

Fachkriterien

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät

Namen des Partnerinstitutes (und von eventuell teilnehmenden Instituten):

Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin und Lehrstuhlgruppe Klinische Simulation

Name des Faches: Intenzív terápia és aneszteziológia

Auf englisch¹: Intensive Therapy and Anesthesiology

Auf deutsch¹: Intensivmedizin und Anästhesiologie

Kreditanzahl: 4

Stundenanzahl insgesamt: 56 Std. Vorlesung: 21 Std. Praktikum: 35 Std.

Seminar:

Typ: obligatorisch

Schuljahr: 2020/2021

Kode des Faches²: AOKANE427_1M, AOKANE427_1A, AOKANE427_1N

Fachverantwortlicher: Prof. Dr. Gál János

Arbeitsplatz und Telefonnummer:

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät, Klinik für Intensivmedizin und Anästhesiologie

06-1-355-6565

Position: Professor, Klinikleiter

Datum und Nummer der Habilitation: 30.01.2007 1/2007/habil

Ziel des Unterrichts des Lehrfaches, dessen Platz im Curriculum der Humanmedizin:

Die Intensivmedizin an sich ist ein Fach, das umfangreiche Kenntnisse aus der Humanmedizin zusammenfasst.

Im Rahmen dieses Faches wird die Bedeutung von physiologischen, pathophysiologischen und farmakologischen Kenntnissen auf einer klinischen, patient-orientierten Art dargestellt, gestützt von den während des Studiums über Innere Medizin und Chirurgie erworbenen Kenntnissen.

Es werden Krankheitsbilder aus der Inneren Medizin, Kardiologie, Chirurgie, Traumatologie, Neurologie, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, die intensivmedizinische Versorgung brauchen, detailliert besprochen.

Intensivmedizin beinhaltet intensive Monitorisierung, Intensivpflege, und Intensivheilkunde.

Während der Intensivtherapie ersetzen bzw. stellen wir die aus dem Gleichgewicht gekommenen, gefährdeten Vitalfunktionen des Körpers wieder her und gleichzeitig versuchen wir auch durch umfangreiche Monitorisierung, diagnostische und therapeutische Maßnahmen die Ursache zu beheben. Das Fach beschreibt die Kriterien der Anfangstherapie von Patienten im kritischen Zustand. Es werden auch die Krankheitsbilder besprochen, die einen Atem- und Kreislaufstillstand verursachen können, und die aktuelle ungarische und internationale Wiederbelebungsleitlinien (BLS, ALS) werden auch dargestellt.

Es wird gezeigt, auf welche Art und Weise die Anästhesie während der perioperativen Periode die für den Patienten – und alle seine Organsysteme - die adäquateste Homöostase aufrechterhalten kann. Dazu gehören die Risikoeinteilung, präoperative Vorbereitung, intraoperative Anästhesie, Analgesie, wenn notwendig Muskelrelaxation und die postoperative Analgesie.

Die Vorlesungen werden die wichtigsten Elemente des Lehrstoffs betonen, um die Effektivität der individuellen Vorbereitung der Studenten zu steigern.

Während der thematisierten Praktiken wird die Entscheidungsfindung in einer klinischen Situation auf einer patient- und problemorientierten Art dargestellt. Extra betont wird eine Betrachtungsweise, die auf symptomorientierter Differenzialdiagnose basiert. Gleichzeitig haben die Studenten die Möglichkeit, Fehler zu begehen, ohne jede Konsequenzen, die später interaktiver analysiert werden können. Während der Praktiken werden auch die Geräte, die in der Intensivmedizin und Anästhesiologie angewendet werden, vorgestellt. Praktiken am Patientenbett geben Studenten die Möglichkeit für ein klinisches Erlebnis, währenddessen bei den Simulationspraktiken durch die Simulierung von klinischen Situationen mit einem hohen Zeitfaktor die möglichen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen analysiert werden. Diese Aufgaben werden in Gruppen ausgeführt, so haben die Studenten auch die Möglichkeit, ihre nicht-technischen Fähigkeiten zu entwickeln.

Wegen der Natur dieses Faches können die hier erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auch für diejenige nützlich sein, die sich später für einen anderen Zweig der Medizin entscheiden.

Ort des Unterrichts (Adresse des Vorlesungssaals, Seminarraums, usw.):

Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Zentrale Intensivstation

1082 Budapest, Üllői Str. 78.

Lehrstuhlgruppe Klinische Simulation

Semmelweis Simulationszentrum

1096 Budapest, Ernő Str. 7.

Péterfy Krankenhaus und Manninger Jenő Landesanstalt für Traumatologie

Abteilung Intensivmedizin und Anästhesiologie

1081 Budapest, Fiumei Str. 17.

Bei erfolgreichem Abschluss des Faches können Studenten folgende Kompetenzen erwerben:

	Bezeichnung der Kompetenz	N
1.	Kenntnisse über Geräte der akuten Versorgung (Atemwegsicherung, venöser/arterieller Zugang, Katheters, Magensonde usw.)	G
2.	Kenntnisse über Aufbau, Funktion, Versorgungsgebiet der Intensivstation	G
3.	ABCDE Untersuchung eines Patienten im kritischen Zustand	D
4.	Kenntnisse und Anwendung von Möglichkeiten der intensiven Monitorisierung	G
5.	Kenntnisse über Bedeutung und Beschränkung der PoCTs benutzt auf der Intensivstation	G
6.	Erkennen von Krankheitsbildern im kritischen Zustand	G
7.	Im kritischen Zustand angewandte Flüssigkeitstherapie; Kenntnisse über Arten und Indikation von enteralen und parenteralen Ernährung und deren Anwendung	G
8.	Präoperative Untersuchung, Kenntnisse über Risikoanalysen, fachliche Kompetenzen	G/T/S
9.	Grundkenntnisse präoperative Vorbereitung und Premedikation	G/S
10.	Aufbau und Funktion der Anästhesiegeräte	G/S
11.	Induktion und Aufrechterhaltung der Vollnarkose	G
12.	Grundkenntnisse in Indikation, Bedeutung, Vor- und Nachteile der Regionalanästhesie	G
13.	Kenntnisse und Anwendung von Maßnahmen der postoperativen Versorgung	G
14.	Arten der postoperativen Ateminsuffizienz. Erkennung, Therapie.	G
15.	Kenntnisse über noninvasive und invasive Beatmung (Grundlagen, Mode, Geräte, Aufbau der	G/S

	Beatmungsmaschinen), wesentliche Indikationen.	
16.	Erkennung und Versorgung von Säure-Basen Haushalt Abweichungen, Blutgasanalyse	G/T
17.	Kenntnisse über Sauerstofftherapie, Inhalationsarzneimittel. Grundlagen und Arten der Atmungsphysiotherapie	G
18.	Versorgung von akuten kardiovaskulären Krankheitsbildern	G
19.	Kenntnisse über die verschiedenen Möglichkeiten des hemodynamischen Monitoring, medikamentöse und mechanische Kreislaufunterstützungsformen	G
20.	Kenntnisse und Anwendung perioperativer Intensivversorgung bei Traumatpatienten	G
21.	Kenntnisse über Platz und Bedeutung von Ultraschall in der Intensivmedizin (RUSH Protokoll, TCD, Kanülierung von Blutgefäßen)	G
22.	Kenntnisse über Platz und Bedeutung von Ultraschall in der Anästhesiologie (Atemwegsicherung, Regionalanästhesie)	G
23.	Kenntnisse zur Indikation und Anwendung von Blutreinigungsverfahren auf der Intensivstation	G
24.	Kenntnisse über den Einsatz von im-Krankenhaus BLS und Anwendung im Rahmen einer Simulationsübung	S
25.	Einsatz der automatisierten externen Defibrillator im Rahmen einer Simulationsübung	G
26.	Sicherer Einsatz der manuellen Defibrillator auf einer Simulationspuppe	S
27.	Kenntnisse über das ALS Protokoll und Ausführung im Rahmen einer Simulationsübung	S
28.	Teamarbeit, Kommunikation während ALS und der peri-arrest Periode	S
29.	Anwendung einer ABCDE Untersuchung bei Patienten im kritischen Zustand	S
30.	Erkennen und Therapie von akuten, lebensbedrohlichen Krankheitsbildern während einer High-Fidelity Simulationsübung	S
31.	Nicht-technische Fähigkeiten (Teamarbeit, Kommunikation, Erkennen der Situation, Entscheidungsfindung, usw.) bei akuten, lebensbedrohlichen Krankheitsbildern während einer High-Fidelity Simulationsübung	S
32.	Zusammenfassung der Patientengeschichte nach der SBAR Schema	S

Abkürzungen:

N: Wissensniveau

G: der/die Student(in) hat den Eingriff gesehen

T: der/die Student(in) hat an dem Eingriff teilgenommen

S: der/die Student(in) hat die Fähigkeit/Erfahrung durch Simulations- oder Skilltraining erworben

D: der/die Student(in) hat den Eingriff selbst durchgeführt

Voraussetzungen für die Aufnahme und den erfolgreichen Abschluss des Faches:

Chirurgie II., Kardiologie-Herzchirurgie, Angiologie-Gefäßchirurgie, Pulmonologie-Thoraxchirurgie, Traumatologie, Innere Medizin I., Oxyologie, Farmakologie II., Klinische Farmakologie

Nötige Minimum- und Maximumanzahl der Studenten zum Start des Kurses, Auswahl der Studenten:

Intensivmedizin ist ein Pflichtfach, so wird die Kapazität der Anzahl der Studenten angepasst. Die mögliche Anzahl von Studenten ändert sich je nach der Sprache des Unterrichts.

Anmeldung für das Fach:

Erfolgt durch eine Registration im Neptun System.

Detaillierte Thematik des Faches³:

Thematik der Vorlesungen:

Begriff und Betrachtungsweise der Intensivmedizin und Anästhesiologie. Krankheitsbilder die Intensivversorgung verlangen. Grundlagen der Anästhesiologie, allgemeine Kenntnisse. Patientensicherheit. Psychologische Methoden (Hypnose und suggestive Kommunikation) in der Intensivmedizin und Anästhesiologie
Kardiopulmonale Reanimation (CPR, BLS, ALS), Periarrest- und Postresuscitationsperiode (PCAS). Management von iKH-BLS, ALS, PCAS, Organisation der innerklinischen und außerklinischen Reanimation, Bedeutung und Entwicklungsmöglichkeiten von nicht-technischen Fähigkeiten (Aufgabenverteilung, Teamarbeit, Situationsbewusstsein, Entscheidungsfindung, Kommunikation)
Begriff der Ateminsuffizienz, Aufteilung. Die häufigsten respiratorischen Komplikationen der postoperativen Periode. ARDS.
Indikation, Zweck, Aufteilung, Strategien der Beatmung. Entwöhnung. Aufteilung der Beatmungsmaschinen. Sauerstofftherapie.
Flüssigkeit- und Elektrolytenhaushalt. Klinische Ernährung.
Flüssigkeitstherapie: Kristalloide und Kolloide. Monitorisierung der Blutgerinnung. Massive Transfusion.
Schock: Einteilung, frühe Symptome, Multiorganversagen, therapeutische Maßnahmen.
Allgemeine Aspekte des Säure-Basis Haushaltes. Metabolische und respiratorische Abweichungen. Stoffwechselstörungen in Diabetes Mellitus
Sepsis und septischer Schock
Pulmonale Embolie. Stroke. Disseminierte intravasale Koagulopathie
Präoperative Risikoschätzung, Vorbereitung, Präkonditionierung, Prämedikation. Kardiopulmonale Protektion
Atemwegsicherung, Narkosenführung. Merkmale der intravenösen und inhalativen Anästhesiemitteln. Analgetika. Muskelrelaxation. Antidot.

Spinale und epidurale Anästhesieverfahren: Anatomie und Methode, Indikationen, praktische Ausführung, Komplikationen. Lokalanästhetika. Schmerztherapie.
Intensivversorgung und Anästhesie von polytraumatisierten Patienten

Thematik des praktischen Unterrichts und der Prüfung

Ziel des praktischen Unterrichts ist, dass der/die Student(in) beim Abschluss des Faches:

1. fähig ist, den Patienten der einer potenziellen Bedarf auf Intensivversorgung hat, zu erkennen.
2. den hohen Zeitfaktor der Intensivmedizin und die Wichtigkeit der schnellen Patientenallokation kennt.
3. fähig ist, die Versorgung eines Patienten im kritischen Zustand anzufangen, und die ersten 15 Minuten der Therapie durchzuführen.
4. die Schritte der präoperativen Vorbereitung und die Grundlagen der Anästhesie und der postoperativen Analgesie kennt.
5. den kritischen Effekt der anästhesiologischen Aktivität (prä-, intra- und postoperativ) auf den postoperativen Zustand des Patienten kennt.

Um diese Ziele zu erreichen, wird neben den Praktiken am Krankenbett auch das Beibringen von praktischen Fähigkeiten stark betont. Studenten haben die Chance, diese Fähigkeiten in den Simulationspraktiken und in den sog. problem based learning (PBL) Praktiken zu üben, u.a. durch selbstständige Arbeit und Vorbereitung von vorab ausgeteilten Aufgaben.

Vor der theoretischen Abschlussprüfung erfolgt eine sog. objektiv strukturierte klinische Prüfung (OSCE), wobei die Studenten die erlernten Fähigkeiten und Begriffe durch eine Simulationsübung demonstrieren müssen.

	Lehr- stunde	am Kranken- bett	Vermittlung von Fähigkeiten	Situations- und Simulations übungen	PBL	OSCE
1.	2	BEV				
2.	2	RespInt 1.				
3.	2		CPR-Basic			
4.	2			CPR-Sim-1.		
5.	2		ABC-Grundlagen			
6.	2	Schock 1.				
7.	2	Schock 2.				

8.	2				Homöostase		
9.	2				Blutreinigungs verfahren		
10.	2			CPR-Sim-2.			
11.	2			HiFiSim			
12.	2	GivMet					
13.	2	RespInt 2.					
14.	2	TraumIA					
15.	2				perioperative Versorgung		
16.	2	Anästhe- siologie- praktikum im OP					
17.	2				selbständige Vorbereitung eines intensivmedizin bedürftigen Falles		
18.	1	Konsultation am Ende des Unterrichts					
gyv1	1					OSCE-1. iK-BLS, Ambu- Beutel Beatmung	
gyv2	1					OSCE-2.: Larynxmaske, Blutabnahme, Sicherung des venösen Zugangs, intraossealer Bohrer	
gyv3	1					OSCE-3.: ABCDE-SBAR	
gyv4	1					OSCE-4.: Grundbegriffe	

Andere Fächer, die die Randthemen des gegebenen Faches weiter erörtern (Pflicht- und Wahlfächer zugleich!): Mögliche Überlappung der Thematik:

Kreislaufversagen – Kardiologie, Innere Medizin

Atemversagen – Innere Medizin, Pulmonologie

Bewusstseinstörung – Innere Medizin, Neurologie

Sepsis – jegliches klinische Fach

Nierenversagen – Innere Medizin, Nephrologie

Leberversagen – Innere Medizin, Transplantationschirurgie

Durch eine pathophysiologische Betrachtungsweise: Biophysik, Physiologie, Pathophysiologie, Mikrobiologie, Farmakologie

Spezielle Aufgabe während des Semesters zum erfolgreichen Abschluss:

Jeder/e Student/in bekommt im Rahmen von PBL zu Beginn des Blocks einen Fall zugeteilt, wovon er/sie sich selbstständig vorbereiten muss. Dieser Fall wird dann im im Verlauf der Praktiken nach einem kurzen Vortrag von der Gruppe besprochen.

Voraussetzung der Teilnahme am Unterricht, Nachholmöglichkeiten:

Teilnahme an 75% des Unterrichts ist gemäss Punkt 7. des Paragraphen Nr. 17 des Abschnitts III/I. des Organisations- und Operativregelwerkes der Semmelweis Universität Pflicht, zur Kontrolle der Anwesenheit nutzen wir ein online Kontrollsystem.

Nachholmöglichkeit gibt es bei anderen Gruppen, wo es noch freie Plätze gibt.

Überprüfung der erworbenen Fähigkeiten im Semester⁵:

Am Ende des Unterrichts werden die Kompetenz und die erworbenen praktischen Fähigkeiten der Studenten durch eine objektiv strukturierte klinische Prüfung überprüft.

Voraussetzungen des Unterschrifts am Ende des Semesters:

Mindestens 75% Teilnahme am Unterricht und erfolgreiche praktische OSCE Prüfung.

Prüfungstypen:

Praktische, OSCE Prüfung und schriftliche und/oder mündliche theoretische Prüfung.

Lehrstoff der Prüfung⁶:

Die schriftliche Prüfung aus dem Lehrstoff der Vorlesungen, Praktiken und Konsultationen.

Mündliche Themenliste

In der Prüfung muss der/die Student(in) jeweils ein Thema aus beiden Themengruppen erörtern.

Themengruppe „A“

- A1. Allgemeine Charakterisierung der Homöostase, Beispiele der Gleichgewichtsstörung der Homöostase
- A2. Allgemeine Charakterisierung des Säure-Basen Haushaltes, metabolische und respiratorische Acidose, Alkalose, Therapie
- A3. Schock: Symptome, pathophysiologischer Hintergrund, Diagnose, Therapie
- A4. Kardiogener Schock: Symptome, Diagnose, Therapie
- A5. Anaphylaktischer Schock: Symptome, Diagnose, Therapie
- A6. Hypovolaemischer Schock: Symptome, Diagnose, Therapie
- A7. Obstruktiver Shock: Symptome, Diagnose, Therapie
- A8. Störungen des Flüssigkeitshaushalts und deren Therapie. Farmakologie und Verbrauch der Infusionslösungen
- A9. Sepsis, septischer Schock und daraus resultierendes Multiorganversagen: Pathophysiologie, Diagnose, Therapie
- A10. Ateminsuffizienz: Pathophysiologie, Diagnose, Therapie
- A11. Akute Exazerbation der COPD: Pathophysiologie, Intensivtherapie. Akutes, bronchiales Asthma: Symptome, Intensivtherapie
- A12. Intensivtherapeutische Indikationen und Therapiemöglichkeiten der Pneumonien
- A13. ARDS: Pathophysiologie, Diagnose, Therapie
- A14. Postoperative Ateminsuffizienz: Pathophysiologie, Diagnose, Therapie
- A15. Im Krankenhaus BLS und ALS: Entscheidungsfindung, elektrische und medikamentöse Therapie
- A16. Postreanimationstherapie
- A17. Rolle der Physiotherapie und Ernährung in der Intensivmedizin. Psychologische Faktoren der Intensivmedizin
- A18. Die wichtigsten Pressoramine und inotrope Substanzen
- A19. Farmakologie der Atemwege

Themengruppe „B”

- B1. Akute Niereninsuffizienz auf der Intensivstation: Patomechanismus, Diagnose, Therapie
- B2. Akute Pancreatitis: Patomechanismus, Diagnose, Therapie
- B3. Akute Komplikationen des Diabetes auf der Intensivstation, Ketoacidose und hyperosmolarische Hyperglykämie: Patomechanismus, Diagnose, Therapie
- B4. Akute Blutung, hämorrhagischer Schock: Therapie auf der Intensivstation
- B5. Akute Leberinsuffizienz, Leberkoma
- B6. Akute Rechts- und Linksherzinsuffizienz: Patomechanismus, Diagnose, Therapie
- B7. Periarreste Herzrhythmusstörungen: Diagnostik, Therapie
- B8. Intensivversorgung der polytraumatisierten Patienten
- B9. Lebensbedrohliche Störungen der Hämostase, pulmonale Embolie und disseminierte intravasale Koagulopathie
- B10. Intensivversorgung von lebensbedrohlichen neurologischen Krankheitsbildern (Stroke, Guillan-Barré Syndrom)
- B11. Rolle des Ultraschalls in der Intensivmedizin und Anästhesiologie
- B12. Korrektur und Behandlung von lebensbedrohlichen Ionstörungen (Na, K, Ca)
- B13. Anästhesiologie I.: Perioperative Versorgung und Risikoeinteilung
- B14. Anästhesiologie II.: Prämedikation
- B15. Anästhesiologie III.: Intravenöse Narkosemittel
- B16. Anästhesiologie IV.: Inhalative Narkosemittel
- B17. Anästhesiologie V.: Opiate und Muskelrelaxantien
- B18. Anästhesiologie VI.: Regionalanästhesie
- B19. Schmerztherapie

Notenbestimmung⁷:

Bei der Bestimmung der Note wird die Aktivität während des Unterrichts, und das Ergebnis der OSCE und der theoretischen Prüfung in Betracht gezogen.

Prüfungsanmeldung:

Erfolgt durch das Neptunsystem.

Möglichkeiten zur Wiederholung der Prüfung:

Die Wiederholung ist entsprechend der Punkte 12-14 des Paragraphen Nr. 19 des Abschnitts III/I. des Organisations- und Operativregelwerkes der Semmelweis Universität möglich.

Zum Aneignen des Lehrstoffes nutzbare gedruckte, elektronische und online Notizen, Lehrbücher, Hilfsmittel (bei online Lehrstoff htlm Adresse)

Zum Lernen steht im Moodle System e-learning Lehrstoff bereit, der den einzelnen Kursen zugänglich ist, und ständig aktualisiert wird.

Durch der Webseite der Universitätsbibliothek ist noch weitere, empfohlene Literatur erreichbar:

- Oh's Intensive Care Manual, Bersten, Andrew D; Handy, Jonathan M; © 2019, Elsevier Limited Eighth Edition
- Duale Reihe Anästhesie, Schulte am Esch J, Bause H, Kosch E et al.; © 2011; Thieme Verlag 4. Auflage

Unterschrift des/der Fachverantwortlichen (habilitierte(r) Lehrer/in):**Unterschrift des/der Direktors/in des Partnerinstituts:****Abgabedatum:****Beurteilung der OKB:****Bemerkung des Studentensekretariates:****Unterschrift des Dekans:**

¹ Nur in dem Fall, wenn das Fach auch in der gegebenen Sprache angekündigt ist

² Wird nach Genehmigung vom Studentensekretariat ausgefüllt

³ Theoretischer und praktischer Unterricht muss in Stunden (Wochen) aufgeteilt, nummeriert, einzeln angegeben sein, zusammen mit den Namen der Dozenten und Praktikumsleiter. Kann nicht als Anhang angegeben werden!

⁴ z.B. Feldarbeit, Kurvenblattanalyse usw.

⁵ Thematik und Zeitpunkt von z.B. Hausaufgabe, Bericht, Schularbeit usw., Nachhol- und Wiederholungsmöglichkeiten

⁶ Im Falle der theoretischen Prüfung bitte die Themengruppe angeben, bei der praktischen Prüfung Thema und Art der Prüfung

⁷ Art der Einbeziehung der theoretischen und praktischen Prüfung. Art der Einbeziehung der Ergebnisse der zwischenjährlichen Prüfungen