungen kontaktieren wollen, können Sie in den Listen

des jeweiligen OP's nachsehen, im Verzeichnis des DECT-Telefons suchen, im Intranet die Suchfunktion aktivieren oder die Nummer bei der Information des Klinikums (Tel: 6369-1/2/3) erfragen. Alternativ können sie jeden Mitarbeiter auch per E-Mail (ebenfalls Suchfunktion im Intranet) kontaktieren. Bitte beachten Sie, dass die wichtigsten (aktuellen) Informationen via E-Mail kommuniziert werden. Somit sollten Sie möglichst täglich Ihr E-Mail Postfach einsehen. Dieses kann auch von extern über: „<https://webmail.med.unimarburg.de/login.php>“ abgefragt werden.

Für unsere Gruppen-e-mails existieren verschiedene Adressen:

ana-arzt@med.uni-marburg.de	- alle ärztlichen Mitarbeiter der Anästhesieana-
assis@med.uni-marburg.de	- nur Assistenzärzte der Anästhesie
ana-pflege@med.uni-marburg.de	- alle Pflegekräfte der Anästhesie
ana-dienstplan@med.uni-marburg.de	- alle Änderungen des Dienstplanes

1.14. Events

Damit die sozialen Kontakte nicht zu kurz kommen, haben sich in den letzten Jahren verschiedene Events einen festen Platz im Terminkalender unserer Mitarbeiter bekommen:

- **Februar:** Skifreizeit im Kleinwalsertal, die bereits seit über 10 Jahren gemeinsam mit der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe veranstaltet wird (Ansprechpartner: Herr OA Dr. Kaufmann, Sekretariat Gynäkologie, Frau Schneider). Im Kleinwalsertal sind wir im "Marburger Haus" untergebracht.

- **Mai/November:** „Rüsch-Rave“: Tanzparty, die von Herrn OA PD Dr. Rüsch initialisiert wurde.

- **Juli:** Drachenbootrennen bei „3 Tage Marburg“

- **Juli:** Sommerfest der Abteilung

- **Dezember:** (alternative) Weihnachtsfeier der Abteilung: klassisches Abendessen / Abteilungswanderung mit anschl. Grillen / Cocktailabend

1.15. Fortbildungsveranstaltungen

Unsere Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie legt größten Wert auf die Aus-/Weiterbildung. Jeden Montag von 7:00 Uhr – 7:30 Uhr findet in unserem Besprechungsraum (0/41160) bzw. im Hörsaal 1 eine zertifizierte Fortbildung statt. Dies ist eine Veranstaltung, die auf Wunsch der Weiterbildungsassistenten entstanden ist und von diesen mit konzipiert wird (Ansprechpartner für Wünsche OA Prof. Dr. Torossian / Dr. Wiesmann).

Innerhalb des Semesters haben wir im 14 Tage Rhythmus externe Referenten für eine „große“ interdisziplinäre Fortbildung zu uns nach Marburg geladen (Dienstag, 17-18:00 Uhr, Hörsaal 1).

Weiterhin bieten wir 2x im Jahr den Marburger Kompaktkurs "Zusatzbezeichnung Notfallmedizin" an (siehe Notarzt/Intensivtransport). Regelmäßig wird durch unsere Abteilung ein Echokardiographie- sowie ein Regionalanästhesiekurs, ECMO-Symposium u.a. organisiert. Darüber hinaus finden in regelmäßigen Abständen interne Assistentenfortbildungen statt. Achten Sie hierzu auch auf unsere Aushänge bzw. Einladungen via E-Mail. Freitags nachmittags findet einmal pro Monat die offene Schmerzkonferenz statt (Ansprechpartner OÄ Fr. Dr. Kussin / OA Dr. Dinges).

1.16. Frühbesprechung

Die Frühbesprechung findet um 7:20 Uhr im Besprechungsraum der Anästhesie (Ebene 0, Raum 4116) statt. Neben dem Bericht des Bereitschaftsdienstes und der Bekanntgabe eventueller Krankmeldungen werden auch allgemeine Informationen bekannt gegeben.

1.17. Kasino

Im Ärztekasino (Ebene 0, Raum 3126) befinden sich Postfächer der einzelnen Mitarbeiter.

1.18. Krankmeldung

Eine Arbeitsunfähigkeit ist vor Beginn der Frühbesprechung an einen der Präsenzdienste (über die Vermittlungszentrale) zu melden. Weiterhin sollte im Verlauf des Vormittags eine telefonische Meldung beim organisierenden OA (ORG: 65059) und im Sekretariat erfolgen (65981). Eine entsprechende Email an „ana-dienstplan“ rundet die Krankmeldung ab. Im Verlauf des nächsten Tags ist die entsprechende AU-Bescheinigung im Sekretariat abzugeben.

1.19. Medizinprodukte

Die Klinik verfügt über eine Vielzahl von Medizinprodukten (insbesondere Geräte), die eine Einweisung nach dem Medizinproduktegesetz (MPG) notwendig machen. OA Dr. Nachtigall ist der Medizinproduktebeauftragte der Klinik und führt mehrmals pro Jahr Einweisungen in die entsprechenden Geräte durch. Diese Einweisungen werden im Gerätepass der Klinik dokumentiert.

1.20. Mitarbeiterausweis

Die Mitarbeiterausweise werden im Fotostudio der Personalabteilung erstellt. Das Fotostudio befindet sich auf der Ebene -3 in der Personalabteilung und ist ab dem 01.10.2014 jeweils am Dienstag und Mittwoch von 9:00 bis 12:00 Uhr und ggf. nach Vereinbarung geöffnet, Tel.: 68686. Der Mitarbeiterausweis ist unter anderem für die Nutzung der Bekleidungsautomaten erforderlich.

1.21. Notarzt-/Intensivtransport

In Rahmen Ihrer Ausbildung werden sie in die Notarztversorgung bzw. den Intensivtransport eingebunden werden. Basis dessen ist der Erwerb der Zusatzbezeichnung „Notfallmedizin“ (s. Roadmap). Dafür benötigen sie den Kompaktkurs Notfallmedizin, den sie nach 1 Jähriger Tätigkeit bei uns machen können (hier im Hause angeboten – Ansprechpartner Fr. Dr. Plöger). Anschließend müssen Sie dann noch 50 Einsatzfahrten „sammeln“, um die Zusatzbezeichnung Notfallmedizin beantragen und im Notarztssystem eingesetzt werden zu können.

Generell sind der Notarztendienst sowie der Intensivtransport Gießen als ein 24h-Präsenzdienst gestaltet. Dienstzeiten sind von 19 Uhr – 19 Uhr des Folgetages. Der Intensivtransport Marburg ist davon abweichend von 7:15 Uhr – 15:45 Uhr als Präsenzdienst und anschließend bis zum Folgetag 7:15 Uhr als Rufdienst gestaltet. Während der Kernarbeitszeit (Mo-Fr. 7:15 Uhr – 15:45 Uhr) sind sämtliche Rettungsdiensttätigkeiten reguläre Dienstaufgabe, außerhalb dieser Zeit gelten sie als Nebentätigkeit. Daher muss vor Aufnahme der Tätigkeit im Rettungsdienst ein „Antrag auf Genehmigung einer Nebentätigkeit“ bei der Verwaltung eingereicht werden (Formblätter im Netzwerk auf LW „P:\“). Das monatliche Entgelt, das vom Rettungsdienst Mittelhessen überwiesen wird, ist als „Bruttogehalt“ anzusehen und muss noch selbst entsprechend steuerlich abgerechnet werden.

Da die Notarzt- und IHT-Tätigkeit z.T. Dienstaufgabe, z.T. extra vergütete Nebentätigkeit ist, gilt folgende Regelung: Der „Notarztkurs“ kann während der Arbeitszeit absolviert werden (lediglich die Wochenendtage sind in der Freizeit zu absolvieren, keine Überstunden). Die 50 Einsätze sind in der Freizeit zu absolvieren. – Wer 25 Einsätze auf dem NEF-System gesammelt hat, kann das Angebot unserer Abteilung nutzen, die restlichen Einsätze über den Simulationskurs beim Rettungsdienst Mittelhessen zu absolvieren. Dieser findet zu bestimmten Terminen von Freitag bis Sonntag statt. Für den Freitag kann man eine Dienstbefreiung beantragen, die Wochenendtage gelten als Freizeit, die Kursgebühr wird von der Abteilung übernommen.

1.22. Orientierung im Klinikum:

Das Klinikum besteht aus drei Bauabschnitten. Diese haben mehrere Etagen. Auf jeder Ebene befinden sich grundsätzlich zwei Längsflure (20er-, 30er Flur), die über Querflure miteinander verbunden sind. Zur besseren Orientierung dienen die Aufzugnummern, welche prinzipiell anhand der Verbindungs-Querflure nummeriert sind. Die **Ebene 0** ist das **Erdgeschoss**, welches Sie über die Haupteingänge direkt erreichen können. Hier vorhandene Einrichtungen: MVZ, Polikliniken / **Anästhesie** / **Wäscheautomat** / **START-Ambulanz** / Hauptinformation / Anmeldung/Aufnahme / Physiotherapie / Kapelle / Klinik-Sekretariate, Hörsäle 1+2, Stationen, Kantinen.

Weiterhin lassen sich grundsätzlich folgende Einrichtungen den Ebenen bzw. Bauabschnitten (BA) zuordnen:

Ebene -3: Technik / Versorgung / Verwaltung / Pathologie / Apotheke /

Bereitschaftsdienstzimmer 2.BD (KRS) / [3LB] / Elternwohnungen

Ebene -2: ZNA / Notaufnahme-Station / Intensivstationen / Zentral-OP /

Päd/Neo-Intensiv / Kreißsaal / Gyn-Wache (IMC) / Perinatalstation

Ebene -1: Zentral-OP-B / Endoskopie / Neuro-Radiologie / Neuro-/Neurochirurgie-

Intensiv (IMC 1) / Nephrologische Intensivstation (I 8) / Uro-Poliklinik /

Herzkatheterlabore / Radiologie / Radiologie-Leitstelle / Strahlentherapie /

Funktionsbereiche / Polikliniken, Geldinstitute

Ebene +1: Bereitschaftsdienstzimmer 1.BD (ZOPA) / [1LB] + Schmerzdienst / [2LB] /

Stationen / Augen-Poliklinik / Geschäftsführung (2.BA)

Ebene +2: Stationen / IMC VTG 235 / Schlaflabor / Gebetsraum

Ebene +3: Stationen: Hämatookologie + Strahlentherapie, Zugang über Aufzüge 23 + 32

1 BA (Haupteingang/Mitte): Inform./Anästh./Innere Med./Chirurgie

2.BA (Haupteingang/rechts): Pädiatrie/Gynäkologie/Geschäftsführung UKM

3.BA (Haupteingang/links): Neurol./Neurorad./HNO/Augenkl./MKG/Derma

Einen Orientierungsfaltplan gibt es an der Info. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich an den Ihnen zugeteilten Mentor.

1.23. Parken

Das Parken auf den Lahnbergen ist kostenpflichtig. Klinikmitarbeiter können gegen eine monatliche Gebühr von Euro 10.- auf den Mitarbeiterparkplätzen parken. Den dazu notwendigen Transponder inklusive notwendige Formulare erhält man an der Information im 3. BA bei Dr. Handl (Tel. 66747; 63823) wochentags zwischen 12-14 Uhr gegen eine Kautions von Euro 50.-. Nach Einzahlung der Kautions (z.B. Sparkasse Klinikum, Ebene -1, Öffnungszeiten Mo–Fr, 8:30–16:00 Uhr) kann man den Transponder direkt abholen. Beim Ausscheiden aus dem Dienst und Rückgabe des Transponders wird die Kautions auf ein anzugebendes Konto überwiesen.

1.24. PERRES

Die Arbeitszeit und die Art der Arbeit werden im Programm PERRES von den dafür beauftragten Kollegen der Abteilung dokumentiert. Weiterhin werden hier Überstunden/Mehrarbeitsstunden, Notarzteinsätze innerhalb der Kernarbeitszeit (Mo-Fr 7:15 Uhr – 15:45 Uhr) sowie die aktiven Rufdienststunden dokumentiert. Für Rückfragen stehen Ihnen Ihr zugeteilter Mentor sowie die PERRES-Beauftragten der Abteilung zur Verfügung.

Am Monatsende ist ein entsprechender Ausdruck des Arbeitsnachweises im Sekretariat durch den jeweiligen Mitarbeiter zu kontrollieren und zu unterschreiben. Anschließend wird der Arbeitsnachweis zur Abrechnungsstelle in der Verwaltung (Herr Buhl: 63306) weitergeleitet.

1.25. Poolbeteiligung

Die Beteiligung an den Nebeneinnahmen des Klinikdirektors (Privatliquidation) sieht eine fixe Verteilung für Oberärzte einerseits und Fach- und Assistenzärzte andererseits anhand einer bestimmten Punkteverteilung vor, die durch die Poolkommission bestimmt wird. Von der Gesamtsumme gehen 60% an die Oberärzte, 40% an die anderen ärztlichen Mitarbeiter. Folgende Punkteverteilung wird vorgenommen:

OA-Pool: Oberarzt: 5 Punkte; Funktionsoberarzt: 1 Punkt

Pool anderer ärztlicher Mitarbeiter:

- Assistenzarzt, noch keine Beteiligung am Dienst: 2 Punkte
- Assistenzarzt im Rufdienst: 4 Punkte
- Assistenzarzt im Schmerzdienst (ehemals 2. Dienst): 4 Punkte
- Assistenzarzt im 1 BD (ZOPA) (ehemals 1. Dienst): 6 Punkte
- Facharzt: 10 Punkte

Zusatzpunkte:

- Promotion (nicht für Oberärzte): 1 Punkt
- Habilitation: 2 Punkte
- Besondere Leistungen (nur auf Vorschlag des Chefs): max. 2 Punkte
- Publikationen: max. 2 Punkte/Jahr
(Nur Erst- und Letztautoren werden berücksichtigt. Von allen Veröffentlichungen des Jahres werden die entsprechenden Impactfaktoren addiert. Eine Summe an Impactfaktoren über 0,5 ergibt 1 Punkt, eine Summe von Impactfaktoren über 2 ergibt 2 Punkte.)

In besonderen Fällen von wiederkehrenden dienstlichen Versäumnissen kann die Poolkommission entsprechenden Mitarbeitern vorübergehend Poolpunkte entziehen. Die Poolbeteiligung beginnt unmittelbar mit der Tätigkeit in der Abteilung und endet

unmittelbar mit dem Ausscheiden. Die Poolbeteiligung erfolgt gemäß der Wochenarbeitszeit (z.B. bei halber Stelle, halber Poolanteil), läuft bei Mutterschutz weiter, nicht aber während eines Erziehungsurlaubes.

1.26. Postfach

Jeder Mitarbeiter hat ein persönliches Postfach im Ärztekasino.

1.27. Privatabdingung

Wer bei stationärem Aufenthalt ärztliche Wahlleistungen bei der Klinikverwaltung unterzeichnet, kann diese nicht auf einzelne Chefärzte beschränken. Nach § 17 Abs. 3 Krankenhausentgeltgesetz erstreckt sich die "Vereinbarung über wahlärztliche Leistungen" auf alle an der Behandlung der Patientin/des Patienten beteiligten angestellten oder beamteten Ärztinnen und Ärzte des Universitätsklinikums, soweit diese zur gesonderten Berechnung ihrer Leistungen ... berechtigt sind". (Zitiert aus der Wahlleistungsvereinbarung des UKGM GmbH, Standort Marburg).

Die Vereinbarung der Wahlleistungsvereinbarung kann in ORBIS eingesehen werden. Nach Auswahl des Patienten und des entsprechenden Aufenthaltes kann via rechte Maustaste ein Menü geöffnet werden. Hier "Patientenblatt" (oberes Drittel) auswählen. Dieses Patientenblatt komplett herunter scrollen. Am Ende steht gegebenenfalls "Chefarztwahl" "Von" "Bis". – Bei Rückfragen steht Herr OA Dr. Sattler zur Verfügung.

Das Formular für die „Privatabdingung“ hat zwei Durchschläge und ist somit dreiteilig. Die einzelnen Seiten der Privatabdingung werden nach Ausfüllen des Formulars wie folgt verteilt:

- 1) Die weiße (1.) Seite bleibt in die Anästhesieambulanz oder wird (im Dienst) in das Fach "Private" von OA Dr. Sattler im Aufwachraum gelegt.
- 2) Der grüne Durchschlag verbleibt beim Patienten.
- 3) Der blaue Durchschlag kommt in die Akte, damit man weiß, ob und auf wen der Patient "abbedungen" ist (im Falle eines fehlenden ORBIS-Eintrags).

1.28. Röntgenplaketten

Aktuelle Röntgenplaketten liegen zu Monatsbeginn im Oberarztbüro in ZOP-A aus. Am Monatsende werden die Röntgenplaketten im Oberarztbüro in ZOP-A in den entsprechenden Briefkasten eingeworfen. – Halter für die Röntgenplaketten erhält man bei den Damen in der Prämedikationsambulanz.

1.29. Rotation

Die Einteilung in den verschiedenen Arbeitsbereichen der Abteilung erfolgt nach einem entsprechenden Rotationsplan, der in regelmäßigen Abständen (jährlich) aktualisiert

wird. Hier ist es möglich, entsprechende Wünsche abzugeben, die dann möglichst berücksichtigt werden. Ansprechpartner ist diesbezüglich OA Prof. Dr. Eberhart.

1.30. Schließtransponder

Einen Transponder für den Zugang zur Umkleide etc. erhält man bei den Herren Brüssel / Winter in der Schreinerwerkstatt / Schlüsselausgabe (Tel. im Haus: 64187 / 64186 / 69524, Öffnungszeiten Mo+Mi, 10:00–11:00 Uhr und Di+Do, 14:00–15:00 Uhr). Dazu muss eine Kautionszahlung von Euro 30.- pro Transponder eingezahlt werden (z.B. Sparkasse Klinikum, Ebene -1, Öffnungszeiten Mo–Fr, 8:30–16:00 Uhr), und ein entsprechendes Anforderungsschreiben mit Quittung über die eingezahlte Kautionszahlung an die Herren Brüssel / Winter ins CAFM Gebäudemanagement (Rohrpostnummer: 901/911) gesendet werden (Intranet > Technikportal > Formulare und Anträge). Daraufhin wird der Transponder programmiert, der dann in der Schreinerwerkstatt / Schlüsselausgabe – ggfs. nach Rücksprache – abgeholt werden kann.

1.31. Schlüssel

Jeder Mitarbeiter erhält einen Schlüssel für das Ärztekasino und sein persönliches Arztdienstzimmer. Hierfür ist ein vom Kliniksekretariat unterzeichnetes Anforderungsformular und die Einzahlung von Euro 15.- pro Schlüssel (z.B. Sparkasse Klinikum, Ebene -1, Öffnungszeiten Mo–Fr, 8:30–16:00 Uhr) erforderlich (Intranet > Technikportal > Formulare und Anträge). Antragsformular und Quittung über die eingezahlte Kautionszahlung müssen an Herrn Erxleben ins CAFM Gebäudemanagement (Rohrpostnummer: 901/911) gesendet werden.

Die Ausgabe der dienstlichen Schlüssel erfolgt dann bei Herrn Brüssel in der Schreinerwerkstatt / Schlüsselausgabe ggfs. nach Rücksprache (Tel. im Haus: 64187; Öffnungszeiten Mo+Mi, 10:00–11:00 Uhr und Di+Do, 14:00–15:00 Uhr).

1.32. Tier-OP

Im Tier-OP werden Forschungsprojekte und Lehrveranstaltungen (z.B. Kurs Regionalanästhesie) durchgeführt. Ansprechpartner ist Herr Andreas Gockel.

1.33. Überstunden

Eventuell anfallende Überstunden / Mehrarbeitsstunden werden per E-Mail an anadienstplan@med.uni-marburg.de mit der entsprechenden Patientenummer sowie Begründung innerhalb von 24h angemeldet. Überstunden müssen vom Dienstvorgesetzten angeordnet sein. Sie werden in PERRES dokumentiert (z.B. MAOP =

Beendigung einer laufenden Narkose, MADK = dringliches Konsil, MANV = Notfallversorgung). Auf Antrag können die Überstunden ausbezahlt werden. Diese Ausbezahlung muss formlos gegenüber der Verwaltung innerhalb einer Frist von 6 Monaten beantragt werden, ansonsten verfällt der Anspruch. Überstunden können auch in Rücksprache mit dem OP-Koordinator in Form eines Freizeitausgleichs abgegolten werden.

1.34. Urlaub und Urlaubsplanung

Im Rahmen Ihres Tarifvertrags stehen Ihnen bei einer Vollzeitstelle (42 h / Woche) 30 Tage Erholungsurlaub/Jahr zu. Durch die Teilnahme an Bereitschaftsdiensten in Anwesenheit mit Nachtarbeitsstunden bzw. Teilnahme am Schichtsystem auf der Intensivstation mit Nachtarbeitsstunden können weitere Tage (Zusatzurlaubstage) dazukommen. Dabei zählt als Nachtarbeit die Arbeit in der Zeit zwischen 21:00 Uhr – 06:00 Uhr.

Um eine verbindliche Planung für Sie und die Abteilung zu gewährleisten, wird zum 01.10. des vorhergehenden Kalenderjahres durch den für den Urlaubsplan verantwortlichen Herrn OA Dr. Sattler (E-Mail: bernd.sattler@med.uni-marburg.de, oder DECT 70575) eine verbindliche Urlaubsvorplanung erstellt. Diese erfolgt nach der "Regelung der Urlaubsvergabe" (Netz-Laufwerk „P:\Zentrale Dokumente\Urlaub\aktuelle Jahreszahl“). Entsprechende Urlaubsanträge finden Sie im Netzwerk auf Laufwerk „P:\anaesthesie_transfer__zentrale dokumenteanaesthesie“. Sofern Ihr Urlaubswunsch außerhalb der bestehenden Monatsdienstpläne liegt, ist Herr OA Dr. Sattler Ihr primärer Ansprechpartner. Für alle „kurzfristigen“ Wünsche wenden Sie sich an den organisierenden Oberarzt (DECT 65059).

Derzeit können maximal 12 Mitarbeiter gleichzeitig abwesend sein. Urlaubssperren gelten für verschiedene wissenschaftliche Kongresse (DAC, Westdeutsche Anästhesietage, HAI) oder während Veranstaltungen der Klinik (Marburger Kompaktkurs „Zusatzbezeichnung Notfallmedizin“, Kurs TEE) sowie während des Skiausfluges der Klinik, um den aktiven oder passiven Teilnehmern an o.g. Veranstaltungen eine Teilnahme zu ermöglichen. Weiteren Urlaubsgesuchen während o.g. Terminen können nur bei weiterhin freien Valenzen erfolgen. Grundsätzlich besteht während der hessischen Schulferien Priorität für Mitarbeiter mit schulpflichtigen Kindern oder Lebenspartnern im Schuldienst. Der Jahresurlaub muss komplett im Laufe des Kalenderjahres genommen werden. Ein Übertrag ins Folgejahr ist nicht statthaft.

Der für die Ärzte gültige Tarifvertrag ist der "TV Ärzte Hessen" in seiner jeweils aktuellen Version.

1.35. Wochenplanung

Die Wocheneinteilung (OP etc.) erfolgt durch den OP-Organisator. Die Einsatzorte im OP-Bereich bzw. außerhalb werden bereits mehrere Wochen im Voraus via E-Mail mitgeteilt. Sämtliche aktuellen Dienst-/Wochenpläne finden Sie auch im Netzwerk auf Laufwerk „P:\anaesthesie_transfer\dienstplan_aktuell“. Bitte werfen Sie zeitnah einen Blick darauf, denn es gibt nicht selten wegen Krankheit etc. die Notwendigkeit, den Einsatzplan zu ändern.

2. Forschung und Lehre (F & L)

Da Sie sich bewusst für Ihre Weiterbildung in einem Universitätsklinikum entschieden haben, sind Sie natürlich darauf eingestellt, dass neben der Krankenversorgung auch Forschung und Lehre zu Ihren Dienstaufgaben gehören.

Curriculare Lehre

Die Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie ist in vielen Lehrveranstaltungen der Human- und Zahnmedizinausbildung engagiert:

2.1. Vorlesung und Praktikum Anästhesie

Dieses bildet den Schwerpunkt unserer Lehre. Die Veranstaltung ist mit einem Preis des Landes Hessen für Exzellenz in der Lehre ausgezeichnet worden und belegt regelmäßig in der Studentenevaluation einen der ersten 3 Plätze von rund 100 Lehrveranstaltungen! Dazu tragen alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei und wir möchten natürlich, dass dies mit Ihrer Hilfe so bleibt.

Das Praktikum Anästhesie ist 4-gliedrig aufgebaut:

- A. E-Learning Kurs auf k-med (der vor Start des Praktikums absolviert sein muss)
- B. Vorlesungsblock zu Beginn des Semesters mit Abschlussklausur (vor Beginn des Praktikums)
- C. Simulatortraining MARVIN (Marburger Vollsimulator für Intensiv- und Notfallmedizin, irgendwie passte das A für Anästhesie nicht mehr in das Akronym)
- D. 2 Vormittage Anästhesiepraktikum im Operationssaal

Die Studenten für den Tag im OP finden sich in der Frühbesprechung ein und werden von einem Kollegen, der vom OP-Organisator bestimmt wird, an die Hand genommen und in die jeweiligen OP's eingeteilt.

Während die Vorlesungen zumeist von habilitierten Kolleginnen und Kollegen übernommen werden, sind im Simulator als Instruktoren erfahrene Assistenzärzte und Fachärzte tätig, die sich speziell in dem Simulationstraining eingearbeitet und weitergebildet haben. Ansprechpartner für Interessenten sind hier Dr. Vojnar, Dr. Kalmus sowie Herr Schmitt.

Für das Anästhesiepraktikum im OP sind hingegen in 1:1 Betreuung alle (!) Assistenzärztinnen und Assistenzärzte als Praktikumsanleiter gefordert.

2.2. PJ-Unterricht

Die PJ-Studenten sind zumeist für 1 Monat auf der Intensivstation und für die verbleibende Zeit im OP. Sie können am Bereitschaftsdienst teilnehmen (sind dann am Folgetag freigestellt). Auch hier ist jeder Weiterbildungsassistent als Dozent im Klinikalltag gefordert. Zudem gibt es einen systematischen PJ-Unterricht (Dienstag 14:15 – 15:45 Uhr), der durch PD Dr. Rüschi koordiniert wird.

2.3. Praktikum Notfallmedizin

Dieses wird in 2 Teilen gelehrt. Der erste Teil findet in der Vorklinik statt und wird im Wesentlichen durch die zentrale Notaufnahme und die Unfallchirurgie bestritten. Die Notfallmedizin 2 findet hingegen in den klinischen Semestern unter unserer Leitung statt und startet ebenfalls mit einer Blockvorlesungswoche mit Abschlussklausur und beinhaltet verschiedene anschließende Seminare mit praktischen Übungen, wie z.B. ALS/BLS Training, bei dem auch Weiterbildungsassistentinnen und Weiterbildungsassistenten als Dozenten zum Einsatz kommen.

Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl weiterer Lehrveranstaltungen wie z.B. den Querschnittsbereich Schmerzmedizin, Querschnittsbereich Palliativmedizin, Seminare für Intensivmedizin, PJ-Seminare für Patientensicherheit, vorklinisch klinischer Unterricht in der Anatomie und in der Physiologie, Anästhesie für Zahnmediziner, Wahlpflichtfach perioperative Medizin etc., die auch in der Regel von Fach- und Oberärzten und vom Chef übernommen werden.

Wir möchten Sie bitten, dazu beizutragen, dass die Studierenden dank Ihrer Mithilfe von der Anästhesie und Intensivmedizin so begeistert werden, dass sie in ihrem Wunsch bestärkt werden, künftig Mitglieder unseres Teams zu werden!

Bitte behalten Sie dabei auch stets in Erinnerung, wie sehr Sie selbst als Studierender auf engagierte Dozenten gehofft haben.

Forschung

Grundsätzlich besteht in der Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie die Möglichkeit wissenschaftlich zu arbeiten, experimentell wie klinisch, und zu promovieren und zu habilitieren. Da in der Medizin die Möglichkeit gegeben ist, die Promotion bereits während des Studiums weitgehend fertig zu stellen, dürfen Sie in den klinischen Fächern nicht erwarten, dass Sie für Ihr Promotionsvorhaben weitgehend von Dienstaufgaben freigestellt werden. Allerdings erwarten wir in einer akademischen Institution natürlich, dass Sie als Facharzt promoviert sind und werden Ihre Promotionsbestrebungen nach besten Kräften unterstützen. Letztlich ist dies auch mittelfristig in Ihrem Interesse, da ihre Optionen bei der Vertragsverlängerung nach Abschluss der Facharztweiterbildung von der abgeschlossenen Promotion abhängen. Bei weiteren Forschungsvorhaben, die nach der Promotion einem speziellen wissenschaftlichen Projekt dienen oder im Rahmen der Habilitation verwirklicht werden sollen, ist nach Absprache auch eine Freistellung für

Forschungsprojekte von den Dienstaufgaben möglich, insbesondere wenn ein von der Ethikkommission genehmigter Studienantrag vorliegt.

Auch von all denjenigen, die keine unmittelbaren eigenen Forschungsprojekte vorantreiben, wird an einem Universitätsklinikum selbstverständlich erwartet, dass die Forschungsprojekte der Klinik insgesamt gefördert werden. Dazu gehört z.B. auch die Aufklärung von Patienten in der Prämedikationssprechstunde über klinische Studien und das Einholen der Einverständniserklärung, die Dokumentation im Rahmen von Studienprotokollen etc.

Natürlich sind wir gerne bereit, ihre eigenen Forschungsideen mit Ihnen zu diskutieren und gegebenenfalls Studienprojekte und Protokolle mit Ihnen zu entwickeln. Für Ihre Beratung stehen Ihnen neben den habilitierten Mitgliedern der Abteilung auch Herr Koch als Leiter des Büros für klinische Studien und sein Team zur Verfügung.

Vielleicht möchten Sie sich aber auch einer der bestehenden Arbeitsgruppen in unserer Klinik anschließen (wobei die Liste nicht unbedingt vollständig ist):

Regionalanästhesie und Ultraschall:	Dr. Wiesmann, Dr. Wallot, Dr. Vojnar
Wärmemanagement, Hypothermie:	Prof. Dr. Torossian
Atemwegsmanagement:	Dr. Feldmann, Prof. Dr. Torossian
Intensivmedizin:	Dr. Arndt
PONV, Schmerz, Patientenzufriedenheit:	Prof. Dr. Eberhart
Metaanalysen:	Prof. Dr. Eberhart
Zentrale Wirkung von Anästhetika, BIS-Monitoring:	PD Dr. Rüsck
Plasmaexpander:	Dr. Lukasewitz
Hygiene, Mikrobiologie und Virologie:	Dr. Kerwat
TEE, Kardioanästhesie:	Dr. Dinges
Hämodynamisches Monitoring:	Dr. Feldmann
Medizindidaktik:	Dr. Vojnar
Notfallmedizin:	Dr. Dersch, Dr. Feldmann

3. Unsere Weiterbildungsangebote - Ihre „benefits“!

Das Universitätsklinikum Marburg ist Universitäts- und „Stadtklinikum“ zugleich. Wir bieten daher für Ihre Weiterbildung die ideale Mischung des „normalen“ und des „universitären“ Spektrums.

Benefits für die Weiterbildung zum Facharzt für Anästhesiologie

- Verbindliches Weiterbildungscurriculum – schriftlich niedergelegt
- Einarbeitungskonzept (persönlicher Mentor, „Einstiegsfibel“, Geräteeinweisung)
- Jährliches Simulatortraining
- Freistellung für den Notarztkurs (im Hause) und Übernahme der Kursgebühr
- Übernahme in den Notarztdienst ab dem 2. Weiterbildungsjahr
- Supervision und Anleitung (auch im Bereitschaftsdienst)
- Facharztweiterbildung in der Mindestzeit (5 Jahre) gewährleistet („Facharztkatalog voll“)

Benefits für alle

- Sehr intensive Ausbildung in den Regionalanästhesieverfahren (Ultraschall) (Schwerpunkt)
- Wöchentliches internes Weiterbildungsangebot (von der Ärztekammer zertifiziert)
- 14-tägiges Fortbildungsangebot (externe Referenten, zertifiziert)
- Jährliche strukturierte Mitarbeitergespräche
- Ausbildung in Echokardiographie (TTE, TEE, Erwerb der Fachkunde)
- Möglichkeit zur Promotion und Möglichkeit zur Habilitation
- Freistellung für Forschung für genehmigte Projekte
- Erwerb der Zusatzbezeichnung „Palliativmedizin“
- Teilnahme am Notarztdienst (Nebeneinnahmen)
- Poolbeteiligung (Beteiligung an den Erlösen aus der Privatliquidation)

Benefits zusätzlich für die Fachärzte

- Erwerb der Zusatzbezeichnung „spezielle Intensivmedizin“
(direkt im Anschluss an den Facharzt wenn gewünscht)
- Erwerb der Zusatzbezeichnung „spezielle Schmerztherapie“
- Teilnahme am Interhospitaltransfer (IHT) (Nebeneinnahmen)
- Einsatz im Rettungshubschrauber (RTH) (Nebeneinnahmen)

„Benefits on top“

- Sommerfest (in der Dammmühle)
- „Weihnachtsfeier“ (in der Cocktailbar)
- Kostenloses Drachenboottraining (auf der Lahn)

Die ROADMAP zum Facharzt

1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr
3 Monate Einarbeitung	Uro/MKG Augen/ Allg-Chir/ Schmerz	Notarzt Thorax Neurochir Kreißaal	Intensiv TTE	Cardiochir Kinderchir TEE
Gyn/HNO/ UCH/Ortho				
RD / Schmerzdienst		Gyn-Dienst		1. Dienst, Prüfung und Feier

4. Checkliste: Erste Woche

Aufgaben	Unterschrift
Begrüßung Mentor/ Vorstellung Frühbesprechung	
EDV-Anmeldung/ Orbis®/ Medlinq®/ Mailverteiler	
Einweisung ORBIS®	
Schlüssel/Transponder	
Bekleidung	
Orientierung/ Begehung Klinik/OP	
Gerätepass	
Einweisung PerRes/ Medlinq®	
Urlaubsplanung	
Dienstzeiten/ Dienstplan/ Ablaufplan	
Transfusionseinweisung	
Beantragung DECT	
Notfallplan/ 66666	

5. Facharztausbildung - Roadmap

5.1. Mentoren Programm

Gerade der Anfang an einem neuen Haus kann sehr undurchsichtig sein. Um Ihnen einen möglichst geradlinigen Weg durch den Dschungel des UKGM zu ermöglichen, stellen wir Ihnen in den ersten Wochen einen Mentor zur Seite.

Mit einer Führung durch das Haus und die Abteilung zeigen wir Ihnen die kürzesten Wege, Fragen zur Bürokratie versuchen wir gemeinsam zu lösen und gerne nehmen wir Sie mit zu einem unserer Assistententreffen.

Für fachliche Fragen stehen die Oberärzte des jeweiligen Anfangsbereichs zur Verfügung.

5.2. Allgemeine Informationen zur Facharztausbildung

Das „Marburger-Ausbildungscurriculum AINS“ begleitet Sie auf dem Weg zu Ihrem Facharzt. Es ermöglicht Ihnen eine qualitativ hochwertige Ausbildung zu einem verantwortungsvollen Anästhesisten. Am Ende der fünfjährigen Weiterbildungszeit können Sie das gesamte Spektrum der Anästhesie, Regionalanästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerz- und Palliativmedizin sicher beherrschen.

Über verschiedene Instrumente können Sie Ihre Weiterbildungszeit selber aktiv mitgestalten (Rotationsplanwünsche, Mitarbeitergespräche, Weiterbildungsgespräche).

Inhalt des ersten Weiterbildungsjahres ist das Erlangen der anästhesiologischen Grundkenntnisse und des physiologischen Verständnisses anhand der Betreuung von operativen Patienten der Gynäkologie, Unfallchirurgie/Orthopädie und HNO.

Weiterhin werden sie in unseren Schmerzdienst eingearbeitet, der postoperativ unseren Patienten mit dem „Marburger Schmerzkonzept“ zur Seite steht.

Nach einer anfänglichen Einarbeitungsphase werden Sie selbstständig einen eigenen Saal betreuen. Jedem Bereich ist für die Supervision der Assistenzärzte ein Oberarzt zugeteilt.

Nach etwa drei Monaten absolvieren Sie erste Rufdienste und nach ca. sechs Monaten machen Sie Bereitschaftsdienste an der Seite eines Facharztes und Oberarztes. Am Ende des ersten Weiterbildungsjahres besteht die Möglichkeit der Teilnahme am Marburger Kompaktkurs „Zusatzbezeichnung Notfallmedizin“. Dieser ist Voraussetzung für die Zusatzbezeichnung Notfallmedizin.

Im zweiten und dritten Weiterbildungsjahr werden die bisher gewonnenen Fähigkeiten im Rahmen der Schwerpunktrotationen Kopfklinik, Allgemeinchirurgie, Neurochirurgie, Orthopädie, Unfallchirurgie, Urologie, Gynäkologie/Geburtshilfe und Kardiochirurgie vertieft, so dass Sie – in der Regel im dritten oder vierten Weiterbildungsjahr - mit einem breiten Wissen und guten Fertigkeiten zwölf Monate auf den anästhesiologisch geführten Intensivstationen eingesetzt werden können (derzeit I1, I2, I3). Nach der

Intensivzeit beginnen Sie mit Bereitschaftsdiensten in der Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie.

Das letzte Jahr vor dem Facharzt dient zur Festigung und zur Vertiefung der Kenntnisse in allen operativen Bereichen und je nach Bedarf zur Abrundung des Spektrums in Neuroanästhesie, Kinderanästhesie oder Kardioanästhesie. Zur Prüfungsvorbereitung können wir gerne auf Wunsch mit Ihnen eine Prüfung simulieren, so dass Sie optimal vorbereitet und ohne Stress in die Facharztprüfung gehen können.

Begleitend zu der klinischen Ausbildung werden regelmäßig Fortbildungsveranstaltungen angeboten. Praktische Fertigkeiten können im Tier-OP und am „MARVIN“ erlernt und trainiert werden. Zum Standard unserer Klinik gehört zur Anlage von Schmerzkathetern, zur Gefäßpunktion oder zum hämodynamischen Monitoring die Sonographie. Die differenzierte perioperative Gerinnungsdiagnostik ist seit langem etabliert.

Mehr Cartoons unter:
www.rippenspreizer.com



FACHARZTPRÜFUNG
ANÄSTHESIE

Lernziele – Basisrotation

1. Einarbeitung Anästhesie (Monat 1)

Theoretische Lerninhalte

Nach Abschluss der einmonatigen Einarbeitungsphase sollten Sie in der Lage sein:

- die Relevanz von perioperativen Sicherheitschecklisten zu benennen (WHO-Checkliste)
- Folgendes zu beschreiben:
 - die Stadien der Anästhesie
 - die Einzelkomponenten der Einleitung einer Allgemeinanästhesie
 - die einzelnen Schritte der Anlage der Spinal- und Epiduralanästhesie
 - pharmakologische Eigenschaften, Indikationen, Dosierungen und Nebenwirkungen der üblicherweise verwendeten Einleitungsmedikamente, Inhalationsanästhetika, Muskelrelaxantien, Anxiolytika, Vasopressoren und Lokalanästhetika
- die Definition und Abschätzung folgender Größen zu beschreiben:
 - abgeschätztes Blutvolumen
 - zulässiger Blutverlust,
 - abgeschätzter Blutverlust
- Folgendes zu diskutieren:
 - die ausführlichen Differenzialdiagnosen und zielgerichtete Behandlung folgender anästhesierelevanter Symptome:
 - Hypertension, Hypotension
 - Hypoxämie
 - Hyperkapnie
 - Hypothermie/ Hyperthermie
 - hohe Beatmungsspitzen drücke
 - Bradykardie/ Tachykardie
 - ST-Streckenveränderungen
 - Kriterien für eine sichere Extubation der Patienten
 - die Bedeutung einer forensisch tragfähigen Anästhesiedokumentation
- die Bedeutung einer exakten Anästhesiedokumentation im Bezug auf die Abbildung der anästhesiologischen (sekundär-) Dienstleistung in der betriebsinternen Verrechnung zu beschreiben (Personalbindungszeiten, Prozeduren)

Praktische Fertigkeiten

Am Ende des ersten Monats werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- einen Patienten der ASA-Klassifikation I oder II unter Berücksichtigung des individuellen Patienten und des ausgewählten Verfahrens für eine Anästhesie vorzubereiten
- differenziert die Prämedikationsbögen für operative Patienten auszufüllen
- einen Anästhesiearbeitsplatz für ASA-I- und ASA-II-Patienten vorzubereiten

- Narkosegeräte zu überprüfen, zum Betrieb vorzubereiten und sicher zu betreiben
- Die WHO-Checkliste abzuarbeiten
- periphere intravenöse Zugänge bei Patienten präoperativ anzulegen
- alle nach DGAI-Richtlinien notwendigen nichtinvasiven Monitoringeinrichtungen inkl. Relaxometrie am Patienten im Narkoseeinleitungsraum und im Operationsaal anzubringen
- eine Maskenbeatmung bei Patienten durchzuführen, bevor eine definitive Atemwegssicherung erfolgt
- Endotrachealtuben und Larynxmasken zu platzieren und die korrekte Lage zu überprüfen (Definition der Kriterien)
- eine angemessene Respiratoreinstellung für Patienten im Operationsaal einzustellen
- ein suffizientes Wärmemanagement durchzuführen / zu benennen und dessen Relevanz zu erklären
- Patienten sicher vom Operationsaal in den Aufwachraum zu bringen und eine angemessene Übergabe an das Aufwachraumpersonal durchzuführen

2. Basisrotation HNO

Theoretische Fähigkeiten

Zum Abschluss der Rotation sollen Sie in der Lage sein:

- die Standorte der Notfallausrüstung ZOP-B zu benennen
- die anatomischen Strukturen der Luftwege von der Nasenöffnung bis zur Trachea zu beschreiben
- die Innervation des mittleren Pharynx, des supraglottischen Bereichs, der Glottis und der Trachea zu beschreiben
- die anatomischen Strukturen des Kopfes und des Halses zu beschreiben
- schwierige Intubationen mithilfe prädiktiver Scores (z. B. Wilson) vorauszusagen und zu verifizieren (z.B. Cormack)
- klinische und radiologische Befunde von Tumoren des Halses und der Luftwege zu beurteilen
- Indikationen für diagnostische Laryngo- und Bronchoskopien zu nennen
- Gefahrenpunkte der Laserchirurgie in den Luftwegen zu beschreiben
- Indikationen für die elektive und die Notfalltracheotomie zu diskutieren
- das chirurgische Vorgehen einer Tracheostomaanlage zu beschreiben.

Praktische Fähigkeiten

Zum Abschluss der Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- eine ausführliche Untersuchung von Kopf und Hals durchzuführen
- die Stimmbandfunktion unter endoskopischer oder direkter Einstellung zu beurteilen
- einen Tracheostomawechsel am frischen und alten Tracheostoma durchzuführen.

3. Basisrotation Gynäkologie

Theoretische Fähigkeiten

Zum Abschluss der Rotation sollten Sie in der Lage sein:

- die Standorte der Notfallausrüstung im ZOP-A zu benennen
- die wesentlichen operativen und anästhesiologischen Vorgehensweisen bei unterschiedlichen Operationstechniken (HE, Wertheim, Mamma, laparoskopische Eingriffe, Follikelpunktionen, Abrasio) zu beschreiben
- Risikofaktoren für PONV und Prophylaxe-/ Therapieoptionen zu benennen
- die physiologischen Änderungen in der Schwangerschaft zu beschreiben
- das Vorgehen bei nicht nüchternen Patienten zur Allgemeinanästhesie zu beschreiben
- unterschiedliche Vorgehensweisen bei Schwangeren und Stillenden zu diskutieren:
 - sichere und unsichere Pharmaka
 - Maskenbeatmung vs. Intubation, Grenzindikationen
- die Stadien der Wehentätigkeit und der Geburt zu beschreiben
- die Indikation für elektive, dringliche und Notfallsectiones zu beschreiben
- Anästhesiezeiten und AVBs korrekt zu dokumentieren
- ein postoperatives Management in der Gynäkologie/Geburtshilfe (Schmerztherapie) durchzuführen

Praktische Fähigkeiten

Zum Abschluss der Rotation sollten Sie in der Lage sein:

- Patientinnen angemessen einfühlsam und ungezwungen aufzuklären
- eine orientierende Untersuchung der Schwangeren, Kreißenden unter anästhesierelevanten Aspekten zielgerichtet (auch unter Zeitdruck) durchzuführen
- die APGAR-Scores bei Neugeborenen zu bestimmen
- die Prophylaxe und Therapie von PONV zu beherrschen
- den Anästhesiepass fachgerecht auszufüllen

4. Basisrotation Allgemein Chirurgie

Theoretische Fähigkeiten

Sie werden nach dieser Rotation in der Lage sein:

- den Standort der Notfallausrüstung im ZOP-A inkl. Dantrolene zu beschreiben
- ASA-I- -II- oder -III-Patienten auf eine Operation vorzubereiten
- die Pathophysiologie von Leber und Stoffwechsel im Rahmen der Operation zu diskutieren
- eine individuelle, patientenangepasste, präoperative Pharmakotherapie anzuordnen
- die Standards des DGAI-Basismonitorings zu beschreiben
- die technischen Sicherheitseinrichtungen moderner Anästhesierespiratoren aufzuzählen und zu definieren
- die Einzelfunktionen und den Gebrauch der Komponenten von Anästhesierespiratoren zu beschreiben (Z.B. Flowmeter, Vaporen und Gasquellen)

- die Komponenten eines Erwachsenenarkosekreissystems aufzuzählen und zu beschreiben
- die Bedeutung des Frischgasflusses und der FRC für die Zeitkonstante des Atemsystems zu diskutieren
- Anästhesieprotokolle aus den Augen des Gutachters anhand von 3 eigenen Narkoseprotokollen zu beschreiben und zu diskutieren
- die Basispharmakologie von Inhalationsanästhetika, Lokalanästhetika, Muskelrelaxantien und intravenösen Pharmaka zu beschreiben
- Ursachen für Awareness zu diskutieren
- die Pharmakologie von üblicherweise verwendeten Vasopressoren, antimuskarineren Medikamenten, Antagonisten von Muskelrelaxantien in d Betablockern zu beschreiben
- die Besonderheiten einer Narkoseführung bei Knochenmarkspenden zu beschreiben
- die Risiken für den Anästhesisten im Operationssaal zu diskutieren
- die Arten und Mengen der Volumentherapie zu beschreiben, die bei einem ASA-I- oder -II-Patienten für einen peripheren Eingriff mit geringen Blutverlust indiziert sind
- die Komplikationen aufzuzählen, die mit einer Bluttransfusion beim chirurgischen Patienten assoziiert sind.

Praktische Fähigkeiten

Sie werden in die Lage versetzt:

- die in Ihrem Bereich vorhandenen Anästhesierespiratoren und das dazugehörige Ausrüstungsmaterial zu überprüfen
- Die Ausrüstung für eine Allgemein- oder Regionalanästhesie zusammenzustellen
- ein Standardmonitoring für ASA-|- und -II-Patienten zusammenzustellen und adäquat auf Anforderungen von ausgewählten Parametern zu reagieren sowie das Vorgehen zu diskutieren
- präoperative Anästhesiegespräche und Untersuchungen durchzuführen
- die Aufrechterhaltung des Luftweges durch Einsatz eines oralen oder pharyngealen Hilfsmittels während der Maskennarkose (Guedel oder Wendltubus) zu gewährleisten
- eine Atemwegssicherung mithilfe einer Larynxmaske durchzuführen
- physiologische Sauerstoff- und Kohlendioxidpartialdrücke durch Einstellung einer adäquaten kontrollierten Ventilation aufrechtzuerhalten
- eine Allgemeinanästhesie für abdominelle Eingriffe unter Supervision eines Facharztes sowohl bei nüchternen als auch bei nicht nüchternen Patienten einzuleiten
- eine operationsgerechte Lagerung in Kooperation mit dem operativen Fachkollegen durchzuführen (Diskussion kritischer Punkte, forensische Aspekte)
- eine lumbale Punktion zur Spinalanästhesie durchzuführen
- Anästhesieprotokolle so vollständig und ordentlich auszufüllen, dass sie einer forensisch gutachterlichen Überprüfung standhalten
- Eine effektive Kommunikation und Teamwork im Operationssaal mit den operativen Partnern, Funktionspersonal usw. zu beherrschen

- das sichere Verbringen eines Patienten aus dem Operationsaal in den Aufwachraum / die Intensivstation mit angemessener Übergabe an das Aufwachraum / Intensivstationspersonal durchzuführen
- postoperative Visiten und Evaluationen durchzuführen
- die Dokumentation zur Abrechnung von DRG-Zusatzentgelten z. B. für Blutprodukte, Faktorenkonzentrate, Chemotherapeutika etc. durchzuführen.

5. Basisrotation Unfallchirurgie

Theoretische Lernziele

Nach Beendigung dieser Rotation sollten Sie in der Lage sein:

- die Notfallausrüstung des Schockraumes, inkl. Thoraxdrainage Set zu beschreiben
- die Funktionsweise einer Thorax-Saugdrainage zu erklären
- einen Spannungspneumothorax zu erkennen
- Milz und Leberverletzungen zu klassifizieren
- diejenigen Knochenbrüche zu beschreiben, die häufig mit Gefäßverletzungen einhergehen
- Schenkelhalsfrakturen und perthrochantäre Frakturen zu klassifizieren und Indikationen zur operativen Versorgung zu beschreiben
- eine adäquate Volumentherapie und Pharmakotherapie bei Patienten mit kardiovaskulärer Instabilität anzuordnen
- die Arten von Beckenfrakturen und deren adäquate operative Versorgung aufzuzählen
- die Diagnose und Behandlung von Patienten mit retroperitonealer Blutung durchzuführen
- Indikationen und Kontraindikationen für eine endotracheale Intubation im Rahmen von Mehrfachverletzungen und Polytrauma zu beschreiben
- die Diagnose und das Management des Traumpatienten mit beginnender Sepsis durchzuführen
- eine Peritonitis oder Kompartmentsyndrom bei Traumpatienten zu erkennen (Diskussion analgetischer Maßnahmen)
- die Abläufe und Phasen des Schockraummanagements zu beschreiben
- die Early Goal Directed Therapy zu diskutieren
- Grundzüge der Regionalanästhesie, neuraxiale Verfahren, Plexus- und periphere Nervenblockaden zu kennen
- den Hintergrund sowie praktische Aspekte der Nervenstimulation bei peripheren Nervenblockaden zu beschreiben.
- Die Anwendung von Ultraschall zur peripheren Nervenblockade zu erklären

Praktische Fähigkeiten

Sie sollten nach Ablauf der Rotation in der Lage sein:

- eine chirurgische Anamneseerhebung und körperliche Untersuchung sowohl bei traumatologischen, als auch bei allgemeinchirurgischen Patienten durchzuführen
- die diagnostischen und therapeutischen Prinzipien des Adult Trauma Life Support (ATLS) beim Traumpatienten umzusetzen

- Thorax- und Beckeninstabilität zu erkennen
- bei der Anlage von Thoraxdrainagen beim Traumpatienten mit Spannungspneumo- oder Hämatothorax zu assistieren.

6. Basisrotation Akutschmerztherapie (Grundlage für Schmerzdienst)

Theoretische Fähigkeiten

Nach Abschluss der Rotation sollten Sie in der Lage sein:

- die Bedeutung der Schmerztherapie innerhalb eines Fast Track Konzeptes zu erläutern
- die Pharmakologie von Lokalanästhetika, deren Funktionsmechanismen, sowie die Differenzierung zwischen unterschiedlichen Klassen von Lokalanästhetika und deren Wirkdauer zu beschreiben
- die neuraxiale Anatomie einschließlich der räumlichen Abhängigkeiten von knöchernen Strukturen sowie Bändern und Nerven, Bindegewebsräumen und deren Bedeutung in Abhängigkeit vom Anästhesieverfahren zu beschreiben
- das Komplikationspotenzial der Thromboembolieprophylaxe im Zusammenhang mit Regionalanästhesieverfahren mit allen regulär verwendeten Substanzen und entsprechenden Karenzzeiten zu kennen
- die Komplikation von neuraxialer Anästhesie und Analgesie sowie deren Therapie zu kennen
- die absoluten und relativen Kontraindikationen für neuraxiale und andere Regionalanästhesietechniken zu kennen
- die anatomisch physiologischen Mechanismen von Schmerzweiterleitung und Verarbeitung zu beschreiben
- die systemischen und spinalen Wirkmechanismen von Opioiden zu beschreiben
- die Anatomie des Plexus brachiales auf allen Ebenen der Blockademöglichkeiten (interskalenär, supraklavikulär, infraklavikulär, axillär) zu diskutieren
- die klinischen Zeichen und Symptome einer Lokalanästhetikaintoxikation und deren entsprechende Behandlung zu beschreiben
- die maximale Dosierung für übliche Lokalanästhetika (mit und ohne Adrenalin) zu kennen und Lokalanästhetikamischungen zu diskutieren
- Zusätze zum Lokalanästhetikum (Opiate, Clonidin, Ketamin etc.) bei Regionalanästhesieverfahren zu diskutieren
- die Hintergründe für die Verwendung patientenkontrollierter Analgesie (PCA/PCEA) zu beschreiben
- die relativen Potenzen von Opiaten sowie deren Lipophilie zu kennen
- die unterschiedlichen Applikationswege von Opiaten (transdermal, intravenös, enteral, intramuskulär, sublingual, intranasal etc.) zu kennen
- die Dermatome (inkl. Landmarken) und relativen Myotome, die in allen Regionen des Körpers mit der Durchführung und der Evaluierung von Analgesietechniken in Zusammenhang stehen, zu beschreiben
- die anatomischen Strukturen des Plexus lumbalis zu kennen
- die anatomischen Unterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern bezogen auf das Rückenmark zu kennen

- die Vor- und Nachteile einer Katheterepiduralanalgesie (lumbal/thorakal) im Vergleich zu peripheren Nervenblockaden oder zur Allgemeinanästhesie bei unterschiedlichen Eingriffen zu diskutieren
- die neurale Anatomie der Kniekehle und des Sprunggelenks zu beschreiben
- die Bedeutung der Anaphylaxie im Rahmen der Lokalanästhetikaaanwendung zu kennen
- die Vorteile von kontinuierlicher Plexusanalgesie zu beschreiben
- einen akuten Schmerzpatienten mit allen angemessenen Behandlungsoptionen präzise zu präsentieren
- Rückschlüsse aus der Pharmakokinetik verschiedener Antikoagulantien für die Entfernung rückenmarksnaher oder peripherer Analgesiekatheter zu ziehen
- die Pathophysiologie der mit neuraxialer Analgesie vergesellschafteten Hypotension bei unterschiedlichen Altersgruppen und die Implikationen für eine Therapie zu kennen.

Praktische Fähigkeiten

Am Ende der Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- eine angemessene Patientenzuwendung im postoperativen Verlauf während spezieller Schmerztherapieverfahren umzusetzen
- den routinierten indikationsgerechten Umgang mit Pharmaka und Dosierungsregimen bei unterschiedlichen zentralen und peripheren Regionalanästhesieverfahren zu kennen
- eine konforme Dokumentation von Schmerztherapieleistungen, die einer MDK-Prüfung standhält, zu erstellen (SGB V)
- mit PCEA- und PCA-Pumpen umzugehen.

7. Allgemeines Wissen – Ambulante Anästhesie

Theoretische Fähigkeiten

Nach Abschluss der Rotation sollten Sie in der Lage sein:

- Techniken zu beschreiben, um ein effektives präoperatives Screening bei ambulanten Patienten durchzuführen
- spezielle Aufklärungspflichten bei ambulanten Anästhesien zu diskutieren
- die präoperativen Kriterien aufzuzählen die ein ambulant zu operierender Patient erfüllen muss
- angemessene präoperative Laborwerte aus Kosten-Nutzen-Sicht für individuelle Patienten zu definieren
- Vor- und Nachteile der präoperativen Anxiolytikagabe zu beschreiben
- die Pharmakologie der idealen Pharmaka für eine ambulante chirurgische Versorgung zu definieren (Sedativa, Analgetika, inhalative Anästhetika, Muskelrelaxantien)
- Vor- und Nachteile der folgenden Regionalanästhesietechniken in der ambulanten Anästhesie gegeneinander abzuwägen und das günstigste Verfahren auszuwählen:
 - Spinalanästhesie
 - Epiduralanästhesie

- Blockaden des Plexus brachialis (axillärer und interskalenärer Block)
- intravenöse Regionalanästhesie (Bier-Block)
- periphere Nervenblockaden
- Monitored Anesthesia Care („Standby“) und dessen Fallstricke zu definieren
- das Management der postoperativen Schmerztherapie mithilfe von oralen und intravenösen Pharmaka zu beherrschen
- die Entlassungskriterien für sonst gesunde Patienten (DGAI-Standard) zu beschreiben und zu diskutieren
- das Management typischer Komplikationen innerhalb der ersten 3 Tage nach ambulanter Chirurgie zu beschreiben.

Praktische Fähigkeiten

Am Ende der Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- eine komplette präoperative Anamnese und körperliche Untersuchung der ambulanten Patienten durchzuführen
- ein Anästhesieverfahren auszuwählen und ambulant durchzuführen, das sowohl dem individuellen Patienten als auch dem Eingriff gerecht wird
- eine SGB-V-konforme Zusatzdokumentation für ambulante Eingriffe durchzuführen, die einer MDK-Prüfung standhält
- die o. g. Regionalanästhesietechniken durchzuführen.

8. Allgemeines Wissen – Aufwachraum

Theoretische Fähigkeiten

Sie sollten:

- den Standort der Notfallausrüstung kennen
- die Verlegungskriterien aus dem Aufwachraum nach DGAI auf eine periphere Station sowie nach Hause diskutieren können
- ungeplante Zuweisungen auf Intensivstationen nach Rücksprache mit dem zuständigen Bereichsleiter sowie dem leitenden Anästhesisten indizieren können
- die Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie der folgenden postoperativen Komplikationen und lebensbedrohlichen Zustände diskutieren können (vgl. ERC Guidelines):
 - akuter Myokardinfarkt
 - akute Herzinsuffizienz
 - Periarrest-Arrhythmien
 - Bradykardie
 - Bereitkomplextachykardie
 - Vorhofflimmern
 - Schmallkomplextachykardie
 - Lungenembolie
 - Asthma bronchiale
 - Grundbegriffe und Definition von SIRS, MARS, CARS, CHAOS
 - Schockformen
 - potenziell reversible Ursachen eines Herz-Kreislauf-Stillstandes, 4 H und HITS

- akute Ateminsuffizienz
- Überdosierung anästhesiologischer Medikamente (Opiate, Relaxanzien, Benzodiazepine)
- PONV
- Shivering
- zentrales anticholinerges Syndrom
- maligne Hyperthermie
- Niederdruck-Lungenödem
- postoperativ relevante Verschiebungen des Säure-Basen-Haushaltes
- perioperative Gerinnungsstörungen (DIC, Hyperfibrinolyse, von-Willebrand-Syndrom, Plättchenfunktion)
- die Grundzüge des effizienten OP- und Aufwachraummanagements kennen
- Indikation für postoperative Schmerztherapieverfahren PCA/PCEA kennen
- Grundkenntnisse der elektrischen Sicherheit in Operationssälen haben
- über Grundlagen des Schadenslagenmanagements bei internen und externen Schadenslagen verfügen
- Kenntnis der Inhalte des Katastrophenschutzdokuments (Meldewege, Brandlagen, Bombendrohung, Evakuierung etc.) haben
- über Brandschutz im Operationsbereich Bescheid wissen

Praktische Fähigkeiten

Sie sollten in der Lage sein:

- ein 12-Kanal-EKG durchzuführen und zu interpretieren
- eine elektrische Kardioversion und Defibrillation indikationsgerecht durchzuführen
- den hämorrhagischen Schock zu behandeln
- die akute Ateminsuffizienz zu behandeln
- zentrale Venenkatheter (ggf. in Lokalanästhesie) anzulegen
- Routine im Umgang mit „Point of Care Monitoring“ zu haben
 - Blutgasanalytik
 - ACT, Thrombelastografie
- das parallele Management mehrerer Überwachungspatienten sowie die Disposition von Intensivkapazitäten in Koordination mit mehreren Bereichsleitern zu beherrschen
- Entscheidungsroutine im Spannungsfeld zwischen Schmerz, Hypovolämie, Anämie, Postaggressionsstoffwechsel, tachykarder Herzrhythmusstörung, Hypoxämie und Gerinnungsstörungen zu erlangen.

Lernziele – Fachrotation Orthopädie

Theoretische Fähigkeiten

Mit Beendigung dieser Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- das anästhesiologische Vorgehen bei totalem Gelenkersatz an Hüft- und Kniegelenk zu beschreiben
- das anästhesiologische Vorgehen bei Patienten mit Hüftgelenksfraktur zu beschreiben
- das Gefahrenpotential und die Prophylaxe von tiefen Venenthrombosen zu beschreiben
- die klinischen Aspekte einer Lungenembolie während der Anästhesie und in der postoperativen Phase zu beschreiben
- das Fettemboliesyndrom zu beschreiben und zu definieren
- Indikationen Kontraindikationen und Techniken für die Induktion einer kontrollierten Hypotension zu beschreiben
- fremdblutsparende Maßnahmen (Eigenblutkomponentenspende, Reinigung von Saugerkatzen, Transfusionsindikation bei Patienten während orthopädischer Eingriffe zu beschreiben und zu diskutieren
- die Nebenwirkungen von Methylmethacrylat-Knochenzement sowie die vermutlichen Pathomechanismen und prophylaktischen sowie therapeutischen Therapieoptionen zu beschreiben
- die Anästhesiebelange bei Skolioseoperationen einschließlich Lagerung unter Verwendung spezifischer Hilfsmittel und Beschreibung des anästhesiologischen Vorgehens aufzuzählen
- das Vorgehen bei der operativen spinalen Instrumentierung zu beschreiben
- die anästhesiologischen Belange im Rahmen von rheumatoider Arthritis und ankylosierender Spondylitis (Morbus Bechterew) unter besonderer Berücksichtigung des Atemwegsmanagements zu beschreiben
- die anästhesiologischen Probleme und das Vorgehen bei Patienten mit neuromuskulären Erkrankungen kurz zu beschreiben
- die Vor- und Nachteile von Regionalanästhesie versus Allgemeinanästhesie bei orthopädischen Patienten sowie die Nutzen-Risiko-Abwägung von Regionalanästhesieverfahren bei Patienten mit Gerinnungsstörungen zu diskutieren
- das Management bei Patienten unter Komedikation mit Antikoagulantien (NSAR, unfractionierte Heparine, fraktionierte Heparine, neue orale Antikoagulantien (NOAK), Cumarine oder Thrombozytenaggregationshemmer) zu beschreiben
- Indikationen, Kontraindikationen und Risiken bei der Durchführung von Spinalanästhesien (Single-Shot, Spinalkatheter, Epiduralanästhesien, Plexus brachialis (interskalenär, supraklavikulär, infraklavikulär, axillär). Femoralisblockade (Psoaskompartiment, „3 in 1“) Ischiadikusblockade (glutealer und anteriorer Zugang, distale Ischiadikusblockade), Fußblock zu beschreiben

- die anatomischen Grundlagen und die Technik der Durchführung eines jeden Verfahrens zu beschreiben
- die im Folgenden aufgezählten Typen der Patientenlagerung im Hinblick auf physiologische Veränderungen und damit zusammenhängende Risiken zu beschreiben: Rückenlage, Seitenlage, Bauchlage, Knie-Ellenbogen-Lage, sitzende Position
- die physiologischen Veränderungen und Risiken, die mit der Verwendung von Blutsperrern verbunden sind, zu beschreiben
- die anästhesiologischen Belange im Rahmen einer orthopädischen Tumoroperation zu beschreiben.

Praktische Lernziele

Nach Abschluss der Rotation sollen Sie in der Lage sein:

- eine auf die orthopädischen Belange fokussierte Anamneseerhebung und körperliche Untersuchungen durchzuführen
- einen an den individuellen Patientenstatus und das operative Vorgehen angepassten anästhesiologischen Plan zu erarbeiten
- ein angemessenes nichtinvasives oder invasives Monitoring für orthopädische Operationen in Abhängigkeit vom Patientenzustand durchzuführen
- periphere Regionalblockaden der oberen und unteren Extremität durchzuführen
- bei komplexen Lagerungen gefahrenbewusst mitzuwirken

Lernziele – Regionalanästhesie

Die unterschiedlichen Verfahren können in den Kliniken für Urologie, Orthopädie, Viszeral- Thorax- und Gefäßchirurgie, Gynäkologie sowie Traumatologie erlernt werden.

Theoretische Fähigkeiten

Am Ende des 3. Weiterbildungsjahres werden Sie in der Lage sein:

- Indikationen, Kontraindikationen, Nutzen und Risiko der verschiedenen Regionalanästhesieverfahren, die im Folgenden aufgeführt werden zu beschreiben
- neurophysiologisch/anatomischen Grundlagen der Nozizeption sowie Schmerzweiterleitung und Verarbeitung
- Kenntnis spezifischer vasoregulativer Einflussfaktoren, insbesondere der thorakalen Epiduralanästhesie unter besonderer Berücksichtigung von Nebenerkrankungen: KHK, COPD, Myasthenia gravis
- das Komplikationspotenzial der Thromboembolieprophylaxe sowie therapeutischer Antikoagulation bei Regionalanästhesieverfahren (regulär verwendete Substanzen und entsprechenden Karenzzeiten) zu kennen
- die folgenden Regionalanästhesietechniken zu beschreiben:
 - Epiduralanalgesie (lumbal und thorakal)
 - Spinalanästhesie
 - Kaudalanästhesie
 - interskalenäre Blockade
 - Plexus-cervicalis-Blockade
 - supraklavikuläre Blockade
 - infraklavikuläre Blockade
 - axilläre Blockade
 - selektive Nachblockade (verschiedene Nerven)
 - Psoaskompartimentblockade
 - mindestens 3 Formen der Nervus-ischiadicus-Blockade
 - Femoralisblockade (3-in-1 -Block)
 - Fußblock
- Beschreibung der Pharmakologie, Nebenwirkungen, Toxizität, Indikationen und Kontraindikationen für die gängigen Lokalanästhetika (Maximaldosierung)

Praktische Fähigkeiten

Am Ende des 3. Weiterbildungsjahres werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- die Untersuchung eines Patienten der ein kontinuierliches epidurales Analgesieverfahren mit Lokalanästhetika oder Opioiden erhält, zu demonstrieren

- oberflächliche anatomische Landmarken für o.g. Regionalanästhesieverfahren zu demonstrieren
- die Fähigkeit mit einem Sonographiegerät und einem Nervenstimulator gezielt Nerven im Rahmen der Regionalanästhesie aufzusuchen und zu demonstrieren
- das sonografiegestützte Vorgehen bei unterschiedlichen Zugangswegen zu beschreiben
- die notwendige aseptische Arbeitstechnik vorzuführen bei:
 - Epiduralanalgesie (lumbal und thorakal)
 - Spinalanästhesie
 - Kaudalanästhesie
 - Paravertebralblockade
 - interskalenäre Blockade
 - Plexus-cervicalis-Blockade
 - supraklavikuläre Blockade
 - infraklavikuläre Blockade
 - axilläre Blockade
 - selektive Nachblockade (mitthumeral N.musculocutaneus und N.radialis)
 - Psoaskompartimentblockade
 - 3 Formen der N.-ischiadicus-Blockade
 - Femoralisblockade(3-in-1-Block)
- eine angemessene Patientenzuwendung bei Anlage und während einer Regionalanästhesie umzusetzen
- Supplementierungstechniken bei unzureichender Wirkung der Regionalanästhesie oder unvorhergesehener Verlängerung / Ausweitung des operativen Eingriffs anzuwenden

Lernziele – Geriatrische Anästhesie

Theoretische Lerninhalte

Am Ende des 3. Weiterbildungsjahres werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- die anatomischen und funktionellen Veränderungen durch das Altern beschreiben können unter Berücksichtigung von:
 - relativer Körpermassenzusammensetzung
 - Nervensystem
 - kardiovaskulärem System
 - pulmonalem System
 - Nierenfunktion
 - Leberfunktion
 - Blut- und Immunsystem
- alle prämedikationsrelevanten SOPs der Klinik (Marburger Ampel, PONV etc.) kennen
- die Effekte des Alterns auf die Pharmakologie von Anästhetika und adjuvanten Medikamenten beschreiben können, insbesondere:
 - Thiopental, (Etomidate), Propofol
 - Morphin, Fentanyl
 - Benzodiazepine
 - Muskelrelaxanzien
 - volatile Anästhetika
- anästhesierelevante psychosoziale Aspekte die mit dem Altern assoziiert sind, diskutieren können
- die relativen perioperativen Risiken die mit Erkrankungen des älteren Menschen assoziiert sind, diskutieren können
- die rechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit älteren Menschen kennen:
 - Patientenverfügung
 - Vorsorgevollmacht
 - Patiententestament
 - Betreuung

Praktische Fähigkeiten

Am Ende des 3. Weiterbildungsjahres werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- ein angemessenes Airway-Management bei älteren Patienten durchzuführen
- die angemessene Lagerung des älteren Patienten zu beherrschen
- das Management von invasivem Monitoring am älteren Patienten durchzuführen
- Sicherheit im Umgang mit behinderten älteren Patienten zu haben

Lernziele – Fachrotation Urologie

Theoretische Lernziele

Am Ende der Urologischen Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- die Pathophysiologie sowie der Symptomatik und der Therapieprinzipien des TUR-Syndroms zu beschreiben
- die Risiken einer Blasenperforation und Prophylaxemethoden zu benennen
- einer Blasenperforation zu erkennen und das entsprechende anästhesiologische Management zu beschreiben
- spezieller Anästhesieprobleme bei langdauernden Eingriffen mit plötzlichen Blutverlusten (Zystektomie, radikale Prostatektomie) zu erörtern
- Physiologie und Pathophysiologie der Spinal- und Epiduralanästhesie zu beschreiben
- die Anästhesie bei Niereninsuffizienz zu diskutieren
- einen Pneumothorax zu erkennen und zu behandeln, insbesondere bei Operationen von Nierentumoren
- die Bedeutung der intraoperativen Stressreaktion bei KHK und protektive Strategien zu beschreiben
- die Auswirkungen extremer OP-Lagerungstechniken auf die Hämodynamik und den pulmonalen Gasaustausch zu beschreiben sowie die diesbezüglichen Wertigkeit von Messverfahren zu diskutieren
- die Anästhesieführung und das perioperative Handling im Rahmen von Nierentransplantationen zu erläutern
- die medikolegalen Voraussetzungen sowie die Besonderheiten der Anästhesieführung und des perioperativen Handlings bei Multiorganentnahmen zu erläutern
- spezifische Operationsabläufe bei Nephrektomie, Prostatektomie, Zystektomie, PNS, PNL, ESWL, URS, TUR-B, TUR-P und anästhesiologische Fallstricke zu erläutern
- das Management urologischer Notfälle (Hodentorsion, Blasen tamponade, Fournier-Gangrän etc.) zu diskutieren

Praktische Lernziele

Am Ende der urologischen Rotation werden Sie:

- mehr Sicherheit in allen gängigen Anästhesieverfahren gewonnen haben
- Ihre Erfolgsraten bei invasiven Verfahren weiter steigern (art., zentralven. Punktion)
- die Anlage zentraler Venenkatheter beherrschen (ggf. in Lokalanästhesie)
- Variationen neuraxialer Blockadetechniken kennengelernt haben:
 - Zugang zum lumbalen Subarachnoidalraum nach Taylor (Theorie)
 - paramedianer Zugang zum thorakalen Epiduralraum
 - Kaudalanästhesie

- Obturatoriusblock
- praktische Erfahrungen mit unterschiedlichen Lagerungsverfahren beim beatmeten Patienten (Lithotomie, Steinschnitt, Seitenlage, Bauchlage) gemacht haben
- Grundzüge der differenzierter Volumen- und Katecholamintherapie kennen

Lernziele – Fachrotation VTG

Vor Beginn der Rotation wird von Ihnen das Selbststudium folgender Themenkomplexe erwartet:

- Physiologie des Herz-Kreislauf-Systems sowie der Lunge
- Pharmakologie von Herz-Kreislauf und lungenwirksamen Medikamenten
- vorhandene SOPs
- Beherrschung des ERC-Algorithmus für BLS/ALS.

Theoretische Lernziele

Am Ende der VTG – Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- eine suffiziente, multimodale perioperative anästhesiologische Versorgung durchzuführen, inkl. komplexer internistischer Diagnostik und Therapie
- ein umfassendes Fast-Track-Konzept zu definieren (frühe enterale Ernährung, Frühmobilisation, Schmerztherapie, Komplikationsvermeidung etc.)
- die Effekte von Anästhetika und anderen Medikamenten auf die pulmonale Physiologie und Durchblutung zu überblicken
- eine Anamneseerhebung und körperliche Untersuchung mit kardiovaskulärem Schwerpunkt durchzuführen, anästhesiologische Implikationen von koronarer Herzkrankheit oder Herzinsuffizienz zu beschreiben
- Lungenfunktionstests, insbesondere im Hinblick auf Lobektomie und der Pneumonektomie, zu interpretieren
- eine Anästhesiestrategie zu entwickeln, die auf den Patienteninformationen sowie auf den vorliegenden und darüber hinaus selbst eingeforderten Befunden basiert
- die laufende Medikation und entsprechende Pharmakainteraktionen sowie indikationsgerechte Modifikationen zu diskutieren
- kardiopulmonale apparative Untersuchungen (EKG, Echokardiographie, Dopplersonographie) zu interpretieren
- nichtinvasive und invasive Monitoringmaßnahmen basierend auf dem physiologischen Status des Patienten auszuwählen
- die Bedeutung und die Untersuchung von anästhesierelevanten Nebenerkrankungen zu beschreiben (Z.B. Herz-Kreislauf, Niere, Lungen, Neurologie und Endokrinologie) Anästhesieplan zu formulieren. der sowohl das präoperative und intraoperative als auch das postoperative Vorgehen im Sinne eines multimodalen perioperativen Konzepts beinhaltet und diesen Plan zu diskutieren
- die Risikofaktoren und die Pathophysiologie der Atherosklerose zu erklären
- die operativen Risiken und anästhesiologischen Aspekte/Eingriffsmöglichkeiten bei abdominalen Aortenaneurysmen/aortobifemorale Bypassen zu beschreiben

- die Vor- und Nachteile von kombinierten Regional- und Allgemeinanästhesieverfahren im Rahmen der abdominellen Gefäßchirurgie zu diskutieren
- anästhesierelevante Grunderkrankungen (Myasthenia gravis, Phäochromozytom, Muskeldystrophien, Porphyrien etc.) zu beschreiben sowie deren Auswirkungen auf das anästhesiologische Vorgehen
- das Komplikationspotenzial der Thromboembolieprophylaxe sowie die therapeutische Antikoagulation bei Regionalanästhesieverfahren (regulär verwendete Substanzen und entsprechenden Karenzzeiten) zu diskutieren
- fremdblutsparende Maßnahmen (isovolämische Hämodilution, Eigenblutspende, CellSaver, hyperoxische Hämodilution) zu beschreiben
- das Gerinnungsmonitoring, DIC, Heparinabgabe (plasmatische Gerinnung, ACT, Thrombelastografie, Resonanzthrombografie) zu diskutieren
- ein Verständnis für die indikationsgerechte Verwendung von Blut und Blutprodukten zur Optimierung des Sauerstoffangebots und der Gerinnung unter erweitertem komplexem Monitoring unter Berücksichtigung der Komorbidität zu gewinnen
- Komplikationen der Massivtransfusion inkl. TRALI zu erkennen
- Physiologische, hämodynamische und metabolische Veränderungen die mit dem Abklemmen sowie der Wiedereröffnung der abdominellen Aorta verbunden sind, aufzuzählen
- die Mechanismen der Rückenmarksischämie die im Rahmen von Aortenaneurysmaoperationen auftreten können, darzulegen
- das komplexe hämodynamische Management zu beschreiben: Volumen, Vasopressoren, Inotropika, Monitoringoptionen (was wann?), sichere Indikationsstellung für HZV Monitoring und Interpretation der Messwerte, Frank-Starling-Kurve.
- das Arbeitsdiagramm des Herzens zu diskutieren
- die Physiologie des Sauerstofftransports zu beschreiben: sicheres Verständnis der Abhängigkeiten von DO_2 , HZV, CaO_2 , Hb, SaO_2 , PO_2 , VO_2 , SvO_2 , $AVdO_2$, ZVD, PCWP, SVR, PVR, gezielte Eingriffsmöglichkeiten und Grenzen von PAK und Vigileo (PICCO)
- den pulmonalem Totraum und Shunt zu definieren und zu berechnen
- das Alveolargas (Alveolargasgleichung), RQ, zu definieren und zu berechnen
- die Indikationen und Nebenwirkungen sowie die Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Vasopressoren und -dilatoren zu beschreiben (z.B. Noradrenalin, Dobutamin, Dopamin, Adrenalin, Betablockade, Nitroglyzerin, Nitroprussidnatrium etc.)
- die Pharmakokinetik und -dynamik sowie die Nebeneffekte von Diuretika und deren Bedeutung für die Nierenprotektion zu erklären
- die chirurgischen Indikationen und Kontraindikationen für die Endarterektomie der A. carotis zu erklären sowie postoperative Komplikationen und deren Management zu diskutieren
- die neurologischen Monitoringverfahren im Zusammenhang mit der Karotis-TEA vergleichend zu diskutieren (Regionalanästhesie, EEG, SSEP, TCD etc.)

- den Grund für die Verschiebung einer elektiven Operation (um wie lange?) nach TIA/Stroke zu erklären
- die Landmarken, Indikationen, Kontraindikationen, Limitationen und Komplikationen von Regionalanästhesieverfahren zu beschreiben, die geeignet sind, um eine Anästhesie für Karotis-TEA herbeizuführen
- die Vor- und Nachteile einer Regionalanästhesie gegenüber einer Allgemeinanästhesie für eine Karotis-TEA zu definieren
- das intraoperative Management und spezielle Erwägungen für den Patienten mit Karotis-TEA zu beschreiben
- die operativen Schritte für wesentliche Eingriffe und deren Implikation für anästhesiologische Maßnahmen zu kennen
- die speziellen Gegebenheiten nach Herz- und/oder Lungentransplantation sowie häufig auftretende Vitien zu kennen
- die Funktionsweise und anästhesiologische Implikation von Herzschrittmachern zu beschreiben
- die Möglichkeiten und Verwendung der Ausrüstung für seitengetrennte Beatmung zu verstehen
- die physiologischen Veränderungen während einseitiger Beatmung zu verstehen und die Methoden die Oxygenierung zu optimieren
- die Pharmakologie von Anästhetika bei Patienten mit Einschränkungen des kardiopulmonalen Systems unter Verwendung von positiv-inotropen Substanzen, Antiarrhythmika, Katecholamine usw. zur Optimierung der kardiovaskulären Funktion zu erläutern
- den frühen postoperativen Verlauf dieser Patienten zu beobachten, um ein Verständnis zu erhalten für Komplikationen, die in dieser Phase auftreten
- die indikationsgerechte Anwendung von Verfahren und Medikamenten für eine postoperative Schmerztherapie nach Gefäß- und Lungeneingriffen zu verstehen
- Indikation, Vorbereitung, Ablauf und Komplikationen der Ileus-Einleitung zu beschreiben
- Indikation, Vorbereitung, Durchführung und Komplikationen der Anlage einer Magensonde zu beschreiben
- Anästhesiestrategien für Lungeneingriffe zu entwickeln und einzusetzen
- die indikationsgerechte postoperative Nachbeatmung zu beschreiben
- die Kosten-Nutzen-Risikorelationen bei unterschiedlichen Pharmaka- und Monitoringverfahren zu verstehen.

Praktische Lernziele

Nach Abschluss der Rotation sollen Sie in der Lage sein:

- einen Patienten (und Anästhesiearbeitsplatz) für große Gefäß- oder Lungeneingriffe (auch penetrierende Thoraxverletzungen, rupturiertes Aortenaneurysma) vorzubereiten (Anästhesieausrüstung, Monitoring, Notfallmedikamente etc.)
- ein komplettes präoperatives anästhesiologisches Management des gefäßchirurgischen Patienten durchzuführen (Anamnese, Untersuchung, Labor, zusätzliche Tests, rechtswirksame Aufklärung und Einwilligung)
- Messungen durchzuführen mit arteriellen und zentralvenösen Kathetern sowie (PAK) Vigileo TTE/TEE (PICCO)
- ein umfassendes und umsichtiges Anästhesiemanagement sowie die Fähigkeit nachzuweisen, mehrere parallel auftretende dringliche Aufgaben simultan zu lösen, während der Überblick über die Gesamtsituation sichergestellt ist
- Sicherheit bei der Platzierung arterieller und zentralvenöser Verweilkatheter zu gewinnen sowie die Fehlerrate zu reduzieren
- vasoaktive Substanzen für die intravenöse Applikation vorzubereiten sowie deren Dosis patientenindividuell zu berechnen und indikationsgerecht anzuwenden
- sich schnell ändernde physiologische Daten zu erkennen, sie zu interpretieren und anästhesiologisch adäquat darauf zu reagieren
- temporäre Herzschrittmacher zu gebrauchen
- die Bedeutung von intraoperativen Verfahren zur Bestimmung der kardialen Auswurfleistung und deren Bedeutung zu verstehen (transösophageale Echokardiographie (TEE), Pulmonalarterienkatheter (PAK), Schlagvolumen-Variation (Vigileo))
- eine Ileus-Einleitung selbständig und sicher durchzuführen
- entscheiden zu können, welcher Patient von einer postoperativen Nachbeatmung profitiert
- über einen sicheren Umgang mit der indikationsgerechten Auswahl und Verwendung der Ausrüstung bei Ein-Lungenventilation zu verfügen
- eine Ein-Lungenbeatmung sicher durchzuführen und hierbei auftretende Hypoxämie zu behandeln
- mit fiberoptischer Bronchoskopie zur Positionierung eines Doppel-Lumen-Tubus sicher umzugehen
- eine Magensonde indikationsgerecht und sicher zu positionieren
- das Anlegen und das intra- sowie postoperative Management von thorakalen Epiduralanästhesien und anderen geeigneten Schmerztherapieverfahren zu beherrschen
- physiologische Werte bei Patienten mit Mediastinaltumoren, Seroperikard sowie Perikardtamponade zu interpretieren und zu behandeln
- Patienten der ASA-Klassen III – V zu behandeln

Lernziele – Fachrotation Neurochirurgie

Theoretische Fähigkeiten

Nach Abschluss der Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein, die folgenden Themen zu diskutieren:

- Physiologie und Pathophysiologie der zerebralen Durchblutungsregulation
 - Anatomie der arteriellen und venösen zerebralen Blutversorgung
 - regionale Durchblutungsregulation
 - zerebrale Autoregulation
 - Blut-Hirn-Schranke
- Physiologie und Pathophysiologie des zerebralen Energiestoffwechsels
- Gehirnmobilismus und Pathophysiologie des metabolischen Hirnschadens
- Anatomie und Physiologie des Liquor cerebrospinalis
- Blutversorgung des Zerebrums und des Rückenmarks sowie Auswirkungen von Anästhetika und Hypotension
- Physiologie und Pathophysiologie des intrakraniellen Druckes
- zerebraler Perfusionsdruck
- Druck-Volumen-Beziehung des intrakraniellen Raumes
- pathologische Erhöhung des intrakraniellen Drucks
- Messverfahren des intrakraniellen Drucks
- Akutbehandlung des erhöhten intrakraniellen Drucks
- spezielle zerebrale Pharmakodynamik von Hypnotika und Analgetika
- intraoperatives neurophysiologisches Monitoring
- spezielle anästhesiologische Überlegungen für
 - supra- und infratentorielle Chirurgie
 - zerebrovaskuläre Chirurgie
 - Hypophysenchirurgie
 - Wirbelsäulen- und Rückenmarkschirurgie
 - Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma
 - Patienten mit intrakranieller Blutung (EDH/SDH/SAB/ICB)
 - Patienten mit pathologisch erhöhtem intrakraniellen Druck
- Komplikationen nach neurochirurgischen Eingriffen und deren Therapie (postoperative Vigilanzminderung, Blutung, Krampfanfall, Paresen)
- Pharmakologie und Nebenwirkungen spezieller neurochirurgischer Medikationen (Kortikoide, Antikonvulsiva, hirndrucksenkende Pharmaka u.ä.).
- Volumentherapie bei neurochirurgischen Patienten
- das Monitoring der Rückenmarksfunktion während der Durchführung von Wirbelsäuleneingriffen, insbesondere die Verwendung von somatosensorischen evozierten Potentialen, motorisch evozierten Potentialen sowie den intraoperativen Aufwachversuch

Praktische Fähigkeiten

Spezifische praktische Fähigkeiten werden vermittelt in:

- Patientenlagerung: Rückenlage, Bauchlage, sitzende und Knie-Ellenbogen-Lage
- Mayfield-Klemme
- Monitored Anesthesia Care („Stand-by“) bei stereotaktischen Operationen
- invasives hämodynamisches Monitoring. Blutdruckmessung an der A. radialis
- zentralvenöse Zugänge; unterschiedliche Wege
- Monitoring der Luftembolie (unterschiedliche Verfahren erklären, TEE durchführen)
- neurophysiologisches Monitoring

Lernziele – Fachrotation Geburtshilfe

Theoretische Fähigkeiten

Nach Abschluss der Rotation sollten Sie in der Lage sein:

- die forensisch-ethischen Hintergründe sowie die Anästhesietechnik für Interruptiones zu diskutieren
- die physiologischen Veränderungen während der normalen Schwangerschaft zu beschreiben und die Bedeutung für Gebärende mit angeborenen oder erworbenen Herzerkrankungen zu beschreiben
- die Bedeutung und die anästhesiologischen Konsequenzen von maternaler Komorbidität zu kennen:
 - COPD
 - Hypertonie
 - (Gestations-)Diabetes
- die Pathophysiologie von häufig vorkommenden Laborwertveränderungen und klinischen Symptomen zu beschreiben, die eine Hochrisikoschwangerschaft verursachen können
- Beispiele für Risiko- und Hochrisikoschwangerschaften zu nennen
- Vor- und Nachteile von unterschiedlichen Analgesiemethoden zu diskutieren, die in der nichtoperativen Geburtshilfe und bei Sectio caesarea Verwendung finden, unter Berücksichtigung von Epiduralanästhesie, Spinalanästhesie, Inhalationsanalgesie, Pudendusblock, intravenöser Sedierung, Allgemeinanästhesie
- die Pharmakodynamik von üblicherweise während der Niederkunft verwendeter Medikamente und deren Interaktionen mit Anästhetika zu beschreiben:
 - Oxytocin
 - Methergin
 - Weitere Uterotonika
 - Magnesium
 - Prostaglandine
 - Steroide
 - Betablocker
 - Antihypertensiva (i. R. d. Gestosetherapie]
- die Pharmakokinetik und -dynamik von Anästhetika und Lokalanästhetika zu diskutieren (klinische Indikation, Toxizität, Wirkung auf den Uterus)
- die Optionen für die postoperative oder die postpartale Analgesie der Gebärenden zu diskutieren
- die Gründe und Prinzipien des fetalen Monitorings zu beschreiben (CTG-Auswertung)
- die Prinzipien und die Abfolge zu beschreiben, in der das Neugeborene untersucht und behandelt wird, bis hin zur Neugeborenenreanimation

- eine abnormale Blutung in der Perinatalperiode zu definieren, entsprechende Differentialdiagnosen abzuleiten und das angemessene Vorgehen zu beschreiben
- schwangerschaftsinduzierte Hypertension zu erkennen und die Pathophysiologie sowie deren Behandlung zu beschreiben
- die Effekte von Schwangerschaftsdiabetes sowohl auf die Schwangere als auch auf den Fetus sowie die entsprechende Therapie zu beschreiben
- Übergewicht in der Schwangerschaft zu diskutieren unter Berücksichtigung der speziellen Pathophysiologie und des therapeutischen Managements der Gebärenden und des Neugeborenen
- schwierige Atemwege bei der Gebärenden zu identifizieren und zu beschreiben sowie den Ablaufplan für das schwierige Atemwegsmanagement zu entwickeln
- eine Fruchtwasserembolie zu identifizieren und das therapeutische Management zu beschreiben
- postspinalen Kopfschmerz zu identifizieren, Differentialdiagnosen zu benennen sowie die entsprechenden Therapieoptionen zu beschreiben
- die Folgen nichtgynäkologischer Eingriffe während der Schwangerschaft zu diskutieren und ein anästhesiologisches Vorgehen darzulegen
- den Einfluss des Stillens auf die Auswahl von Anästhetika zu beschreiben
- Kardiotokographiebefunde zu erheben und zu bewerten
- das Anästhesiemanagement der folgenden geburtshilflichen Notfälle zu beschreiben:
 - Abort
 - Placenta praevia
 - Nabelschnurvorfall
 - vitale Bradykardie (maternal und fetal)
 - Uterusatonie
 - Gestose
- Vor- und Nachteile der im Kreißaal verfügbaren Lokalanästhetika zu beschreiben
- die gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der schwangeren Mitarbeiterin im OP zu benennen

Praktische Fähigkeiten

Am Ende dieser Rotation werden Sie in der Regel dazu in der Lage sein:

- alle üblichen Formen der Anästhesie und Analgesie im breiten Spektrum bei der Gebärenden durchzuführen
- ein angemessenes Monitoring entsprechend der klinischen Situation der Gebärenden auszuwählen und anzuwenden
- das Management des breiten Spektrums von Gebärenden und entsprechende Interaktionen mit dem geburtshilflichen Personal (Hebammen, Ärzte, OP-Schwestern) durchzuführen
- angemessen mit Patientinnen zu kommunizieren, die eine Abortkürrettage erhalten, sowie ihre Privatsphäre und Trauerarbeit zu respektieren
- eine Beratungsfunktion hinsichtlich geburtshilflicher Anästhesie wahrzunehmen gegenüber Patienten, Angehörigen sowie Kollegen anderer Fachdisziplinen.

Lernziele – Fachrotation MKG/HNO

Theoretische Fähigkeiten

Am Ende dieser Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- die anästhesiologischen Besonderheiten bei folgenden Krankheitsbildern zu benennen und sich entsprechende Vorgehensweisen zu erarbeiten:
 - kraniofaziale Fehlbildungen,
 - Kleiner Mund/hoher Gaumen,
 - Makroglossie,
 - Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte,
 - Dysgnathien,
 - Pierre-Robin-Syndrom,
 - Treacher-Collins-Syndrom,
 - Erworbene Anomalien des Gesichts und der Mundhöhle,
 - Narbenkontrakturen der Gesichteweichteile,
 - schwere Gesichtsschädelverletzungen und ausgedehnte Weichteil-Verletzungen im Gesichts-, Hals-Bereich sowie der Mundhöhle,
 - Zustand nach Unterkiefer-, Mundboden- und Zungenresektion,
 - Zustand nach Neck-Dissection, Radiatio im Kopf-Hals-Bereich oder Unterkieferrekonstruktion,
 - Einschränkung der Kieferbeweglichkeit, Kieferklemme, intermaxilläre Fixierung, Mundöffnung < 3 cm, raumfordernde Prozesse im Bereich der oberen Luftwege, Tumoren, Abszesse/Phlegmonen im Bereich von Kiefer/Mundhöhle/Hals, Hämatom, akute Blutungen,
 - Abweichungen des Zahnstatus: vorstehende obere Schneidezähne, lockere Frontzähne, lückenhaftes Gebiss, Zahnersatz, Parodontose
- Kontraindikationen für die nasotracheale Intubation zu benennen
- Mittelgesichtsfrakturen und deren anästhesiologische Bedeutung zu klassifizieren
- die Notwendigkeit postoperativer Intensivtherapie einzuschätzen
- das Vorgehen bei akzidenteller Zahnluxation oder Zahnverlust zu beschreiben und Sofortmaßnahmen zu ergreifen
- Gefährdete Zähne oder Zahnersatz zu erkennen, Risiken für Zahnschädigungen zu benennen und Prophylaxemaßnahmen bzgl. Zahnschäden zu ergreifen
- die Abhängigkeiten von Blutfluss, Gefäßwiderstand und Blutdruck im Zusammenhang mit mikrochirurgischen Techniken und Gefäßanastomosen, (Katecholamineinsatz, Rheologie etc.) zu diskutieren
- die Vor- und Nachteile einer lachgasfreien Anästhesie zu benennen

Praktische Fähigkeiten

Nach Abschluss der Rotation sollten Sie in der Lage sein:

- die Intubationsfähigkeit bei Erkrankungen und Missbildungen sowie Verletzungen im MKG-Bereich sicher einzuschätzen
- selbstständig nasale und fiberoptische Inkubationen durchzuführen
- selbstständig Intubationen mit hoher Erfolgsrate durchzuführen
- die Extubationsfähigkeit nach Eingriffen im Kopf-Hals-Bereich sicher einzuschätzen
- Patienten unter quasi Intensivstationsbedingungen bei langen Eingriffen intraoperativ zu betreuen
- den sicheren Umgang mit vorgeformten Trachealtuben (RAE nasal/oral) zu beherrschen
- Intubationen unter erschwerten Bedingungen durchzuführen
- Monitored Anesthesia Care („Standby“) bei kleineren Eingriffen (Zahnextraktionen) und schwerster Komorbidität zu beschreiben
- das anästhesiologische Management großer gesichtschirurgischer Eingriffe inkl. Lappenplastiken durchzuführen.

HNO

Theoretische Fähigkeiten

Nach Abschluss der Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- die Abläufe bei der Intubation durch den HNO-Arzt mit dem Kleinsasser-oder dem Notfallrohr zu beschreiben
- komplexe elektive Intubationsprozeduren bei Vorliegen entsprechender Pathologien zu indizieren und zu planen
- die Behandlung allergologischer Notfälle (anaphylaktischer Schock) zu beschreiben
- die physikalischen Prinzipien der Jet-Ventilation sowie der Indikationen und der Kontraindikationen zu beschreiben
- die Vorgehensweisen für Operationen in Apnoe (intermittierende Beatmung/starre Bronchoskopie) zu beschreiben
- Besonderheiten der Anästhesie bei Cochleaimplantationen, endoskopischen Eingriffen zu beschreiben
- anästhesierelevante Fragen zur Laserchirurgie des Kehlkopfes zu beantworten (Zündquellen, Tubusbrand, Lasertuben, Arbeitsschutz)
- Risiken und Vorgehensweise bei akuten (Nach-)Blutungen im Kopf-Hals-Bereich zu benennen
- die Besonderheiten des operativen Neuromonitorings in der Parotischirurgie zu diskutieren

Praktische Fähigkeiten

Nach Abschluss der Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- fiberoptische Intubationen unter Supervision durchzuführen
- zunehmend selbständig unter Supervision Anästhesien bei Kleinkindern durchzuführen

Lernziele – Fachrotation Kinderanästhesie

Theoretische Fähigkeiten (Primär HNO/Urologie)

Am Ende des 4. Weiterbildungsjahres werden Sie in der Lage sein:

- einen adäquaten und sicheren Anästhesieplan für den jeweiligen Kinderchirurgischen Eingriff unter Anleitung des Ausbilders zu entwickeln
- die Indikationen sowie Vor- und Nachteile von Inhalationsanästhetika versus intravenösen Anästhetika im Rahmen der Narkoseeinleitung zu diskutieren
- angemessene Nüchternheits- und Sedierungsstrategien für Kleinkinder und Säuglinge festzulegen und diese mit den Eltern und den Kinderkrankenschwestern zu diskutieren
- den Flüssigkeitsbedarf bei Säuglingen und Kleinkindern zu diskutieren
- die nachfolgend genannten Problemkinder präoperativ zu evaluieren und ein angemessenes Anästhesieverfahren auszuwählen: gesunde, termingerechte Neonaten, ehemalige frühgeborene Kleinkinder, Kleinkinder sowie Kinder mit kongenitalen Defekten und chromosomalen Aberrationen
- die Notwendigkeit einer präoperativen Sedierung festzulegen, sie angemessen zu dosieren und den entsprechenden Applikationsweg festzulegen
- für o. g. Risikokinder mit Apnoerisiko bereits präoperativ Bedarf und Umfang eines postoperativen Monitorings ggf. auf der Intensivstation festzulegen
- Patienten mit einem Risiko für latexassozierte Reaktionen zu identifizieren und eine angemessene Prämedikation und Prophylaxe bei ihnen durchzuführen
- die Vor- und Nachteile von verschiedenen Beatmungssystemen zu diskutieren (Kuhn, Mapleson, Bain)
- das Blutvolumen des Patienten adäquat abzuschätzen und den maximal tolerablen Blutverlust für den gesunden pädiatrischen Patienten zu berechnen
- die Pharmakologie verschiedener Anästhetika im Rahmen verschiedener Applikationsformen (p.o., i.v., rektal, intramuskulär, inhalativ) zu diskutieren
- unter Berücksichtigung von Dosis, Aufnahme und Verteilungsvolumen
- mindestens 5 anatomische Unterschiede zwischen dem Erwachsenen und dem pädiatrischen Atemweg zu definieren
- klinische Zeichen der malignen Hyperthermie zu beschreiben und zu erkennen sowie dieses Krankheitsbild zu behandeln
- die fetale Zirkulation und die Umstellung zur Neugeborenenzirkulation sowie diesbezügliche Störungen und deren Therapie zu beschreiben
- die Physiologie des ersten Atemzuges des Neugeborenen zu beschreiben
- die Unterschiede der pulmonalen und kardiovaskulären sowie renalen und hepatischen Physiologie in unterschiedlichen Entwicklungsstufen vom Neonaten bis zum Erwachsenen zu beschreiben
- unterschiedliche Mechanismen der Wärmeabgabe zu diskutieren und je mindestens eine Möglichkeit zu nennen, um den Wärmeverlust zu vermeiden

- die Vorgehensweise der intraossären Kanülierung zu beschreiben
- entsprechend der Richtlinien der ERC (PALS) Wiederbelebensmaßnahmen zu diskutieren - vom Neonaten bis zum Kind, sowohl im Kreißsaal als auch in den perioperativen Notsituationen. Dieses Wissen wird am Simulator (Skillslab) demonstriert.

Praktische Fähigkeiten

Nach dieser Rotation werden Sie in der Regel in der Lage sein:

- eine komplette und auf die aktuelle Erkrankung fokussierte Anamnese und körperliche Untersuchung zu erheben, sowohl bei Routinepatienten als auch bei Notfallpatienten
- alle Patienteninformationen bezüglich der Perinatalperiode, des postnatalen Verlaufs, der bisherigen Anästhesieanamnese, der Familienanästhesieanamnese und dem bisherigen Gesundheitsverlauf von jedem Patienten zusammenzutragen
- die perioperativen Nutzen-Risiko-Abwägungen in Frage kommender Anästhesieverfahren präoperativ mit den Sorgeberechtigten des Kindes zu diskutieren
- einen Anästhesiearbeitsplatz für gesunde Neugeborene und Kleinkinder aufzubauen: angemessene Medikamente, intravenöse Zugänge, Beatmungskreisteil, Laryngoskopie, tracheale Tuben
- eine inhalative Einleitung durchzuführen, unter Verwendung einer korrekten Maskenbeatmung am gesunden Kleinkind
- am gesunden pädiatrischen Patienten eine sachgerechte Laryngoskopie und endotracheale Tubusplatzierung unter direkter Supervision des Ausbilders durchzuführen
- für den gesunden pädiatrischen Patienten angemessene Respiratoreinstellungen zu wählen und zu überprüfen.
- intravenöse Zugänge bei Kindern und Kleinkindern zu etablieren.
- den Hydratationsstatus von Kleinkindern und Säuglingen auf der Basis seiner Untersuchungs- und Monitoringbefunde zu beurteilen
- die unterschiedlichen Möglichkeiten der Wärmeerhaltung und Wiederherstellung indikationsgerecht einzusetzen
- Larynxmasken sachgerecht bei Kindern und Kleinkindern zu platzieren
- die Technik der Single-Shot-Kaudalanästhesie sachgerecht bei Kindern und Kleinkindern durchzuführen
- bei der Kanülierung zum erweiterten invasiven Monitoring von Kindern und Kleinkindern (Blutdruckmessung/ZVK) zu assistieren

Lernziele – Fachrotation Kardioanästhesie

Theoretische Lernziele

- Physiologie und Pharmakologie des Herz-Kreislaufsystems
- Durchführung der Anamneseerhebung und körperliche Untersuchung mit Schwerpunkt auf dem Herz-Kreislauf-System sowie den systemischen Manifestationen der koronaren Herzkrankheit oder Herzinsuffizienz
- Entwicklung einer Anästhesiestrategie basierend auf den Informationen des Patienten und vorliegender sowie selbst eingeforderter Befunde, die allen gegenwärtigen medizinischen Problemen gerecht werden soll
- Kenntnis der laufenden Medikation und der jeweiligen Pharmakainteraktionen sowie indikationsgerechte Anordnung von perioperativer anästhesierelevanter Zusatzmedikation
- Übersicht und Fähigkeit zur Interpretation von kardiopulmonalen apparativen Untersuchungen (EKG, Echokardiographie, Koronarangiografie)
- Auswahl nichtinvasiver und invasiver Monitoringmaßnahmen, basierend auf dem physiologischen Status des Patienten
- Formulierung eines Anästhesieplans (präoperativ, intraoperativ, Abgang von der Herz-Lungen-Maschine, postoperativ) auf der Basis wesentlicher Operationsschritte
- Kenntnis der Unterschiede zwischen On-pump-/Off-pump- und minimalinvasiven Prozeduren
- Diskussion von myokard- und hirnpotektiver Maßnahmen
- Diskussion des Gerinnungsmonitorings Heparin/Protamin/Tranexamsäure
- komplexes hämodynamisches Management: Volumen, Vasopressoren, Inotropika, Blutprodukte, Antiarrhythmika, Monitoringoptionen (was, wann?)
- Physiologie des Sauerstofftransports, sicheres Verständnis der Abhängigkeiten von DO_2 , HZV, CaO_2 , Hb, SaO_2 , PO_2 , VO_2 , SvO_2 , AVdO_2 , ZVD, PCWP, SVR, PVR
- gezielte Eingriffsmöglichkeiten und Grenzen des PAK
- Verständnis von Kosten-Nutzen-Risikorelationen bei unterschiedlichen Pharmaka- und Monitoringverfahren
- Diskussion der Vor- und Nachteile derzeit verfügbarer Methoden zur HZV-Bestimmung im Hinblick auf ihre Messgrößen
- Beschreibung der Indikation und Nebenwirkungen sowie der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Vasopressoren und -dilatoren (z.B. Noradrenalin, Dobutamin, Milrinon, Adrenalin, Betablockade, Nitroglyzerin, Nitroprussidnatrium etc.)
- Diskussion des zerebralen Monitorings
- Verständnis des Prinzips der Herz-Lungen-Maschine und der Rolle des Anästhesisten
- Beschreibung der Funktionsweise und anästhesiologische Implikation von temporären und permanenten Herzschrittmachern

- Kenntnisse der Einlage einer TEE-Sonde, Untersuchungsschritte bei der TEE, Messgrößen und Messwertinterpretation bei der TEE, Limitationen der TEE

Praktische Lernziele

Nach Abschluss der Rotation sollen Sie in der Lage sein:

- einen Patienten (und OP-Saal) zügig für kardiochirurgische Prozeduren vorzubereiten
- eine komplette präoperative Evaluation des kardiochirurgischen Patienten durchzuführen unter Berücksichtigung der Anamnese und körperlicher Untersuchung nach Forderung aller notwendigen präoperativen Laborwerte und zusätzlichen Tests sowie der rechtswirksamen Aufklärung des Patienten und dessen Einwilligung
- invasive Verfahren am Patienten unter direkter Supervision durchzuführen wie z. B. arterielle Blutdruckmessung, zentralvenöse Katheterisierung und TEE
- Messungen mit arteriellen Kathetern, zentralvenösen Kathetern, TEE durchzuführen und zu interpretieren
- ein gutes Anästhesiemanagement sowie die Fähigkeit nachzuweisen, mehrere parallel auftretende dringliche Aufgaben simultan zu lösen, während der Überblick über die Gesamtsituation sichergestellt ist
- vasoaktive Substanzen für die intravenöse Applikation vorzubereiten, deren Dosis patientenindividuell zu berechnen und indikationsgerecht anzuwenden
- sich schnell ändernde physiologische Daten zu erkennen, sie zu interpretieren und anästhesiologisch adäquat darauf zu reagieren
- temporäre Herzschrittmacher einzusetzen
- die Bedeutung von intraoperativen Verfahren zur Bestimmung der kardialen Auswurfleistung und deren Bedeutung verstanden haben (transösophageale Echokardiographie (TEE), Pulmonalarterienkatheter (PAK))
- eine indikationsgerechte Extubation in Abhängigkeit vom Patienten und dem vorangegangenen Eingriff durchzuführen
- im Umgang mit intraortalen Aortengegenpulsationsverfahren (IABP) und ECMO vertraut zu werden.

6. Skills Lab

Im Rahmen der praktischen Ausbildung bieten wir jährlich Übungseinheiten im Tier-OP an. Hier können Sie die, in den „Freitagsfortbildungen“ besprochenen Inhalte in die Praxis umsetzen, oder die schon gemachten Erfahrungen aus dem Arbeitsalltag - ohne Zeitdruck und mit der Möglichkeit erfahrene Kollegen direkt zu fragen – überdenken und verfeinern.

Nach kurzen theoretischen Repetitorien werden Sie an einem Tiermodell (Schwein) ultraschallgestützte Gefäßpunktionen und Regionalanästhesien ausführlich üben können. Sie üben nicht nur die Verfahren an sich, sondern auch den Umgang mit einem Ultraschall-Gerät.

Im Einzelnen werden die Anlage von arteriellen und zentral-venösen Zugängen, Periduralkathetern, Katheter für die Regionalanästhesie und Thoraxdrainagen durchgeführt.

Modifiziert bieten wir diese Ausbildung als Wahlfach auch schon seit einigen Jahren unseren Studenten an.

6.1. Ausbildungsziele Skills-Lab

Katalog Weiterbildung-FA

Im Folgenden haben wir Ihnen eine Liste zusammengestellt, die Ihnen dabei helfen soll den Überblick zu bewahren. In fünf Jahren Weiterbildungszeit werden sie eine große Anzahl von Maßnahmen durchführen, die sie spätestens bei der Anmeldung zur Facharztprüfung in ihrer Quantität parat haben sollten.

Machen sie einfach jedes Mal einen Strich hinter der von Ihnen **vollständig** durchgeführten Maßnahme.

	Selbstständig durchgeführt
Arterieller-Zugang	
Zentraler-Venenkatheter	
Epidural-Katheter (lumbal)	

Epidural-Katheter (thorakal)	
N. ischiadicus-Katheter (prox.)	
N. ischiadicus-Katheter (distal)	
N. femoralis-Katheter	
Interskalenärer-Katheter	
Plexus cervicalis Blockade	
Plexus axillaris Blockade	
Spinalanästhesie	
„Caudalblock“	
Päd.-Anästhesie (<5 Jahre)	
Fiberoptische Intubation	
Glidescope Intubation	
Intrakranielle Eingriffe	
Intrathorakale Eingriffe mit DLT	
Eingriffe in der Geburtshilfe	

Sie können hierfür auch das Weiterbildungsdokumentationsheft der DGAI oder die Formulare der Landesärztekammer nutzen.

Für die Dokumentation Ihrer Anästhesieleistungen können auch die Daten aus der Medlinq-Dokumentation herangezogen werden, vorausgesetzt Sie haben diese Leistungen kodiert und mit Ihrer Mitarbeiter-Nummer versehen und die Protokolle korrigiert (vidiert).

6.2. Abschlussgespräche Rotationen

In der folgenden Liste können Sie sich die erfolgten Abschlussgespräche Ihrer jeweiligen Rotationen von dem entsprechenden Bereichs-Oberarzt gegenzeichnen lassen. So haben Sie über Ihren Ausbildungsfortschritt eine gute Übersicht.

	Abschlussgespräch erfolgt
Einarbeitung	
Rotation Gynäkologie	
Rotation HNO	
Rotation UCH / Orthopädie	
Rotation Urologie	
Rotation MKG / Augen	
Rotation Allgemein Chirurgie	
Rotation Thoraxchirurgie	
Rotation Neurochirurgie	
Rotation Geburtshilfe	
Rotation Intensivmedizin	
Rotation Kardiochirurgie	
Rotation Kinderchirurgie	

7. „Rote Liste“ Compact

7.1. Hypnotika (Narkoseeinleitung) (bezogen auf tatsächliches Gewicht)

Propofol: Einleitung: 1,5 – 2,5 mg/kg KG bzw. nach Wirkung (Klinik, BIS)
Aufrechterhaltung: 4 – 12 mg/kg KG/h

Ketanest-S: Einleitung: 0,5 – 1 mg/kg KG
(Esketamin) Aufrechterhaltung: halbe Initialdosis, ggf. alle 10-15 min
Nachinjektion oder Perfusor mit 0,5 – 3 mg/kg KG/h
KI: Pat., die keinen erhöhten Hirndruck, intraokulären Druck oder Blutdruck haben sollen,
Analgesie 0,15-0,25mg/kg i.v.
NW: Aufwachreaktion bis Alpträume (Kombi. mit Dormicum)
CAVE: BIS ggf. falsch hohe Werte

Midazolam: Einleitung: 0,15 – 0,2 mg/kg KG i.v. ;
(**Dormicum**) als Prämedikation:
- Kinder: 0,5 mg/kg KG p.o. (bis maximal 10 mg);
- Erwachsene: 3,75 mg – 7,5 mg p.o. (zurückhaltend, CAVE: Delir)
Analgesiedierung: 2 – 2,5 mg,
je mit 1 mg weitertitrieren bis max. 3,5 – 7,5 mg
KI: Myasthenia gravis, Ataxie, Intoxikationen, Schlafapnoe, schwere resp. Insuffizienz
CAVE: ggf. Vigilanzminderung postoperativ / Delir

Trapanal: Einleitung: 3-5 mg/kg KG bzw. nach Wirkung (Klinik, BIS)
Wirkdauer: 6-8 min
KI: akute Porphyrie, schwere Leber-/Nierenerkrankung

7.2. Opiode

Fentanyl: Einleitung: 2 – 5 µg/kg KG
NW: Atemdepression, PONV, Thoraxrigidität, Toleranzentw.

Sufentanil: Einleitung: 0,5 – 2 µg/kg KG
Aufrechterhaltung: 10 – 50 µg (~ 0,15 – 0,7 µg/kg KG)

Remifentanil: Anfangsrate: 0,5 – 1 µg/kg KG/min
(**Ultiva**) Aufrechterhaltung (als TIVA): 0,05 – 0,3 (– 0,5) µg/kg KG/min

Piritramid: Dosierung: 3,75 – 7,5 mg langsam i.v. (oder als KI)

(**Dipidolor**) Anfangsdosis, bis 22,5 mg
Wirkdauer: 6-8 Std.

7.3. Muskelrelaxantien

Depolarisierende Muskelrelaxantien

- Suxamethonium:** Einleitung: 1 – 1,5 mg/kg KG
(Succinylcholin) KI: maligne Hyperthermie, Immobilisation, Verbrennungspatienten, neuromuskuläre Erkrankungen, Hyperkaliämie!
NW: Hyperkaliämie, Sekretionssteigerung, Bradykardie, HRST, initiales Faszikulieren, Histaminfreisetzung,
CAVE: verlängerte Wirkdauer bei Pseudocholinesterasemangel

Nicht-Depolarisierende Muskelrelaxantien (bezogen auf Idealgewicht)

- Rocuronium:** Einleitung: 0,6 mg/kg KG (Intubation nach 60 – 90s)
(Esmeron) Schnelle Einleitung: 0,9 mg/kg KG
Repetitionsdosis: 0,15 mg/kg KG
Wirkdauer: 20-40 min
- Mivacurium:** Einleitung: 0,15 – 0,25 mg/kg KG (Intubation nach 2 – 2,5 min)
(Mivacron) Repetitionsdosis: 0,1 mg/kg KG
Wirkdauer: 15 – 20 min
NW: Histaminfreisetzung (RR-Abfall, Flush)
Abbau durch Pseudocholinesterase
- Cis-Atracurium:** Einleitung: 0,15 mg/kg KG (Intubation nach 120 sec)
(Nimbex) Repetitionsdosis: 0,03 mg/kg KG
Wirkdauer: 20 – 30 min
Organunabhängiger Abbau (Hofmann-Elimination)

7.4. Volatile Anästhetika

- Desfluran:** Aufrechterhaltung: 2-6 Vol %
Niedriger Blut-Gas-Verteilungskoeffizient
→ rasches An- & Abfluten
Nicht zur Maskeneinleitung geeignet → reizend
CAVE: in höheren Konzentrationen sympathoadrenerge Reaktionen möglich → RR-Anstieg, Tachykardie
- Sevofluran:** Aufrechterhaltung: 0,5-3 Vol %
Niedriger Blut-Gas-Verteilungskoeffizient
→ rasches An- & Abfluten
Angenehmer Geruch
→ zur Maskeneinleitung geeignet (bis zu 8 Vol %)
CAVE: Reaktion mit Atemkalk → Compound A (nephrotoxisch)

7.5. Antagonisten

- Neostigmin:** Cholinesteraseinhibitor,
Antagonisierung nicht-depolarisierender Muskelrelaxantien
Dosierung: 0,5 – 2 mg langsam i.v. (max. 5 mg)
Wirkeintritt: 2- 5 min
Wirkdauer: bis zu 3 h
NW: Bradykardie, Bronchokonstriktion,
gesteigerte Sekretion (bronchial, Speichel)
Gleichzeitige Gabe von Atropin (0,5 mg) empfohlen
- Flumazenil:**
(Anexate) Benzodiazepin- Antagonist
Dosierung: 0,3 – 0,6 mg (max. 1 mg)
Wirkeintritt: ca. 2 min
Wirkdauer: bis zu 2 Std (CAVE: Re-Sedierung)
NW: Übelkeit, Erbrechen, Unruhe, Angst,
akute Entzugssymptomatik (bei vorherigem Abusus)
- Naloxon:**
(Narcanti) Opioid- Antagonist
Dosierung: 0,1 – 0,2 mg i.v. alle 2-3 min titrieren
bis zur Spontanatmung um NW gering zu halten
NW: überschießende Reaktion (Schwindel, Schwitzen, Tremor,
Tachykardie, RR-Anstieg), akutes Entzugssyndrom
- Sugammadex:**
(Bridion) spezifischer Esmeron-Antagonist
Dosierung: 2-4 mg/kg KG, wenn im TOF mind. 1 Ausschlag,
16 mg/kg KG bei noch eine vollständiger Blockade
CAVE: vor erneuter Relaxierung mit Esmeron 24h Pause!
Cave: teuer (Anwendung nur nach Rücksprache mit Oberarzt)

7.6. Katecholamine

- Arterenol:** α -, geringe β_1 - Stimulation (Vasokonstriktion
mit reflektorischer HF-Abnahme, Uteruskonstriktion)
Dosierung: 0,05-0,3 $\mu\text{g}/\text{kg KG}/\text{min}$
Verdünnungen hier im Haus: 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 120 $\mu\text{g}/\text{ml}$,
(240 $\mu\text{g}/\text{ml}$ nur auf Intensiv)
KI: Hypertonie, Cor pulmonale, Tachykardie /- arrhythmie, Hyperthyreose
- Suprarenin:** α -, β_1 - , β_2 -Stimulation (positiv chrono-, ino-, dromotrop)
in geringen Dosen: 1-2 $\mu\text{g}/\text{min}$ primär β -Stimulation
in mittleren Dosen: 2-10 $\mu\text{g}/\text{min}$ gemischte α - und β -Stimulation
in hohen Dosen: 10-20 $\mu\text{g}/\text{min}$ primär α -Stimulation
Dosierung: 0,05-0,2-(0,5) $\mu\text{g}/\text{kg KG}/\text{min}$
Verdünnungen hier im Haus: 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 120 $\mu\text{g}/\text{ml}$,
(240 $\mu\text{g}/\text{ml}$ nur auf Intensiv)
Reanimation: 1 mg auf 10 ml NaCl 0,9% verdünnen, 1 mg alle 3-5 min
KI: s. Arterenol

7.7. Kreislaufwirksame Medikamente

- Akrinor:** RR-Erhöhung
Stimulation $\beta_1 + \beta_2$ -Stimulation (positiv inotrop)
bei Hypotonie
Dosierung: $\frac{1}{4}$ -1 Amp. langsam i.v.
- Urapidil:** RR-Senkung
(Ebrantil) postsynapt. α_1 -Blockade,
Stimulation zentraler 5-HT 1A-Rezeptoren
Dosierung: 10-50 mg langsam i.v. ggf. nach 5 min wdh.
NW: orthostat. Dysregulation, GI-Beschwerden, Kopfschmerz,
Schwindel
- Clonidin:** RR-Senkung
(Catapresan) Stimulation zentraler postsynapt. α 2-Rezeptoren,
Stimulation peripherer präsynapt. α 2-Rezeptoren,
Stimulation von Imidazolrezeptoren
Dosierung: 75-150 μ g langsam i.v.
auch als Prämedikation (sedierende Wirkung)
postop. auch bei Shivering indiziert
KI: Sick-Sinus-Syndrom, Bradykardie
- Metoprololtartrat:** HF-/RR-Senkung
(Beloc) β 1-selektiv
Dosierung: 5 mg (1-2 mg/min) wdh. nach 5-10 min, max. 15 mg
NW: negativ chronotrop (Bradykardie), negativ inotrop,
negativ dromotrop (SA/AV-Blockierung)
- Adenosin:** Kurzzeitige Verlängerung (Unterbrechung) der AV-Überleitungszeit:
(Adrekar) über A1-Adenosinrezeptoren Aktivierung von G_i -modulierten Kaliumkanälen
Indikation: AV-Reentry-Tachykardie
EKG: P-Welle nicht immer eindeutig sichtbar, QRS normal oder funktioneller
Schenkelblock, meist RSB (evtl. Rückbildungsstörungen)
Dosierung: 3-6 mg schnell i.v.
- Amiodaron:** Klasse III – Antiarrhythmikum (Kaliumkanalblocker)
(Cordarex) Indikation: (Supra-)Ventrikuläre Tachyarrhythmie
Dosierung: 5 mg/kg i.v. (300 mg) über 20-120 min,
dann weitere Aufsättigung mit \approx 1050 mg/24h
KI: Hyperthyreose, PQ-Verlängerung!!

7.8. Sonstige relevante Medikamente

- Atropin:** Parasympathikolytikum
Dosierung: 0,25 – 1 mg i.v.
KI: Tachykardie, Tachyarrhythmie, Hyperthyreose,
Thyreotoxikose, Glaukom
NW: zentr. Erregung, Mydriasis, Hyperthermie, Mundtrockenheit
- Furosemid:** Schleifendiuretikum
(Lasix) Dosierung: 5-40 mg i.v.

- Reproterol:** Beta2-Sympathomimetikum
(Bronchospasmin) Dosierung: 1 Amp. langsam i.v.
NW: Tachykardie, HRST
- Salbutamol:** Beta2-Sympathomimetikum
Dosierung: 2-3 Sprühstöße durch den Tubus

7.9. Lokalanästhetika

- Bupivacain:** langsamer Wirkbeginn, lange Wirkdauer
(Carbostesin) Dosierung: 12,5 – 17,5 mg bei SPA;
(max. 2 mg/kg KG bei peripherer Regionalanästhesie)
Anwendung: SPA, PDA, (periphere Regionalanästhesie)
CAVE: Hohe Kardiotoxizität
- Ropivacain:** mittelschneller Wirkeintritt, lange Wirkdauer
(Naropin) Dosierung: max. 3-4 mg/kg KG bei peripherer Regionalanästhesie
Anwendung: PDA, periphere Regionalanästhesie, Katheterverfahren
CAVE: 2 unterschiedliche Konzentrationen: 0,2% und 0,75%
- Prilocain:** schneller Wirkbeginn, mittellange Wirkdauer
(Xylonest) Geringste Toxizität aller LA
Höchstdosis: 500 mg
CAVE: Met-Hb-Bildner
Anwendung z.B. bei Regionalanästhesieverfahren
- Mepivacain:** Höchstdosis 300 mg (Kinder max. 5mg/kg)
(Scandicain)

7.10. Antihistaminika

- Dimetinden:** H1-Blocker
(Fenistil) Dosierung: 4-8mg langsam i.v.
NW: Sedierung, Mundtrockenheit, GI-Beschwerden
- Ranitidin:** H2-Blocker
(Ranitic) Dosierung: 50-100 mg i.v.
NW: GI-Beschwerden, Verwirrtheit, Leberenzymerrhöhung

7.11. Antiemetika – PONV Prophylaxe

- Dexamethason:** Glukokortikoid, Dosierung: 4-8 mg, KI: Diabetes mellitus
(Fortecortin)
- Granisetron:** 5-HT3-Antagonist, Dosierung: 0,35-1 mg
(Kevatril)
- Droperidol:** Neuroleptikum, Dosierung: 0,625 – 1,25 mg
(Xomolix) KI: Geriatrische Patienten, M. Parkinson
- Dimenhydrinat:** Antihistaminikum
(Vomex) Dosierung: 62 – 124 mg

7.12. Prämedikation:

CAVE: Dosisreduktion im Alter!!!

Midazolam: (Dormicum)	Kinder: 0,5 mg/kg KG als Saft (maximal 10 mg) Erwachsene: 3,75 – 7,5 mg mind. 30 min vor Narkose
Dikaliumclorazepat: (Tranxilium)	10-20 mg am Morgen des OP-Tags auch als Einschlafmedikation am Abend zuvor
Oxazepam: (Adumbran)	10 mg zur Nacht Stabile Pharmakokinetik, auch bei geriatrischen Pat.
Clonidin: (Catapresan)	75-150 µg bei V.a. Entzugssymptomatik mind. 30 min vor Narkose KI: Bradykardie, Hypotonie

7.13. Analgetika

Ibuprofen: (Dolormin)	Dosierung: 400-800 mg Tageshöchstdosis: 1200 mg
Voltaren: (Diclofenac)	Dosierung: 50-150 mg/d (unretardiert 2-3 Einzelgaben, retardiert: 1 Einzelgabe)
Paracetamol: (Perfalgan)	Dosierung: 500-1000 mg Einzeldosis (auch i.v., Perfalgan), Maximaldosis: 4 g/d, CAVE: Leber- und Nierenfunktionsstörungen
Metamizol: (Novalgin)	Dosierung: 8-16 mg/kg KG (1-2 Tabletten bzw. 20-40 Tropfen als Einzeldosis) Maximaldosis: 70 mg/kg KG / d (max. 5g/d)
Parcoxib: (DynaStat)	initial 40 mg i.v., b.Bd. alle 6-8h wiederholen Maximaldosis: 80 mg/Tag, Therapiedauer: 48 h KI: Herz-/Gefäßerkrankungen
Oxycodon: (Oxygesic)	Dosierung: 10-20 mg Einzeldosis 2x/Tag (retardiert!)
Morphin: (Sevredol)	Dosierung: 10-20 mg bis 6x/Tag als Bedarfsmedikation
Hydromorphon: (Palladon)	Dosierung: 4-8-16 mg Einzeldosis 2x/Tag (retardiert!) Bei Nierenschädigung → keine Kumulation
Palladon akut:	Dosierung 1,3 – 2,6 mg als Bedarfsmedikation
Pregabalin: (Lyrica)	bei neuropathischen Schmerzen Dosierung: einschleichen mit 50 mg 3x/Tag Nach 3-7 Tagen auf 3x 75 mg steigern Maximaldosis: 600 mg / d CAVE: Sedierung
Amitriptylin: (Saroten)	Dosierung: 12,5-25 mg zur Nacht CAVE: Sedierung v.a. in Kombi mit Lyrica
Doxepin:	Dosierung: initial 50 mg zur Nacht, nach 3-4 Tagen steigern auf 75 mg/d, ggf. weiter auf 150 mg/d

Perfusorenliste UKGM – Standort Marburg

Medikament	Perfusorspritze	Dosis/ml	Lauftrate ml/h	Besonderheiten
Arterenoldünn	0,5mg/50ml	10µg	6-30 nkl	6ml/h=1µg/min, keine Übergabe an Intensivstation
Arterenoldick	6mg/50ml	120µg	0,5-30 nkl	1ml/h=2µg/min, nur über ZVK, Info OA, CAVE Hypertension, Reflexbradykardie
Suprarenin	6mg/50ml	120µg	0,5-30 nkl	1ml/h=2µg/min, nur über ZVK, Info OA, CAVE Hypertension, Tachykardie
Dobutrex	250mg/50ml	5mg	2-1 nkl	Inotropiesteigerung, RS OA,
Corotrop	10mg/50ml	200µg	5-15 nkl	RS OA, CAVE Hypotonie, Niereninsuffizienz
Cordarex	600mg/50ml	12mg	2,1	OA Indikation, initiale Lauftrate nach Loading
Hydrocortison	100mg/50ml	2mg		
Somatostatin	3mg/50ml	60µg	3,3	Auf Wunsch des Chirurgen, CAVE keine Unterbrechung von mehr als 1min wegen kurzer HWZ
Insulin	50IE/50ml	1IE	2ml	Nach BZ, engmaschige BZ-Kontrollen
TRIS	120mmol/40ml	3mmol		CAVE Atemdepression, engmaschige BGA-Kontrolle, maximale Lauftrate 1mmol/kg KG/h, (neg. BE*KG)/10=Bedarf - zunächst max. 50% ausgleichen
Nimotop	10mg/50ml	0,2mg	1-5ml	Zerebrale Vasospasmen nach SAB, alkoholhaltig
Vasopressin	20U/50ml	0,4U	3ml	OA-Indikation
Ketanest	1250mg/50ml	25mg	1-2	RS OA
Nitro	50mg/50ml	1mg		OA-Indikation, ausgeprägte Hypotonie
Sufentanil	10µg/ml(op) / 50µg/ml Intensiv	(10)50- 150µg/h		Je nach gewünschtem Effekt /Sedierung/Analgesie

8. Akutschmerzdienst

8.1. Wann werden Schmerz-Katheter reduziert/entfernt ?

Reduzierung der Laufrate bei peripheren Kathetern auf 4 ml/h am 2. postop. Tag (Kraftminderung bei LR 6ml/h).

Ziehen der Katheter:

- Femoralis/Ischiadikus (Knie-TEP), Femoralis (VKB-Ersatz) (LR 6/6/30):
2. postop. Tag 4 ml/h, 3. postop. Tag ALV, im Verlauf ziehen

Beachte: Mobilisation ausreichend? - 70-90 Grad
(Diagramm an der Wand/ Kopfende des Patienten)

- ISK (LR 4/4/30) (Schulter-TEP):
2-3. postop. Tag: ALV, 3-4.postop.Tag Ziehen

Beachte: 12-24 h vor Entlassung gewünscht,
Absprache mit Station/Operateuren sinnvoll!

**Merke: Der periphere Schmerz-Katheter ist (auch)
ein „Mobilisations-Katheter“!**

Reduzierung der Laufrate und Ziehen der PDK's (LR 6/4/30):

- Hemikolektomie: 3. postop. Tag
- Sigma-, Rektumresektion: 4. postop. Tag
- Gastrektomie/ Whipple: 5.-7. postop. Tag
- Thoraxdrainagen sollten entfernt sein! (bis dahin schmerzfreie Atemtherapie!)
- Gynäko-/urologische OP's: 3.-4.postop.Tag

8.2. Was ist das „PDK-Gesamt-Konzept“ in der Allgemeinchirurgie / Gynäkologie / Urologie?

Ab dem 2.-3. postop. Tag ist neben der Analgesie das Wiedereinsetzen der Peristaltik vorrangige Wirkung des PDK (Sympathikolyse)! Daher Verzicht auf Zusatz von Sufenta am 2. postop. Tag mit Beibehaltung der Laufrate auf 6 ml/h (*aktuelle Änderung: mehr Segmente unter Analgesie!*), Reduzierung am 3. postop. Tag auf 4 ml/h meist möglich!

Erst nach Abführen (ausreichende Peristaltik) darf der PDK gezogen werden – bis

dahin Laufrate auf 4 ml/ h belassen (sonst keine Wirkung: mehrere Segmente unter Sympathikolyse!). - Vor Ziehen des PDK Auslassversuch sinnvoll: 0/4/30. Im Verlauf PDK ziehen, wenn Gerinnung o.k.

Beachte: Patienten mit Thoraxdrainagen dürfen Sufenta-Zusatz bis zum Schluss behalten!

8.3. Einseitige Hypästhesie/ motorische Blockade der unteren Extremität bei thorakalem PDK - was tun?

Drei-Schritt-Vorgehen:

- Wo liegt der PDK tatsächlich? Wie tief ist er eingelegt?
(Anlageprotokoll/ Inspektion Rücken; nicht selten liegt er schon eher lumbal)
- Womit/ wann wurde der PDK aufgespritzt?
- Gerinnung o.k.? → PDK zurückziehen (2 cm Einlage-Tiefe reichen!)
Reduktion der Laufrate nicht ausreichend, außerdem wird dann der gewünschte Effekt, Sympathikolyse über mehrere Segmente, nicht erreicht.

8.4. Beidseitige Hypästhesie/ motorische Blockade der unteren Extremität - was tun?

- Zur Ursachenforschung prinzipiell gleiches Vorgehen wie unter Punkt 3.
Z. n. schwieriger Punktion, evtl. Duraperforation mit spinaler Lage des PDK (RS mit Kollegen sinnvoll)? PDK abstellen bis Blockade abgeklungen ist. V.a. spinale Lage sehr wahrscheinlich wenn hochthorakale Punktion. DD Lumbale Katheterlage (nach caudal geschobener PDK).
- Gerinnung o.k.? Wiederanstellen mit 2 ml/ h - Reevaluierung engmaschig – Zügiges Wiederauftreten sensor./ motor. Blockade? Hinweis auf spinale Lage: Ziehen des PDK.
- **CAVE:** Bei Persistenz engmaschige Kontrolle – MRT Diagnostik bei v.a. spinales Hämatom

8.5. Bei (P)NTX-Patienten ((Pankreas)Nieren-Transplantation) kein Sufentanil?

Vermeidung einer Magen-Darm-Atonie mit möglicher bakterieller Translokation, die für Immunsupprimierte ein hohes Risiko darstellt! Einsatz von Naropin 0,3375% kann eine gute Alternative sein! NTX bei Patienten ohne vorbestehende GI-Motilitätsstörung (Typ I Diabetiker): Naropin + Sufentanil nach Schema.

8.6. PDK-Entfernung und Hämostaseologie ?

1. Kontrolle der plasmatischen Gerinnung:

1x postop ausreichend / nicht älter als 3 Tage empfehlenswert.

Bei Hinweis auf Gerinnungsstörung (Grunderkrankung!) tagesaktuelle Gerinnung anfordern. Anti-Xa-Aktivität bei Niereninsuffizienz.

2. Intervalle zwischen (ein-/ zweimaliger) Clexane-Applikation bzw. plus ASS-Gabe und PDK-Entfernung bitte der Tabelle im Anhang entnehmen.

3. Bei Info über Gabe von Plavix (Thienopyridinen)-(periop. AKS) Multiplate-Test durchführen zur „Standort-Bestimmung“ und Kontakt mit Kardiologen / Hämostaseologen aufnehmen:

- Wann kann der PDK unter kardiologischem Aspekt entfernt werden (Pausieren von Plavix nötig/ ASS weiter und reguläre Clexane-Pause)
- Ziehen unter TK-Konzentrat-Schutz (aktueller Multiplate / Anti-Xa vor geplante Ziehen)?

Aufklärung des Patienten über erhöhtes Risiko einer epiduralen Blutung / Sensibilisierung für neurologische Symptomatik und 24 h Follow-up durch uns (nicht abends ziehen!)

8.7. Visite am OP-Tag – warum und wann ist sie wichtig?

Zwischen 20 und 22 Uhr kann die sensor. / motor. Blockade bei Patienten mit *peripheren Kathetern* soweit abgeklungen sein, dass Schmerzen auftreten und Aufspritzen der Katheter mit 10 ml Naropin 0,375% optimale und ausreichend lange Wirkung verspricht.

(CAVE: v. a. bei ISK langsam fraktionierte Applikation + anschließender Kontrolle) Patienten die Pumpe/ Bolusfunktion nochmals erklären!

Beachte: Bei V.a. Katheterversagen rechtzeitig orale Schmerztherapie (Oxygesic/ Sevredol) anordnen!

Beachte: Hat der Patient mit ISK ein Horner-Syndrom? – Pumpe auf 2 bzw. 0 ml/h stellen (Bolusfunktion erhalten) – nach 4 h Reevaluierung! Bei Schmerzen und Horner-Syndrom zusätzlich orale, medikamentöse Therapie.

Beachte: Patienten mit Femoralis- / Ischiadicus-Katheter auf mögliche motorische Blockade beim Aufstehen hinweisen.

Welche Patienten *mit PDK* können unter besonderen Umständen einen erhöhten Bedarf an Lokalanästhetika (Naropin) haben?

Patienten mit Thoraxdrainagen/ Z. n. Whipple-OP/ starkem Nikotinabusus (hoher Metabolismus) benötigen häufig Naropin 0,3375%.

Beachte: Bestehen trotz Hypotonie Schmerzen beim Patienten mit PDK? Meist reicht Naropin 0,2% Pumpen-Bolus (4ml), ggf. PDK aufspritzen mit 6 ml Naropin 0,375%. Infusion verabreichen lassen und Blutdruck-Kontrollen für die folgenden

30 (-60) min anordnen (Sympathikolyse thorakaler Segmente mit konsekutivem RR-Abfall).

Beachte: Sehr große Patienten (sichtbar an der Bettverlängerung☺) benötigen oft eine PDK-Laufrate von 8! ml/h (Beutelwechsel zusätzlich 22:00 Uhr). Patienten die Pumpe/ Bolusfunktion nochmals erklären!

8.8. Schmerzhaftes Parästhesien einer ganzen Extremität im AWR nach Anlage eines Schmerzkatheters - was ist zu tun?

Sofort Facharzt informieren – eine Nerven-Affektion ist höchstwahrscheinlich und der Katheter zu entfernen!

8.9. Amputations-Schmerzkatheter– was ist anders?

- (1) Die Liegedauer: mindest. 10 Tage angestrebt.
- (2) Zusätzliche orale Aufdosierung von Lyrica, (ggf. plus Saroten) nach Schema.
- (3) Höhere Naropin-Konzentration (0,3375%) oft notwendig – sowohl PDK als auch periphere Katheter!
- (4) Ketanest- oder Morphin Perfusoren sind „ultima ratio“-Maßnahmen nur nach Rücksprache mit OA!

8.10. Verbandstechniken und –probleme ?

Fixierung des PDK („freilaufender“ Abschnitt) am Rücken oberhalb des Pflasters mit Opsite®- Folie. Nicht mit Fixomull® wegen allergischen Reaktionen und Ablösung durch Schwitzen. Vorne bitte Filter auf eingeschnittene Komresse legen und Fixation der Konnektionsstelle zum Katheter auf der Haut des Patienten mit Fixomull-Streifen (quer und senkrecht). Nur so Konnektionsstelle gut gesichert! Bitte Beschriftung nicht vergessen (PDK-keine Injektion)! Bei peripheren Kathetern bitte darauf achten, das Statlock-Fixierungs-Pflaster für den Patienten praktikabel anzubringen, unter der Clavicula, bzw. an der Oberschenkel-Außenseite (nicht auf der Mamille / nicht auf Leiste / Bauch).

8.11. Leckage (Nässen an der Einstichstelle) – funktioniert der Katheter noch?

Periphere Katheter bedingt ja, PDK in der Regel nein (dort Dislokation aus einem in sich geschlossenen Ort)!

Kleine Kompresse falten und *über* dem Tegaderm Pflaster auf ESS fixieren – unter Zug mit weißem Pflaster/ Fixomull-Streifen (Tegaderm-Pflaster kann neben seiner desinfiz. Funktion etwas Feuchtigkeit aufsaugen).

LR auf 4 ml/ h reduzieren wenn möglich.

Testen durch Aufspritzen mit 10 Naropin 0,375% unter Kompression der ESS.

8.12. Rötung der Katheter-ESS – ist das schlimm?

Eine moderate Rötung der ESS ist Ausdruck einer (an sich harmlosen)

Fremdkörper-Reaktion auf den Katheter und klingt nach Entfernen des Katheters in der Regel nach 2-3 Tagen folgenlos ab.

Ggf. können die Katheter nach Nutzen-Risiko-Abwägung durch den visitierenden Facharzt noch belassen werden.

8.13. Welche Kommunikation ist wichtig ?

Mit der Station „Wer bitte ist zuständig für Herrn/ Frau Mustermann?“ – zur Entscheidungsfindung oft sehr hilfreich!

Bei allen Problemen/Komplikationen Rücksprache mit zuständigem FA und OA:
Dr. Kussin: 61323 / aktueller Rotationschmerzfacharzt

8.14. Palliativ-Schmerzpatienten ?

Bei Palliativ-Schmerzpatienten auf Einhaltung des besprochenen Konzeptes achten – ggf. auch mehrfache Rücksprache mit zuständigem OA! Keine „persönlichen“ Änderungen bitte!

8.15. Vorgehen in speziellen Situationen?

(Aufgabe des Schmerztherapie-FA oder -OA)

- (1) **Anlage eines VIP (vertikalen infraklavikulären Plexus)- oder AxPlex (axillären Plexus)-Katheters bei Amputations-Verletzungen der Hand** (Z. n. chirurg. Reimplantation) zur Verbesserung der Durchblutung oder bei komplexer Ellenbogenverletzungen (Z. n. Osteosynthese) zur nachhaltigen Krankengymnastik (Bolusgaben sinnvoll).
- (2) **PDK-Anlage zur Embolisation eines Uterus myomatosus durch die interventionellen Radiologen** (Patientin der Frauenklinik!)
Ein praktikables Konzept (Anlage morgens im AWR) entsprechend dem zeitlichen und klinischen Vorgehen ist erprobt und wird auf dem Rechner der Schmerzambulanz hinterlegt.
- (3) **Anlage eines intrathekalen Katheters (Spinalkatheters) durch die Neurochirurgie** bei palliativen Patienten, wenn eine orale/ transdermale Opiat-Applikation keine ausreichende Analgesie bzw. zu starke NW verursacht. Die vorbestehende Opiat- Tagesdosis des Patienten wird entsprechend der Opiat-Umrechnungstabelle auf Morphin und dem Applikationsort (spinal ca. 1/100 der Dosis) umgerechnet (Reduzierung bei Opiatrotation beachten/ Titration durch Bolusgaben möglich!) Praktikabel ist innerklinisch eine Ambit® –Pumpe mit 100 ml NaCl-Beutel (Morphin-Konz. 0,1 mg/ ml).
- (4) **Chemische Ablation** (z.B. des sympathischen Plexus hypogastricus) wird bei palliativen Patienten durch die interventionellen Radiologen durchgeführt und in Tumorkonferenzen, an denen der Stationsarzt teilnimmt, geplant. Die rechtzeitige Entfernung (12h vorher) eines transdermalen Fentanylpflasters und einer dem Eingriff nachfolgenden Überwachung der Vitalparameter ist wichtig, um den Patienten nicht durch Atemdepression (Schmerz ist natürlicher Antagonist) oder plötzlich eintretende Sympathikolyse mit Kreislauf-Depression zu gefährden!

Tab. 1: Empfohlene Zeitintervalle vor und nach rückenmarksnaher Punktion bzw. Katheterentfernung.

	Vor Punktion / Katheterentfernung*	nach Punktion / Katheterentfernung*	Laborkontrolle
Unfraktionierte Heparine (Prophylaxe, $\leq 15\ 000\text{E/d}$)	4 h	1 h	Thrombozyten bei Therapie > 5 Tagen
Unfraktionierte Heparine (Therapie)	4-6 h	1 h (keine i.v. Bolusgabe)	aPTT, (ACT), Thrombozyten
Niedermolekulare Heparine (Prophylaxe**)	12 h	2-4 h	Thrombozyten bei Therapie > 5 Tage
Niedermolekulare Heparine (Therapie)	24 h	2-4 h	Thrombozyten, (anti-Xa) (anti-Xa)
Fondaparinux (Prophylaxe, $\leq 2,5\text{mg/d}$)	36-42 h	6-12 h	
Vitamin-K-Antagonisten	INR < 1,4	nach Katheterentfernung	INR
Hirudine (Lepirudin, Desirudin)	8-10 h	2-4 h	aPTT, ECT
Argatroban***	4 h	2 h	aPTT, ECT, ACT
Acetylsalicylsäure (100 mg)****	keine	keine	
Clopidogrel	7 Tage	nach Katheterentfernung	
Ticlopidin	10 Tage	nach Katheterentfernung	
NSAR	keine	keine	

* alle Zeitangaben beziehen sich auf Patienten mit einer normalen Nierenfunktion

** prophylaktische Dosierungen für NMH bei Hochrisikopatienten sind in Tabelle 2 aufgeführt

*** verlängertes Zeitintervall bei Leberinsuffizienz

**** NMH einmalig pausieren, kein NMH 36-42 h vor der Punktion oder der geplanten Katheterentfernung.

Tab. 2: Generische und Handelsnamen zur Zeit verwendeter Antithrombotika/Thrombozytenaggregationshemmer.

	Generikum (max. Prophylaxedosisierung/Tag)	Handelsname (Auswahl)
Acetylsalicylsäure	Acetylsalicylsäure	Aspisol® Aspirin® ASS® Togal® Thrompyrin®
Unfraktioniertes Heparin	Heparin (3 x 5.000 IE oder aPTT im Referenzbereich)	Calciparin® Heparin® Liquemin® Thrombophob® Mono-Embolex
Niedermolekulares Heparin	Certoparin (1 x 3.000 aXaE s.c.) Dalteparin (1 x 5.000 aXaE s.c.) Enoxaparin (1 x 40 mg s.c.) Nadroparin (2.850 aXaE (0,3 ml), oder gewichtsadaptiert, max. 5.700 IE s.c. (0,6 ml)) Reviparin (1 x 1.750 IE s.c.) Tinzaparin (1 x 4.500 IE s.c.)	Fragmin® Clexane® Fraxiparin® Clivarin® Innohep®
Synthetisches Pentasaccharid	Fondaparinux (1 x 2,5 mg s.c.) Orgaran (2 x 750 IE s.c.)	Arixtra® Orgaran®
Danaparoid	Desirudin (2 x 15 mg s.c.) Lepirudin (Therapie)	Revasc® Refludan®
Thrombininhibitoren	Argatroban (Therapie) Phenprocoumon (Therapie) Warfarin	Argatra® Faltithrom® Marcumar® Coumadin®
Vitamin-K-Antagonisten	Ticlopidin Clopidogrel	Tiklyd® Iscover® Plavix®
Thienopyridine (ADP-Antagonisten)	Abciximab Eptifibatid Tirofiban	Reopro® Integrilin® Aggrastat®
GIIb/IIIa-Antagonisten		

9. SOPs

Unter folgendem Link finden Sie die SOPs der Abteilung in der jeweils aktuellen Version:

http://www.ukgm.de/ugm_2/deu/umr_ana/16810.html

Das Vorgehen für die perioperative Antibiotikaphylaxe finden Sie im INTRANET unter folgendem Link:

http://info.med.uni-marburg.de/fileadmin/pfade/pdf/mikrobio/Leitlinie_Perioperative_Prophylaxe_V1.0.pdf

(Wenn Sie abgelaufene oder nicht mehr aktuelle SOPs entdecken, informieren Sie bitte Prof. Eberhart oder Stefan Kraft. Danke.)

10. Aufklärung und Prämedikation

Aufklärungspflichtige Risiken:

Bei der Vollnarkose soll aufgeklärt werden über: (Kursiv = je nach Bedarf):

Nüchternheit Erwachsene: bis 6h vor OP leichte Kost und klare Flüssigkeit bis 2h vor OP, falls die Operation es zulässt und der Patient kein erhöhtes Aspirationsrisiko hat (siehe auch die Standards der Frauenklinik)

Nüchternheit Kinder (Säuglinge): klare Flüssigkeit (gesüßter Tee) bis 2h vor OP, Muttermilch bis 4h, Kuhmilch bis 6h

Nikotinkarenz: 6h vor OP

Allergien

Aspiration: Einatmung von Magensaft, Pneumonie (Lungenentzündung) und Lungenversagen, Sauerstoffunterversorgung des Körpers

Blutdruck- und Herzfrequenzveränderungen

PONV: Übelkeit und Erbrechen

Verletzungsrisiko im Mund- Rachenbereich, Zahnschäden (bei besonderer Zahngefährdung spezifizieren), incl. Heiserkeit, Halsschmerzen

Erhöhtes Narkose-Risiko bei herzkranken Patienten

Erhöhtes Narkoserisiko bei Adipositas permagna

Wirkverlust der Ovulationshemmer (Pille) und Schutzimpfungen

Magensonde: Speiseröhrenverletzung, Blutung

Lagerungsschäden: Nervenverletzung (meist vorübergehend)

Arterielle Kanüle (Punktion einer Schlagader): Infekt, Bluterguss, Gefäß-Nervenverletzung, Durchblutungsstörungen, Gefühlsstörung

ZVK (Punktion einer großen Vene): Infekt, Bluterguss, Gefäß- Nervenverletzung, Thrombose, Embolie, Lungenverletzung, Herzrhythmusstörungen

PAK: Infekt, Bluterguss, Gefäß- Nervenverletzung, Thrombose, Embolie, Lungenverletzung, Herzrhythmusstörungen, Verletzungen am Herzen und an der Lunge, Blutung bei Gefäßverletzung

TEE: Zahnschäden, Verletzungen im Mund- Rachenbereich, Speiseröhre und Magen

Cellsaver: Fremdblutgabe, Infekt, Unverträglichkeitsreaktion, Thrombose, Verschleppung von Blutgerinnseln mit Verstopfen eines Blutgefäßes

Fremdblutgabe: Infekt (HIV, Hepatitis), Unverträglichkeitsreaktionen

Bei der Spinalanästhesie/Periduralanästhesie soll aufgeklärt werden über (+Vollnarkose):

Infekt
Bluterguss, Blutung
Gefäß- Nervenverletzung
Lähmung, Gefühlsstörung
Allergien
Krampfanfall
Querschnittslähmung
Kopfschmerzen
Harnverhalt
Erstes Aufstehen postoperativ nur mit Hilfe
Anästhesieversager: Vollnarkose

Bei der Regionalanästhesie/Plexus soll aufgeklärt werden über: (+Vollnarkose)

Infekt
Bluterguss, Blutung
Gefäß- Nervenverletzung
Allergien
Krampfanfall
Horner-Syndrom (Lidheberschwäche, enge Pupille, Zurückfallen des Auges)
Phrenicusparese
Kreislaufreaktionen bei akzidenteller hoher Spinalanästhesie
Pneumothorax
Anästhesieversager: Vollnarkose

Bei Privatpatienten:

Abdingungserklärung unterschreiben lassen, mit Hinweis auf den zuständigen OA/FA (Chefvertreter); (ggf. im Dienstplan/Wochenplan nachschauen, wer am geplanten OP-Tag zuständig ist);
Ein Durchschlag bleibt beim Patienten, ein Durchschlag kommt in die Akte, Original bleibt in der Abteilung (Prämed-Ambulanz, Fach „Private“ bei OA Dr. Sattler;
Adressaufkleber verwenden (zusätzlich zum Barcode-Aufkleber);
Auf dem gelben Anästhesieaufklärungsbogen vermerken:
Abrechnung nach GOÄ, kein Kassenpatient, bei Abwesenheit des CA mit Stellvertreter einverstanden, OP nicht verschieben;
Chefvertreter im Orbis eintragen

Bei Prämedikationen nach 22.00 Uhr

Vermerk auf der Einwilligung bei elektiven Eingriffen: Patient verzichtet auf seine gesetzlich zugesicherte Bedenkzeit und wünscht kein Verschieben des Eingriffs

Prämedikationssubstanzen:

Erwachsene

Stationäre Patienten:

Dormicum 7,5 mg p.o. präoperativ zurückhaltend (ggf. „nur bei Bedarf“ anordnen);

reduzierter AZ/EZ oder hohes Alter: die Hälfte

Sonderfall: Bei Epilepsiechirurgie erfolgt die Prämedikation mit Atosil 25-50 mg p.o., Benzodiazepine sind obsolet

Ambulante Patienten:

Palexia 100 mg + Arcocxia 90 mg, wenn keine Kontraindikationen bestehen;

nur bei bes. Indikation. a. Abruf (mindestens 30 min. vor der OP) Dormicum 7,5 mg bzw. halbe Dosis bei reduziertem AZ/EZ oder hohem Alter, wenn Patienten anschließend stationär bleiben

Kinder:

Dormicum -Saft auf Abruf: 0,4-0,5 mg/kg KG Dormicum -Saft, maximal 10 mg

Nurofen-Saft 10 mg/kg KG

Emla -Pflaster

Refluxsymptomatik und Adipositas-permagna:

Vorabend: Pantozol 40 mg p.o.

OP-Morgen: Pantozol 40 mg p.o., Paspertin 30 Tropfen p.o., bei chirurgischer Indikation ggf. Citrat

Spirometrie:

Bei Patienten mit COPD und einer gemessenen Sättigung unter 92% soll eine Spirometrie durchgeführt werden.

Eigenmedikation, die am OP-Tag beibehalten werden soll:	Eigenmedikation, die am OP-Tag abgesetzt werden soll:
Betablocker	Sartane
Ca-Antagonisten	Diuretika
Nitrate	Orale Antidiabetika
Antihypertensiva (CAVE: ACE-Hemmer)	Digitalispräparate
Psychopharmaka außer Antidepressiva	Darauf achten, dass Antikoagulantien abgesetzt sind (Aufgabe der Operateure)
Antiepileptika	
Antiasthmatika in gewohnter Dosis	Metformin: 48 Stunden vor OP
Opiate	
Corticoide am OP-Tag unterhalb der Cushing-Schwelle: in doppelter Dosis p.o. weitergeben, oberhalb der Cushing-Schwelle: Hydrocortison 100 mg in 250 ml NaCl 0,9% 1h vor OP als KI bis zur OP i.v. (im Anästhesieprotokoll soll auch eine Anordnung für postoperativ erfolgen)	
Insulin beim IDDM: G5% (500 ml) + halbe Insulinmorgen(gesamt)dosis als Alt-Insulin in der G5%: 100 ml/h bis zur OP, stündl. BZ-Kontrolle, möglichst früher OP-Zeitpunkt	

Marburger Evaluationsbogen zur präoperativen Diagnostik bei elektiven Eingriffen

Bei sehr guter körperlicher Belastbarkeit (z.B. 30 min Joggen oder Schwimmen) kann der Patient ohne zusätzliche Diagnostik nach Standard (siehe unten) zur OP prämediziert werden.

Myokardinfarkt oder Koronararterienverengung (z.B. ACB, STenT)

- innerhalb der letzten 6 Wochen
- innerhalb der letzten 3 Monate
- Länger als 3 Monate zurückliegend, ohne Therapie symptomatisch (beschwerdefrei, gut belastbar)

Angina pectoris, bzw. „leichtes Stochen“ in der Brust oder Dyspnoe

- in Ruhe oder beim Spaziergehen in der Ebene
- beim schnellen Treppenaufstieg (1 Stockwerk) oder Sport

Diabetes

- ja
- nein

Lebensalter

- über 70 Jahre
- unter 70 Jahre

Das OP-Risiko steigt um eine Stufe bei Notfall-eingriffen: mittleres Risiko wird zu hohem Risiko

Eine weiterführende kardiologische Abklärung ist notwendig. Fragestellung: kardiale Diagnostik und Therapievorschlag mit der Zielsetzung einer Verbesserung der kardialen Leistungsfähigkeit. Bei elektiven Eingriffen sollte eine Verschiebung des OP-Termins in Betracht gezogen werden. Bei Notfällen ist postoperativ ein I-Bett nötig.

1. **Geringes OP-Risiko:** Über den normalen Standard hinaus sind keine weiteren diagnostischen Maßnahmen erforderlich.
2. **Mittleres OP-Risiko und nicht eingeschränkte körperliche Belastbarkeit:** Es sind keine weiteren diagnostischen Maßnahmen erforderlich (Standard).
3. **Mittleres OP-Risiko und eingeschränkte körperliche Belastbarkeit:** Bei aufgeschobener Dringlichkeit Veranlassung eines interdisziplinären (kardiologischen) Konsils → Fragestellung: kardiale Diagnostik und Therapievorschlag mit der Zielsetzung einer Verbesserung der kardialen Leistungsfähigkeit, ggf. Ergometrie, Persantinszintigraphie. Bei relativer Dringlichkeit als Alternative vor OP eventuell Beginn einer Betablocker-Therapie in Absprache mit Anästhesiekonsiliarius. Immer: Labor, EKG, R6-Thorax, postop. I-Bett.
4. **Hohes OP-Risiko:** entspricht Punkt 3

Unabhängig von der kardialen Situation gelten folgende Standards:

1. **EKG:** ab 50. Lebensjahr oder bei bekannter Pathologie, Vorbefunde nicht älter als 1/2 Jahr sind ausreichend.
2. **R6-Thorax:** bei bekannter oder vermuteter Pathologie, gleichwertig ist ein schon vorhandener Thorax-CT-Befund, Vorbefunde nicht älter als 1/2 Jahr sind ausreichend.
3. **Labor:** nur bei geplanten neuroaxialen Verfahren (Spinalanästhesie, PDK) Gerinnung und Thrombozyten.

Eingeschränkte körperliche Belastbarkeit bedeutet: Pat. kann sich nicht selbst versorgen (Putzen, Waschen, Kochen, Einkaufen, Körperpflege etc...). Pat. kann nicht ohne Unterbrechung ein Stockwerk Treppen steigen oder in der Ebene höchstens 500 m Spazieren gehen, Pat. ist bettlägerig oder bewegt sich nur noch zur Toilette oder im Haus.

Dieser Fragebogen beschränkt sich auf das kardiale Risiko, welches zu 80% das anästhesiologische Gesamtrisiko ausmacht. Andere Risikofaktoren, wie z.B. schwere COPD, Stoffwechselerkrankungen oder andere schwere Grunderkrankungen können zu weiteren präoperativen diagnostischen Maßnahmen führen, die individuell festgelegt werden müssen und in seltenen Fällen eine Verschiebung des OP-Termines notwendig machen können.

Zu berücksichtigen sind des weiteren unabhängig vom Fragebogen erhobene pathologische Befunde z.B. mehrfach gemessene Blutdruckwerte über 180 mmHg systolisch oder über 105 mmHg diastolisch, sowie z.B. Herzfrequenzen über 120/min ohne adäquate Erklärung oder neu aufgetretene symptomatische Arrhythmien oder eine chronische Niereninsuffizienz (Krea > 2 mg/dl).

Grundsätzlich gilt: alles was man im normalen Leben als pathologisch und behandlungswürdig erachten würde, wenn es z.B. bei eigenen Angehörigen aufträte, das sollte bei elektiven Eingriffen vom jeweiligen Konsiliarius abgeklärt werden. In Zweifelsfällen (z.B. Anamnese nicht möglich) sollte man ein Ruhe-EKG und Laborwerte (K, BB, Gerinnung, E'lyte, Krea, GPT) routinemäßig bestimmen und bei Verdacht auf eingeschränkte körperliche Belastbarkeit oder kardiopulmonale Vorerkrankungen einen R6-Thorax unabhängig vom Alter anfordern.

11. Telefonliste

ZOP A

OA-ORG	65059
OP- Koordinator	67777
Aufwachraum ZOP-A	63089
Aufwachraum Gyn	64460
Aufwachraum Päd	62682
Pflege A	69625
Pflege B	69624
Pflege C	69623
VTG	69624
Gyn/Kr.	69623
Herzchirurgie	64436
Orthopädie	88159
Spätdienst	66640
Unfall	65084
Urologie	88158
Versorgungsdienst ZOP-A	63328
Leitstelle	63088
Fr. Kupisch	65054
Hr. Kraft	63295

ZOP B

OA-ORG	62870
OP-Koordinator	68888
Aufwachraum ZOP-B	62311
Holding	61301
IAOP	62551
Augenkl.ink	61508
HNO	62877
MKG/Der	61315
Hr. Merten	61111

Sonstiges:

Zahnklinik	DA	63211
Neurologie	DA	61226
HNO	DA	61230
Augen	DA	61290
Radiologie	DA	66540
Neurorad.	DA	61273
Psychiatrie	DA	62560

Hausdienste

Anästhesie

1.BD (ZOPA) / [1LB]	69733
Schmerzdienst / [2LB]	69734
2.BD (KRS) / [3LB]	70889

Chirurgie

OA-VTG	69141
1.VTG	61280
2.VTG	61279
Pflege VTG	69883
OA-UCH	61823
1. UCH	61268
2. UCH	61269
Pflege UCH	69607
OA-Orthopädie	69842
1. Orthopädie	61460
1. NCH	69055
Pflege NCH	69402
1. HCH	61611
OA-GYN	65858
1.GynDienst	61609
Innere Medizin (ZIM)	
OA-ZIM	69621
1. Dienst ZIM	61331
2. Dienst ZIM	61332
Endoskopie Dienst	69437
Dialyse Arzt /I8	69001
Cardio Arzt	61612

Blutbank	64491
Transportdienst	62192
Notfalllabor	66263
Mikrobiologie	66061
Virologie	09-65147
Prämedambulanz	65982
StART (PrämedKopfl.)	64661

Wulf, Prof. Dr.	Fax 62014 62004*	01	61294	Duncan, Gertrude	51	63656
Eberhart, Prof. Dr.	62945*	64	69618	Freitag, Dennis	44	61828
Oberärzte						
Feldmann, Carsten, Dr. GF-OA		85	69638	Gerhold, Björn	35	63892
Arndt, Christian, Dr. OA		23	69417	Gierth, Cornelia Maria	74	64272
Dersch, Wolfgang, Dr. OA		12	69499	Goldstein, Matthias	55	64029
Dinges, Gerhard, Dr. OA		52	61480	Hönl, Dominic	66	64269
Kaufmann, Thomas, Dr. OA		15	70618	Hofmann, Tobias	99	64209
Kerwat, Klaus, Dr. OA		70	69769	Hoß, Jan Erich	83	63653
Kussin, Andrea, Dr. OA		18	61323	Hülshoff, Ansgar, Dr.	71	69128
Kwee, Kuo Min, Dr. OA		25	61529	Kampe, Katharina	14	63891
Lukasewitz, Peter, Dr. OA		28	61647	Keuchel, Melanie, Dr.	75	61724
Nachtigall, Bernd, Dr. OA		80	70765	Leibeling, Andrea	86	61716
Rüsch, Dirk, PD Dr. OA		16	61386	Linssen, Fauve	22	64876
Sattler, Bernd, Dr. OA		36	70575	Meggiolaro, Karl Matteo	93	63953
Torossian, Alexander, Prof. Dr. OA		04	69864	Meier, Mathias	34	65172
Wächtershäuser, Tilman, Dr. OA		59	61385	Miehling, Patrick	17	64883
Wallot, Pascal, Dr. OA		79	69403	Müller, Stefan	24	65174
Wiesmann, Thomas, PD Dr. OA		31	69362	Politt, Katharina	19	
Zentgraf, Michael, Dr. OA		89	61322	Rausch, Thilo	32	64929
Intensivoberärzte						
				Rischer, Philipp	94	61095
Arndt, Christian, Dr. OA		23	69417	Schlemmer, Anika, Dr.	98	69859
Dersch, Wolfgang, Dr. OA		12	69499	Schmitt, Nicolas	69	
Wallot, Pascal, Dr. OA		79	69403	Scholz, Dorit	7	63837
Palliativ-Schmerz-Oberärztin						
Kussin, Andrea, Dr. OA		18	61323	Schubert, Ann-Kristin, Dr.	38	63888
Funktionsoberärzte						
				Smyla, Natalia	97	61759
				Speer, Tillmann, Dr.	42	64795
Benstrup, Ingrid, Dr.		05	69703	Stadler, Melanie	90	64663
Gebhardt, Bärbel, Dr.		57	69763	Stetter, Erke	03	69851
Holzinger, Ingelore, Dr.		33	69765	Ströder, Jakob	46	64796
Morin, Astrid, Prof. Dr.		77	69873	Szedler, Karsten	39	64746
Vojnar, Benjamin, Dr.		02	61123	Theimann, Nadine	27	64979
Wege-Rost, Tobias, Dr.		13	69711	Utermann, Rebecca	76	64885
				Volberg, Christian	53	64934
				Werner, Thomas	96	
				Jochem Jürgen, OP-Koordinator	Fax 62709	61777
				OA Lahnberge ORG ZOP A		65059
				OA ORG ZOP B		61368
Fachärzte						
Ahrens, Kathrin, Dr.		72	63824	OA Gymbereich (7:30-15:45h)		61044
Baumlein, Synke		95	64270	1.Dienst		69733
Best, Jens		30	61160	2.Dienst		69734
Blazek, Juliane, Dr.		91	69461	3.Dienst (Gyn)		70889
Bölkow, Desirée, Dr.		06	69064	Schmerzdienst		69140
Bornträger, Andreas, Dr.		87	69091	OA Schmerz-Konsildienst		62040
Dielmann, Kai		68	61701	Pflege Dienst A		69625
Dietz, Steffen, Dr.		47	69887	Pflege Dienst B		69624
Feldmann, Kathrin, Dr.		03	69880	Pflege Dienst C (Gyn)	61045	69623
Henning, Ronald		20	69358	Pflege Außendienst Team 1		69021
Hoelt, Julia		29	61653	Pflege Außendienst Team 2		64630
Hofer, Martin, Dr.		34	61842	Kraft, Stefan		63295
Hötzel, Jörn, Dr.		45	61138	Schlegel, Brigitte (I3)	65987	65906
Humburg, Dennis, Dr.		50	69148	Koch, Tilo (Raum 00/31050)	69146	65989
Kalmus, Gerald, Dr.		78	69898	Kix, Gesa (Raum 00/31060)	69914	61054
Knitschke, Rebekka		56	69412	Studienzimmer (Raum 00/31060)	65845	69867
Mathias, Gertraud, Dr.		67	61863	Leinweber, Thomas	65864	65865
Neelsen, Alexander		37	69147	MARIS - MARVIN (Herr Schmitt)	09-21995 S.	09-21994
Soehdel, Nina		40	69406	MARIS - MARVIN (Herr Gockel)	Fax: 09-21981	09-21996
Schmitt, Anja, Dr.		41	61714	Prämed. Ambulanz - I	65970	Fax 63974
Sheikh, Sohail, Dr.		48	69869	Prämed. Amb. START	64661	64662
Spies, Markus		92	61708	Bender-Damm, Ellen Chefsek.	62003 61347	Fax 66996
Spies, Ulrike, Dr.		73	69443	Schneider/Kroll Sek. II	65981 61127	Fax 65971
Stay, David		08	63180	Palliativ - Arztbüro		65800
Vannucchi, Annette, Dr.		10	69462	Konferenzraum (R. 00/31150)		61998
Wohltmann, Thomas		88	65863	Casino (R.00/31260)		65894
				Tier-OP		09-21930
Assistenzärzte						
				Besprechungsraum (R.3260)		65956
Adelmeyer, Subina		26	64638	NEF Stadtteilstadt 064282705	DRK intern 88144	extern 95020
Albers, Julia		58	70689	NEF Sud		
Albrecht, Svenja		63	61139	RHT Gießen		0175 1838326
Al-Dahna, Turfa		49	61063	RHT MR		0175 3824421
Bastet, Corinne		62	61177	RTH Gießen		0641-44194374
Becker, Miriam		65	64637	OP-Koordinator		68888
Binas, David, Dr.		82	64668	wulf@med.uni-marburg.de		
Büttner, Christin		60	64633	bender@med.uni-marburg.de		
Dinges, Hanns-Christian, Dr.		43	63958	sek1anae@med.uni-marburg.de		

Dect Telefonnummern Anästhesiepflege Marburg

Pflegedienstleitung	Frau Kupisch	65054
Bereichsleitung	Herr Kraft	63295
Stellv. Bereichsleitung	Herr Merlan	61111

Bereitschaftsdienst	A	69625
Bereitschaftsdienst	B	69624
Bereitschaftsdienst	C	69623

ZOP-A Dect

Aufwachraum A	63089
VTG	69624
Aussendendienst	69021
Gyn und Krebshaus	69623
Herzchirurgie	64436
Neurochirurgie	88011
Orthopädie	88159
Spätdienst	66640
Unterkirurgie	65084
Urologie	88158
Versorgung	63328

ZOP-B Dect

Aufwachraum B	62846
Augen	61508
HNO	62877
Holding Area	61544
MKG/Derma	61315
Merlan-Opj	61111

Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie
Direktor: Prof. Dr. med. Hinnerk F.W. Wulf, Standort Marburg
Anästhesiologie - Intensivmedizin - Schmerztherapie - Notfallmedizin
OP-Management - Palliativmedizin

Nummern der Anästhesie-Pflege

Medlinq-Nummer	Name	DECT-Nummer
58	Becker, Carola	/
	Behnke, Laura	/
27	Bieker, Carmen	/
78	Birnbaum, Babett	64766
18	Bollong, Claus	61157
19	Braun, Christian	61110
32	Brückner, Diana	/
28	Dersch, Angelika	/
79	Eberz, Christina	/
89	Fischer-Bilger, Annegret	/
73	Fründt, Juergen	/
35	Fuessel, Susanne	/
56	Gitschmann, Sandra	/
95	Grein, Thorsten	69018
46	Hauer, Andrea	/
74	Heinlein, Björn	/
36	Hilberg, Lothar	/
97	Höck, Michael	62969
11	Jennemann, Susanne	/
55	Kehr, Sema	/
44	Klehm, Frank	/
57	Klingerhöfer, Martin	63729
62	Knetsch, Bernd	63635
86	Koch-Ludwig, Annette	/
20	Koehler, Kathrin	61098
94	Kraatz, Michael	63947
61	Kraft, Stefan	63295
22	Laska, Georg	/
43	Lehniger, Nadine	/
91	Lemmer, Christina	/
16	Loewe, Christoph	64669

Medlinq-Nummer	Name	DECT-Nummer
51	Merten, Robby	61111
64	Merten, Sybille	/
13	Müller, Mark	
52	Müller, Peter	61144
70	Mylius, Frauke	/
71	Niestolik, Roswita	/
72	Pagano, Daniel	/
42	Philipp, Christiane	/
49	Richter, Bianca	/
40	Richter, Carolin !!	/
31	Richter, Caroline !!!	/
75	Richter, Jörg	/
15	Roski, Clemens	/
26	Salomon, Gunter	63119
14	Schalopp, David	65183
66	Schaettler, Alexandra	/
29	Schleich, Ruth	/
50	Schmitt, Torsten	61162
34	Schneider, Katrin	/
21	Schüler, I-Kurs	
67	Schwarz, Katharina	/
84	Schween, Stephan	61163
68	Seim, Nicole	/
92	Sensburg, Evelyn	/
99	Stadtlander, Petra	/
10	Stingl, Susanne	/
24	Stückrath, Tanja	/
80	Voß, Alexandra	/
77	Weiß, Anja	/