



**KLINIK FÜR ANÄSTHESIOLOGIE**

Direktor: Univ.-Prof. Dr. B. Pannen

**Curriculum für Studenten im praktischen Jahr im Wahlfach Anästhesiologie**

Stand Januar 2014

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Ausbildungsziele
- 2.1 Anästhesiologie
- 2.2 Intensivmedizin
- 2.3 Perioperative Schmerztherapie
- 2.4 Notfallmedizin
3. Organisation
4. Lehrveranstaltungen
5. Literatur
6. Evaluation

## 1. Einleitung

Das Wahlfach Anästhesiologie und Intensivmedizin dient dem Medizinstudenten im praktischen Jahr dazu, sich praxisbezogen Lerninhalte für das zweite Staatsexamen zu erarbeiten. Ziel ist es dem Studenten einen Querschnitt des Faches Anästhesiologie zu zeigen, der die vier Säulen des Fachgebietes, nämlich Anästhesiologie, Intensivmedizin, Schmerztherapie und Notfallmedizin angemessen berücksichtigt. Während des Tertials in der Anästhesiologie sollen darüber hinaus wertvolle praktische Erfahrungen insbesondere auch in Zusammenhang mit Notfallsituationen vermittelt werden, die auch bei späterer Tätigkeit in einem anderen medizinischen Fachgebiet nutzbar sein sollen. Grundvoraussetzung für die Ausbildung ist die Integration in ein ärztliches Team, um eine praxisbezogene Ausbildung am Patienten zu gewährleisten und Einblicke zu ermöglichen, die auch die Entscheidung für eine spätere ärztliche Tätigkeit im Fachgebiet begründen könnten. Neben der fachbezogenen praktischen Ausbildung in der klinischen Anästhesiologie und Intensivmedizin wird ein Schwerpunkt auf das Erlernen einer interdisziplinären Kommunikation und Kooperation als künftiger Arzt einer Klinik gelegt.

Das vorliegende Curriculum soll dem Studenten im Praktischen Jahr die Orientierung in der Klinik für Anästhesiologie des Universitätsklinikums Düsseldorf erleichtern. Die abschließende Online-Evaluation dieses Studienabschnitts durch die Studenten trägt zur Optimierung der Ausbildung und der geplanten Ausbildungsinhalte nachhaltig bei, so dass wir kritischen Kommentaren mit großem Interesse entgegen sehen.

## 2. Ausbildungsziele

### 2.1 Anästhesiologie

- Die Ausbildungsziele für das anästhesiologische Tertiäl sind in dem Logbuch hinterlegt, dass ab 01.04.2013 an alle PJ-Studenten ausgehändigt wird. Das Logbuch dient dem Studenten als Orientierungshilfe, um in Zusammenarbeit mit den ausbildenden Ärzten Lehrinhalte und Ausbildung anpassen zu können.
- Erlernen der präoperativen Einschätzung und Vorbereitung von Patienten, die zu einer Operation anstehen unter Anleitung eines erfahrenen Anästhesisten, d.h. Anamneseerhebung, klinische Untersuchung anästhesierelevanter Organsysteme und Indikation weiterführender Diagnostik
- Indikationsstellung für präoperative therapeutischen Verfahren, die eine Verbesserung der Lungenfunktion oder Risikominimierung im kardiovaskulären Bereich bewirken sollen
- Nutzen-Risiko-Abwägung einzelner Anästhesieverfahren und Festlegung des Anästhesieverfahrens für einen bestimmten operativen Eingriff unter besonderer Berücksichtigung der Komorbidität
- Erlernen gebräuchlicher Scoringsysteme zur Riskoeinschätzung für die geplante Anästhesie (ASA, Mallampati, NYHA, CCS, MET, Euroscore)
- Erlernen des Verhaltens in einem OP-Bereich, kennen lernen der Räumlichkeiten, der Nebenräume, des Blutgasgerätes, der Materiallager und der Geräteräume. Bekannt machen mit den ärztlichen und nichtärztlichen Mitarbeitern der im OP-Bereich tätigen Abteilungen. Zunehmend aktive Teilnahme an den Anästhesieverfahren, die der betreuende ärztliche Mitarbeiter verantwortlich durchführt. Mitüberwachung des Patienten vor, während und nach der Anästhesie
- Erlernen der klinischen Überwachung von Patienten in Narkose und Sicherung der Vitalfunktionen. Erlernen der Funktionsweise und Erkennen von Störungen der Narkosebeatmungsgeräte, Einstellung der maschinellen Beatmung unter ständiger Kontrolle durch den Arzt. Erlernen der Funktionsweise, Aktivierung und Einstellung der Alarmgrenzwerte von Anästhesie-Überwachungsgeräten
- Vorbereitung eines Patienten auf ein Anästhesieverfahren durch Anlegen der nicht invasiven Überwachungsgeräte, Erlernen des Anlegens von

intravenösen Venenverweilkanülen, Erlernen von Blutabnahmen und danach regelmäßige Ausübung dieser Maßnahmen

- Erlernen der Beatmung über eine Maske nach Anästhesieeinleitung und bei Eignung und Erfahrung manuell assistierte und kontrollierte Beatmung von Patienten vor, während und nach der Operation
- Erlernen der orotrachealen Intubation und Sicherung der Atemwege während der Anästhesieeinleitung
- Kennenlernen alternativer Atemwegssicherungen
- Teilnahme an fiberoptischen Intubationen
- Erkennen der Wirkungsweise von Anästhetika, Erlernen der Anwendung und bei Eignung, Einsatz der Substanzen in Anwesenheit des Arztes. Einstellung und Überwachung der Narkosemittelverdampfer nach Rücksprache. Mit-Überwachung und -Durchführung von Anästhesien während der Operation
- Erlernen der Anästhesieausleitung und der postoperativen Überwachung
- Je nach Eignung können ggf. während der Anästhesieausbildung im PJ auch weitere invasive Überwachungsverfahren (Anlegen eines zentralen Venenkatheters, Anlegen einer arteriellen Druckmessung), allerdings unter unmittelbarer Supervision durch den verantwortlichen Arzt erlernt werden
- Verständnis der Indikation, Vorgehensweise und Risiken für die Transfusion von Blutprodukten
- Nach Beendigung der Ausbildung im Praktischen Jahr in der Anästhesiologie sollen die Studierenden in der Lage sein, Allgemeinanästhesien bei ASA 1 Patienten für kleinere operative Eingriffe komplett selbstständig unter permanenter ärztlicher Aufsicht durchzuführen

## 2.2 Intensivmedizin

- Erlernen des Verhaltens auf einer Intensivstation incl. hygienischem Verhalten und Integration in das ärztlich/ pflegerische Team
- Kennenlernen der Bettplätze, der Nebenräume, der Blutgas- und Akutlaborgeräte, der Materiallager und der Geräteräume
- Kennenlernen der Funktionsweise und der möglichen Störungen der vorhandenen Geräte

- Einbindung in die Abläufe der Entscheidungsanalyse und –findung am Krankenbett, in die täglichen Stationsvisiten und weiteren diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen, die jederzeit akut notwendig werden können
- Aktive Teilnahme an interdisziplinären Visiten (Mitarbeiter aller chirurgischen Fächer sowie des Instituts für Mikrobiologie)
- Selbststudium sowie Diskussion von Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie häufiger intensivmedizinischer Symptome (respiratorische Insuffizienz, Sepsis, akutes Nierenversagen, Schockformen, akutes Abdomen) und zugrunde liegender Krankheitsbilder
- Organisation/Anforderung verschiedener diagnostischer Maßnahmen (Labor, Blutbank, Röntgen, Mikrobiologie)
- Kurvenführung, Patientenmonitoring und Dokumentation auf einer Intensivstation
- Nach Einarbeitung, selbständiges Erstellen der Tageskurven unter Aufsicht
- Aktive Teilnahme an der Erhebung und Auswertung von Befunden im Rahmen des Patientenmonitorings (Blutgasanalyse, hämodynamische Parameter etc.)
- Grundlagen der maschinellen Beatmung und Teilnahme an der Entscheidungsfindung zum Einsatz der verschiedenen Beatmungsformen und Beatmungsmodi
- Teilnahme an hausinternen Intensivtransporten (z.B. CT, HBO, Verlegungen).
- Teilnahme an der täglichen Röntgenbesprechung
- Kennenlernen der Anwendung verschiedener invasiver Maßnahmen zu Monitoring und Therapie, ggf. und je nach Eignung aktive Teilnahme unter Anleitung (art./venöse Katheter)
- Grundlagen der parenteralen und enteralen Ernährung von katabolen und rekonvaleszenten Intensivpatienten
- Erlernen von „Angehörigengesprächen“ und Umgang mit kritisch Kranken und Sterbenden

## 2.3 Perioperative Schmerztherapie

- Präoperative Einschätzung der Schmerzintensität, insbesondere auch bei vorbestehenden chronischen Schmerzen
- Erkennen von Operationen, welche mit einem hohen Risiko von

Schmerzchronifizierung einhergehen.

- Strategien zur Prävention chronischer Schmerzen
- Tools der Schmerzquantifizierung (VAS, NRS) und Dokumentation
- Möglichkeiten der intraoperativen Schmerztherapie
- Akutschmerztherapie im Aufwachraum und auf Station
- Verständnis verschiedener Techniken zur postoperativen Schmerztherapie (Katheterverfahren, Patienten-kontrollierte Verfahren)
- Grundkenntnisse der verschiedenen Medikamentengruppen (anhand des WHO-Stufenschemas), deren Indikationen, Wirkweisen und Nebenwirkungsprofile / Interaktionen

## 2.4 Notfallmedizin

- Kennenlernen des Schockraums, ggf. Teilnahme an der initialen Versorgung eines polytraumatisierten Patienten im Schockraum
- Verständnis der Abläufe und Entscheidungsfindung bei der Behandlung eines polytraumatisierten Patienten
- Beurteilung von Notfall-EKG's
- Teilnahme an eventuellen Reanimationen und Umsetzung der neuen CPR-Richtlinien
- Verständnis der Behandlungsstrategien von häufigen Notfallekrankungen (z.B. Herzinfarkt, Schlaganfall, Lungenembolie)
- Management von traumatischen Notfallsituationen (z.B. SHT, Blutverluste, Amputationen)
- Erlernen von Vorgehensweisen beim schwierigen Atemweg

### 3. Organisation

- Die Einteilung der PJ-Studenten findet am ersten Tag des Tertials um 14:00 im Konferenzraum der Klinik für Anästhesiologie (Gebäude 12.42 gegenüber Hubschrauberlandeplatz) durch den PJ-Beauftragten, Herrn Dr. S. Braun, statt. Die 16 Wochen gliedern sich in jeweils zwei 8 Wochenabschnitte. Optional kann die Zeit im zumeist verkürzten dritten Tertial auf zwei mal 6 Wochen adaptiert werden. Eine Drittteilung des Tertials ist nur in Ausnahmefällen möglich. Eine Einteilung auf der interdisziplinären Intensivstation ist aufgrund von begrenzter Kapazität nicht für alle möglich. Es stehen pro Tertial 5-7 Ausbildungsplätze auf der Intensivstation zur Verfügung. Bei auch später bestehendem Interesse am Fach Anästhesiologie wird empfohlen, jeweils einen Teil des Tertials im ZOM1 und einen Teil in einem Anästhesiefunktionsbereich einer Außenklinik (z.B. MKG, Orthopädie, Neurochirurgie, Gynäkologie, HNO) zu absolvieren.
- **Studentag:** Es wird alle 2 Wochen ein Studentag gewährt. Diese Regelung gilt für PJ-Studenten, die ihr praktisches Jahr ab 09.04.2012 begonnen haben. Studentage können nicht kumuliert werden, sollen von den Studenten bei den Bereichsleitenden angemeldet sein und dürfen nicht so gelegt werden, daß Pflicht-Veranstaltungen nicht wahrgenommen werden können (also z.B. nicht montags). Der Studentag wird vom Bereichsleitenden OA/FA vor Antritt abgezeichnet. Pro Woche soll eine fachbezogene Veröffentlichung von den PJ-Studenten gelesen werden und mit dem Bereichsleitenden (oder mit einem von ihm bestimmten Vertreter) besprochen werden. Eine entsprechende Auswahl ist für 16 Wochen vorbereitet und ist im Intranet unter der Adresse K:anaesth/info/pj zu finden. Die absolvierte Besprechung der Veröffentlichung muss auf dem Laufzettel durch den Bereichsleitenden gegengezeichnet werden.
- **Fehlzeiten:** Jedem PJ-Studierenden stehen während des gesamten PJ 30 Fehltage zu. Pro Tertial dürfen maximal 20 Fehltage wahrgenommen werden. Urlaubstage sowie Fehlen durch Krankheit sind frühestmöglich dem Bereichsleitenden Oberarzt sowie im Sekretariat der Klinik für Anästhesiologie (Frau Wirtz: 0211-8118101) zu melden. Bei akuter Erkrankung erfolgt die Benachrichtigung arbeitstäglich zwischen 7 h und 7.25 h unter der Telefonnummer 0211/81-16332, so dass die Abwesenheit des PJ-Studenten dokumentiert ist. Eine Rückmeldung bei Genesung erfolgt an gleicher Stelle.

- Die Anwesenheit ist auf einem **Laufzettel** durch den jeweiligen Bereichsoberarzt zu dokumentieren. Die **Gesamtbescheinigung** über das erfolgreich absolvierte PJ-Tertial wird nach Abgabe des Laufzettels im Sekretariat der Klinik für Anästhesiologie sowie Teilnahme an der Online Evaluation vom Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Herrn Professor Pannen, ausgestellt.
- **Bezahlung und Essensgeld:** Seit 01.04.2013 kann eine Aufwandsentschädigung zusammen mit einem Essensgeld beantragt werden. Das notwendige Formular kann unter der Adresse: <http://www.medizin.hhu.de/studium-und-lehre/medizin/praktisches-jahr-pj/pj-aufwandsentschädigung.html> heruntergeladen werden und sollte zeitnah zum Beginn des Tertials ausgefüllt zur Unterschrift im Sekretariat der Klinik für Anästhesiologie abgegeben werden.
- Ab 01.04.2013 wird das sogenannte **Logbuch** eingeführt. Es dient dem Studierenden, Lehrinhalte des PJ-Tertials übersichtlich vorliegen zu haben und je nach Bedarf vorhandene Lücken in der praktischen Ausbildung zusammen mit den Ausbildern zu schließen.
- Aktuelle Ansprechpartner: **PJ-Beauftragter: Dr. S. Braun (715-1353)**
  - **Prof. Dr. P. Kienbaum**, Stellvertretender Direktor der Klinik für Anästhesiologie (715-1301)
  - jeweiliger Bereichsoberarzt
- **Arbeitszeiten OP:** Mo.-Fr.: 7:30-16:00 (Beginn mit Frühbesprechung im kleinen Hörsaal der Chirurgie)
- Arbeitszeiten Intensivstation:** Mo.-Fr.: 7:00-15:30 (Beginn zur Frühvisite auf der Intensivstation)
- Dienste Mo.-Fr.:** 17:45-24:00 (freiwillige Teilnahme, nur nach vorheriger Absprache mit dem zuständigen 1. Dienst der Klinik für Anästhesiologie)
- Dienste am Wochenende + Feiertagen:** 9:00-18:00 (freiwillig bis max. 3x/Tertial mit Freizeitausgleich unter der Woche, Absprache s.o.)
- Optional 1x/ Tertial Möglichkeit des Simulatortrainings/Reanimationstrainings im Simulationszentrum der Klinik für Anästhesiologie (Priv. Doz. Dr. O. Picker: 715-1307)
- Verpflichtende eintägige Teilnahme am Akutschmerzdienst mit Bedsideteaching (Schmerzdienst: 715-0369)
- Verpflichtende eintägige Teilnahme am Prämedikationsdienst

→ (Anmeldung unter -17923)

**WICHTIG! → Strukturiertes Feedback:** Vom Studiendekanat ist ab August 2012 ein strukturiertes Feedback vorgesehen, in dem in 2-wöchentlichen Abständen mit den Studierenden die Fortschritte in den verschiedenen ärztlichen Kompetenzen reflektiert und dokumentiert werden. Die Studierenden sind verpflichtet, diese Termine aktiv zu vereinbaren und wahrzunehmen. Es erfolgt keine Erinnerung und Terminvereinbarung von Seiten der bereichsleitenden Oberärzte. Inhalt und Ablauf des strukturierten Feedbacks wird durch das Studiendekanat vorgegeben.

#### 4. Lehrveranstaltungen

- **Montags 17:00 Uhr: Fortbildung für Studenten im Praktischen Jahr mit Wahlfach Anästhesiologie**  
Ort: Konferenzraum der Anästhesie, Geb. 12.42. UG  
(**Anwesenheitspflicht**, Fortbildungszyklus startet dreimal pro Jahr, so dass Termine auch nachgeholt werden können)
- **Montags 18:30 Uhr: Düsseldorfer Anästhesie-Kolloquien**  
alle 2 Wochen, allgemeine Themen der Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie  
Ort: Kleiner Hörsaal
- **Mittwochs 7:00 Uhr: Fortbildung der Klinik für Anästhesiologie**  
Allgemeine Themen der Anästhesie  
Ort: Kleiner Hörsaal

## 5. Literatur

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit empfehlen wir folgende Literatur:

- Praxishandbuch Anästhesie (Spitta) 2006  
Autoren: Albert Benzing und Benedikt Pannen
- Anästhesie (Gebundene Ausgabe) 2006  
Autor: Reinhart Larsen
- Repetitorium Anästhesiologie 2007  
Autoren: Michael Heck und Michael Fresenius
- Taschenatlas Anästhesie (Thieme) 2004  
Autor: Norbert Roewer und Holger Thiel
- Anästhesie Duale Reihe 2006  
Autor: Jochen Schulte am Esch
- Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin 2005  
Autor: Jochen Striebel
- Clinical Anaesthesiology 2005  
Autor: Morgan, Milligan
- Praktische Schmerztherapie (Springer Verlag)  
Autor: Baron, Strumpf 2008
- Repetitorium Intensivmedizin (3. Auflage) Springer Verlag  
Autoren: Michael Heck und Michael Fresenius

Des weiteren steht den Studenten in der Klinik für Anästhesiologie eine umfangreiche Bibliothek aus Lehrbüchern und Fachzeitschriften zur Verfügung. Über die Zentralbibliothek der Heinrich Heine Universität sind viele Zeitschriften auch online abrufbar.

## 6. Evaluation

Zur Qualitätssicherung und kontinuierlichen Verbesserung des Lehrangebots muss jeder PJ-Student am Ende des Tertials an der Online-Evaluation der medizinischen Fakultät teilnehmen.

Link:

<https://www.uni-duesseldorf.de/medfak/Portal>