



Oktatás, kutatás, gyógyítás: 250 éve
az egészség szolgálatában

SEMMELWEIS EGYETEM

ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

Dékan

Dr. Kellermayer Miklós

Az Általános Orvostudományi Kar Tanácsának

2020/2021-es tanév
40/2021 (2021. július 6-i) számú határozata

a 2019/2020-as tanévtől bevezetett orvoscépzés kurrikulúmánák
módosításáról az Általános Orvostudományi Karon

1. § Az ÁOK Kari Tanácsa az SzMSz I. KÖNYV I.1. RÉSZ III. fejezet 115. § (3) bekezdés be) pontjában kapott felhatalmazás alapján megtárgyalta és elektronikus szavazással, szótöbbséggel 50 igen, 0 nem, 1 „a szavazás ülés nélkül nem dönthető el”, valamint 0 tartózkodás mellett elfogadta az **Általános Orvostudományi Karon 2019/2020-as tanévtől bevezetett orvoscépzés kurrikulúmánák módosításáról** szóló előterjesztést és az általános orvos mesterszak tantervét a határozat mellékletét képező táblázat szerint állapítja meg.
2. § Jelen határozat végrehajtásának határideje: aktuális szenátusi ülésig
3. § A határozat végrehajtásáért felelős: ÁOK dékán
4. § Jelen határozat **2021. július 7. napján** lép hatályba.

Budapest, 2021. július 7.


Dr. Kellermayer Miklós
Dékán

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aokdekani@med.semmelweis-univ.hu

Tel.: (06-1) 317-9057, (06-1) 459-1500/55238
Fax: (06-1) 266-0441
Web: <http://semmelweis.hu/aok>



Az általános orvos mesterszak új, 2019/2020. tanévtől bevezetett ajánlott tanterve

A Szenátus 79/2020. (V.28.) számú határozata alapján az orvosképzés kurrikuluma az alábbi „hivatásetikai alapjai” kritérium követelménnyel bővül:

Az Általános Orvostudományi Kar I. évfolyamára beiratkozó hallgatók fogadalma:

“Én, a Semmelweis Egyetem hallgatója/ ünnepélyesen fogadom,/ hogy hazámhoz, Magyarországhoz,/ annak népéhez és Alaptörvényéhez mindenkor hű leszek./ Az Egyetem és az általam választott Kar hagyományait,/ erkölcsi és szakmai tekintélyét elismerem,/ azokat tiszteletben tartom./ Fogadom, hogy jövőm hivatásomhoz méltó magatartást tanúsítok,/ a reám vonatkozó jogszabályok és egyetemi szabályzatok rendelkezéseit megtartom,/ az egyetemi közéletben mindezekre figyelemmel,/ felelősségemet átérezve veszek részt./ Embertársaim titkait,/ amelyek tanulmányaim folyamán tudomásomra jutnak, megőrzöm./ Oktatóimmal, hallgatótársaimmal és mindazokkal, akikkel az egyetemen kapcsolatba kerülök,/ a kölcsönös megbecsülés alapján együttműködöm,/ irántuk megértéssel és tisztelettel viseltetem./ Hivatásomra kitartó szorgalommal,/ és embertársaim iránt érzett felelősséggel készülök./

Lelkiismeretemre és becsületemre fogadom, hogy mindezeket megtartom.”

tantárgy megnevezése	óraszámok		kreditpont	előfeltételi tárgy(ak)	számonkérés
	ea (ó/hét)	gyak. (ó/hét)			
1. szemeszter					
Orvosi kémia	3	2	5	-	kollokvium
Sejttan	1	2	3	-	kollokvium
Makroszkópos anatómia és fejlődéstan I.	1	6	7	-	kollokvium
Orvosi biofizika I.	1,5	2,5	4	-	kollokvium
Orvos-egészségügyi szociológia	1	1	2	-	kollokvium
Orvosi kommunikáció	1	1	2	-	kollokvium
Orvosi terminológia	félévente 28 óra gyakorlat		2	-	gyakorlati jegy
Elsősegély	0,5	1	1	-	gyakorlati jegy
Testnevelés I.	0	1	0	-	aláírás
2. szemeszter	ea	gyak.	kreditpont	előfeltételi tárgy(ak)	számonkérés
Orvosi biokémia I.	3	2	5	Orvosi kémia	kollokvium
Makroszkópos anatómia és fejlődéstan II.	3	6	9	Makroszkópos anatómia és fejlődéstan I.	szigorlat

Mikroszkópos anatómia és fejlődéstan I.	1	4	5	Sejttan	kollokvium
Orvosi biofizika II.	1,5	2,5	4	Orvosi biofizika I.	szigorlat
Bevezetés a betegellátásba	0	2	2	Orvos-egészségügyi szociológia*, Orvosi kommunikáció*	kollokvium
Testnevelés II.	0	1	0	Testnevelés I.*	aláírás
Nyári gyakorlat	1 hónap		1	Orvosi kommunikáció	gyakorlati jegy
3. szemeszter	ea	gyak.	kreditpont	előfeltételi tárgy(ak)	számonkérés
Mikroszkópos anatómia és fejlődéstan II.	2	2	4	Mikroszkópos anatómia és fejlődéstan I., Makroszkópos anatómia és fejlődéstan II. Sejttan	szigorlat
Orvosi élettan I.	5,5	5	10	Makroszkópos anatómia és fejlődéstan II. Orvosi biofizika II., Orvosi biokémia I.	kollokvium
Orvosi biokémia II.	3	2	5	Orvosi biokémia I.	szigorlat
Molekuláris sejtbőlológia I.	2	2	4	Sejttan	kollokvium
Orvosi pszichológia	1	2,5	4	Orvos-egészségügyi szociológia, Orvosi kommunikáció	kollokvium
Testnevelés III.	0	1	0	Testnevelés II.*	aláírás
4. szemeszter	ea	gyak.	kreditpont	előfeltételi tárgy(ak)	számonkérés
Orvosi mikrobiológia I.	2	2	4	Mikroszkópos anatómia és fejlődéstan I. Orvosi biokémia I., Sejttan	kollokvium
Orvosi élettan II.	5,5	4,5	10	Orvosi élettan I., Mikroszkópos anatómia és fejlődéstan II.	szigorlat
Molekuláris sejtbőlológia II.	3	2	5	Molekuláris sejtbőlológia I.	szigorlat
Immunológia	2	1,5	3	Molekuláris sejtbőlológia I., Orvosi biokémia II.	kollokvium
Genetika és genomika	2	1,5	3	Molekuláris sejtbőlológia I., Orvosi biokémia II.	kollokvium
Testnevelés IV.	0	1	0	Testnevelés III.*	aláírás
5. szemeszter	ea	gyak.	kreditpont	előfeltételi tárgy(ak)	számonkérés
Farmakológia I.	2	2,5	4	Orvosi mikrobiológia I. Molekuláris sejtbőlológia II.; Orvosi élettan II.	kollokvium
Orvosi mikrobiológia II.	1,5	2	3	Orvosi mikrobiológia I.	szigorlat
Patológia I.	3	4	7	Orvosi élettan II., Makroszkópos anatómia és fejlődéstan II., Mikroszkópos anatómia és fejlődéstan II.	kollokvium
Kísérletes és sebészeti műtéttan	0,5	1,5	2	Orvosi élettan II., Makroszkópos anatómia és fejlődéstan II.	kollokvium
Orvosi statisztika, informatika és telemedicina	1	1	2	Orvosi biofizika II.	kollokvium
EKG a klinikumban	1	2	3	Orvosi biofizika II., Orvosi élettan II.	kollokvium
Transzlációs medicina és kórélettan I.	1,5	1,5	3	Orvosi élettan II., Makroszkópos anatómia és fejlődéstan II.,	kollokvium

				Orvosi biokémia II. Mikroszkópos anatómia és fejlődéstan II.	
Testnevelés V.	0	1	0	Testnevelés IV.*	aláírás
6. szemeszter	ea	gyak.	kreditpont	előfeltételi tárgy(ak)	számonkérés
Farmakológia II.	2	2,5	5	Farmakológia I., Orvosi mikrobiológia II., Patológia I.	szigorlat
Patológia II.	3	4	7	Patológia I.	szigorlat
Belgyógyászati propedeutika	1	3	4	Orvosi élettan II., Makroszkópos anatómia és fejlődéstan II., Bevezetés a betegellátásba	kollokvium
Transzlációs medicina és kórélettan II.	1,5	1,5	3	Transzlációs medicina és kórélettan I., Patológia I.	szigorlat
Katasztrófa medicina ***	0,5	0	0	Bevezetés a betegellátásba	aláírás
Orvosi etika, bioetika	1	1	2	Orvosi pszichológia	kollokvium
Testnevelés VI.	0	1	0	Testnevelés V.*	aláírás
Belgyógyászat nyári gyakorlat	1 hónap		1	Belgyógyászati propedeutika*	gyakorlati jegy
7.-8. szemeszter (IV. évfolyam)	ea	gyak.	kreditpont	előfeltételi tárgy(ak)	számonkérés
Belgyógyászat I. (anyagcsere, endokrinológia, gasztroenterológia, nefrológia)	2	5	7	Belgyógyászati propedeutika, Farmakológia II., Patológia II.	kollokvium
Kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet	2	4,5	7	Belgyógyászati propedeutika, Farmakológia II., EKG a klinikumban	kollokvium
Sebészet	3	3	6	Kísérletes és sebészeti műtétan, Patológia II.	kollokvium
Traumatológia	1	2	3	Kísérletes és sebészeti műtétan, Patológia II.	kollokvium
Ortopédia	1,5	2	3	Kísérletes és sebészeti műtétan, Patológia II.	kollokvium
Orvosi képalkotás	1	2	3	Orvosi biofizika II., Transzlációs medicina és kórélettan II., Patológia II.	kollokvium
Fül-orr-gégészet	1	2	3	Kísérletes és sebészeti műtétan, Patológia II.	kollokvium
Bőrgyógyászat	1,5	2,5	4	Farmakológia II., Orvosi mikrobiológia II., Patológia II.	kollokvium
Szájsebészet és Fogászat	0	2	2	Mikroszkópos anatómia és fejlődéstan II. Patológia II., Kísérletes és sebészeti műtétan	kollokvium
Pulmonológia és mellkassebészet	1,5	2,5	4	Belgyógyászati propedeutika, Farmakológia II., Kísérletes és sebészeti műtétan	kollokvium
Onkológia és helyreállító plasztikai sebészet	1	2	3	Farmakológia II., Kísérletes és sebészeti műtétan, Patológia II.	kollokvium
Laboratóriumi medicina	1,5	1	3	Farmakológia II., Patológia II.,	kollokvium

				Transzlációs medicina és kórélettan II.	
Sürgősségi orvostan és oxyológia	1	1,5	2	Belgyógyászati propedeutika, Farmakológia II., Kísérletes és sebészeti műtéttan	kollokvium
Klinikai farmakológia	0	2,5	3	Farmakológia II.	kollokvium
Családorvostan	1	1	2	Belgyógyászati propedeutika, Farmakológia II.	kollokvium
Testnevelés VII.	0	1	0	Testnevelés VI.*	aláírás
Testnevelés VIII.	0	1	0	Testnevelés VII.*	aláírás
Sebészet nyári gyakorlat	1 hónap		1	Sebészet	gyakorlati jegy
9. – 10. szemeszter (V. évfolyam)	ea	gyak.	kreditpont	előfeltételi tárgy(ak)	számonkérés
Belgyógyászat II. (hematológia, infektológia, immunológia, reumatológia, laboratóriumi medicina)	2	5,5	7	Belgyógyászat I., Laboratóriumi medicina, Orvosi képzőkötés	kollokvium
Igazságügyi orvostan	1	1,5	2	Patológia II., Genetika és genomika, Farmakológia II.	kollokvium
Szülészeti-nőgyógyászat	2	4	6	Farmakológia II., Orvosi képzőkötés, Sebészet	kollokvium
Gyermekegyógyászat	2	6	8	Belgyógyászat I., Laboratóriumi medicina, Orvosi képzőkötés	kollokvium
Urológia	1	2	3	Farmakológia II., Sebészet	kollokvium
Intenzív terápia és aneszteziológia	1,5	2,5	4	Klinikai farmakológia, Kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet, Sürgősségi orvostan és oxyológia Belgyógyászat I., Farmakológia II.	kollokvium
Szemészet	1,5	2,5	4	Farmakológia II., Orvosi képzőkötés, Sebészet	kollokvium
Ideggyógyászat és idegsebészet	2	4,5	6	Belgyógyászat I., Orvosi képzőkötés	kollokvium
Pszichiátria, pszichoterápia	2	4	6	Farmakológia II.	kollokvium
Sportorvostan	0	2	2	Belgyógyászat I., Kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet	kollokvium
Klinikai genetika	0	1,2	2	Farmakológia II., Genetika és genomika, Patológia II.	kollokvium
Orvosi rehabilitáció	0	2	2	Kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet; Ortopédia	kollokvium

Népegészségtan	3	4	7	Kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet, Onkológia és helyreállító plasztikai sebészet, Orvosi statisztika, informatika és telemedicina	kollokvium
A Koronavírus komprehenzív elmélete és a helyes felsőlégtűti mintavétel gyakorlata	félévi 5,3	félévi 4	1	Orvosi mikrobiológia II., Fül-orr-gégészet	3 fokozatú gyakorlati jegy
Testnevelés IX.	0	1	0	Testnevelés VIII.*	aláírás
Testnevelés X.	0	1	0	Testnevelés IX.*	aláírás
VI. évfolyam	ea	gyak.	kreditpont	előfeltételi tárgy(ak)	számonkérés
Belgyógyászat szigorlóévi gyakorlat	8 hét (1 hét infektológia, 1 hét családorvostan)		8	Belgyógyászat II., Orvosi képalkotás, Pulmonológia és mellkassebészet	szigorlat
Sebészet szigorlóévi gyakorlat	6 hét (1 hét érsebészet, 1 hét traumatológia)		6	Traumatológia, Urológia, Szemészet	szigorlat
Gyermekegyógyászat szigorlóévi gyakorlat	6 hét		6	Belgyógyászat II., Gyermekegyógyászat, Klinikai genetika	szigorlat
Szülészet-nőgyógyászat szigorlóévi gyakorlat	4 hét		4	Klinikai genetika, Szülészet-nőgyógyászat	szigorlat
Ideggyógyászat szigorlóévi gyakorlat	3 hét		3	Ideggyógyászat és idegsebészet	szigorlat
Elmegyógyászat szigorlóévi gyakorlat	3 hét		3	Pszichiátria, pszichoterápia	szigorlat
Mentőgyakorlat	1 hét		1	Intenzív terápia és aneszteziológia, Sürgősségi orvostan és oxológia, Traumatológia	gyakorlati jegy
Transzfúziológiai alapok	2 hét		2	Intenzív terápia és aneszteziológia, Belgyógyászat II.	gyakorlati jegy
Választható klinikai gyakorlat	6 hét		6	Belgyógyászat II., Sebészet, választott szakterület utolsó (legkésőbb V. évre ajánlott) tantárgya	gyakorlati jegy
Testnevelés XI.	0	1	0	Testnevelés X.*	aláírás
Testnevelés XII.****	0	1	0	Testnevelés XI.*	aláírás
Szakedolgozat	Egyéni hallgatói felkészülés mellett legalább 20 kontaktóra a témavezetővel		20	-	védés
Egyetemi orvosi szaknyelvi alapvizsga angol vagy német nyelvből *****	-	-	-	-	kritérium- követelmény
Választható tárgyak összesen az I- VI. évfolyamokon					
Szabadon választható tárgyak			min. 18	adott tantárgynál meghatározottak szerint	
Kötelezően választható tantárgyak	- 2021/2022. tanévben és azt követően tanulmányaikat			adott tantárgynál meghatározottak szerint	

	megkezdő hallgatók esetében minimum a kötelezően megszerzendő összkreditszám 4 %-a, - 2020/2021. tanévben és azt megelőzően tanulmányaikat megkezdő hallgatók esetében annyi kredit teljesítése szükséges, amennyi az összesen 360 kredit teljesítéséhez a kötelező és a szabadon választható tantárgyakat leszámítva hiányzik	
--	--	--

* egyidejű felvétel is lehetséges.

***A 2020/2021. és a 2021/2022. tanévben kötelezően választható tárgyként kerül oktatásra.

****: Testnevelés tantárgy teljesítése: A korábbi kurrikulumban az első 4 félévben volt kötelező, az új kurrikulum szerint mind a 12 félévben kötelező, ezért az új kurrikulumban 2019. augusztus 20-át követően, 3. vagy magasabb évfolyamon a hallgató köteles testnevelés tantárgyat teljesíteni minden félévben.

*****: 2025-től az abszolutórium kiállításának feltétele

A Szenátus 79/2020. (V.28.) számú határozata alapján az orvostudományi kurrikuluma az alábbi „hivatásetikai alapjai” kritérium követelménnyel bővül a Rektor által kért módosítások figyelembevételével:

Az Általános Orvostudományi Karon végzett hallgatók esküje:

„Én esküszöm, / hogy orvosi hivatásomhoz mindenkor méltó magatartást tanúsítok. / Orvosi tudásomat a betegségek megelőzésére, / a betegek testi-lelki javára, / betegségük gyógyítására fordítom. / A hozzám fordulók bizalmával, / kiszolgáltatott helyzetével visszaélni nem fogok, / titkaikat fel nem fedem. / Egyenlő figyelemmel és gondossággal gyógyítok minden embert./

Tudásomat és gyakorlati ismereteimet / állandó képzéssel magas szinten tartom, / de ismereteim és képességeim korlátait is tudomásul veszem. / Az orvosi működéssel kapcsolatos etikai követelményeket/ tiszteletben tartom. / Arra törekszem, hogy az orvostudomány, valamint a Semmelweis Egyetem / jó hírnevét öregbítsem és megbecsülését előmozdítsam./ Isten engem úgy segítse.”

KÖVETELMÉNYRENDSZER

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar

A gesztorintézet (és az esetleges közreműködő intézetek) megnevezése:

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika és Klinikai Szimulációs Tanszéki Csoport
Péterfy Kórház –Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet
Intenzív és Aneszteziológiai Osztály (SE ÁOK Oktató osztálya)

A tárgy neve: Intenzív terápia és aneszteziológia

Angol nyelven¹: Intensive Therapy and Anesthesiology

Német nyelven¹: Intensivmedizin und Anästhesiologie

Kreditértéke: 4

Teljes óraszám: 56 óra előadás: 21 óra gyakorlat: 35 óra

Tantárgy típusa: kötelező

Tanév: 2021/2022

Tantárgy kódja²: AOKANE759_1M; AOKANE759_1A; AOKANE759_1N

Tantárgyfelelős neve: Prof. Dr. Gál János

Munkahelye, telefonos elérhetősége:

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika,

06-1-355-6565

Beosztása: egyetemi tanár, klinikaigazgató

Habilitációjának kelte és száma: 2007. január 30. 1/2007/habil

A tantárgy oktatásának célkitűzése, helye az orvosképzés kurrikulumában:

Az *intenzív terápia* szintetizáló jellegű orvosi diszciplína.

A tantárgy keretében klinikai szempontból, betegcentrikus perspektívából mutatjuk be az élettani, kóreléttani és gyógyszeres ismeretek klinikai jelentőségét, összefüggéseit, támaszkodva a megelőző belgyógyászati és sebészeti ismeretekre. Részletesen tárgyaljuk a belgyógyászati, kardiológiai, sebészeti, traumatológiai, neurológiai, szülészeti, nőgyógyászati jellegű, intenzív terápiát igénylő kórállapotokat. Az intenzív terápia magában foglalja az intenzív monitorozás, az intenzív ápolás, ill. az intenzív orvosi ellátás hármának alkalmazását. Az intenzív terápia alkalmazása során a kiesett, felborult, veszélyeztetett vitális funkciókat helyettesítjük, állítjuk helyre, miközben széleskörű megfigyelő, diagnosztikus és terápiás rendszereket alkalmazunk az oki terápia érdekében is. A tantárgy ismerteti a kritikus állapotú betegek első ellátásának szempontjait, valamint a keringés- és légzésmegállást okozó kórállapotokat, a megfelelő kórházi BLS- és ALS-algoritmusokat az aktuális nemzetközi és hazai irányelvek szerint.

Bemutatásra kerül, hogy az *anesteziológia* a perioperatív időszakban milyen módon biztosíthatja a páciens - annak minden egyes szervrendszere - számára a legmegfelelőbb homeosztázis fenntartását. Ehhez hozzátartozik a páciens rizikó-stratifikációja, preoperatív előkészítése, intraoperatív érzéstelenség, fájdalommentesség, szükség esetén izomrelaxáció biztosítása, illetve a posztoperatív fájdalommentesség elérése.

Az előadások a tárgy anyagának hangsúlyos részeit emelik ki, a hallgató egyéni felkészülésének hatékonyságát növelendő.

A tematikus gyakorlatok során beteg- és problémacentrikus szemléletmód bemutatásán keresztül a gyakorló medicina döntési helyzetait modellezzük. Külön hangsúlyt kap a tünetalapú differenciáldiagnosztikán alapuló terápiás szemlélet, egyúttal a tévedési lehetőségek interaktív elemzése. A gyakorlatokon bemutatásra kerülnek az intenzív terápiában és az anesztéziában alkalmazott eszközök. A kórtermi, betegágy melletti gyakorlatok a klinikai élményszerzés lehetőségét adják, a magashűségű szimulációs környezetben végzett gyakorlatokon a magas időfaktorú döntéshelyzetek szimulációja révén elemezzük a diagnosztikai és terápiás lehetőségeket. A csapatban végzett szituációs-szimulációs gyakorlatok során lehetőség nyílik a nem-technikai készségek fejlesztésére is.

A tárgy jellegéből eredően a félév során megszerezhető ismereteknek és szemléletmódnak a későbbiekben a más szakterületet választók is nagy hasznát vehetik.

A tárgy oktatásának helye (előadóterem, szemináriumi helyiség, stb. címe):

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika

Központi Intenzív Osztály

1082 Budapest, Üllői út 78.

A közvetlen személyes kontaktust nem igénylő oktatási elemek az aktuális oktatási feltételrendszer függvényében távoktatási forma igénybe vétele mellett is történhetnek.

Klinikai Szimulációs Tanszéki Csoport

Semmelweis Szimulációs Központ

1096 Budapest, Ernő u. 7.

Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet

Intenzív és Aneszteziológiai Osztály

1081 Budapest, Fiumei út 17.

A tárgy sikeres elvégzése milyen kompetenciák megszerzését eredményezi:

	A kompetencia megnevezése	SZ
1.	Az akut ellátáshoz (légútbiztosítás, vénás / artériás kapcsolat, katéterezés, gyomorszondák, etc.) szükséges eszközök ismerete	L
2.	Az intenzív osztály felépítése, működése, ellátási területeinek ismerete	L
3.	Az intenzív ellátást igénylő páciens ABCDE-vizsgálata	V
4.	Az intenzív monitorizálás lehetőségeinek ismerete és alkalmazása	L
5.	Az intenzív osztályon alkalmazott PoCT vizsgálatok jelentőségének / limitációjának ismerete	L
6.	Intenzív ellátást igénylő kórképek felismerése	L
7.	A kritikus állapotú betegek ellátása során alkalmazott folyadékterápia, valamint az enterális és parenterális táplálás módjainak, indikációinak ismerete és alkalmazása	L
8.	Preoperatív kivizsgálás, rizikófelmérés, állapotfelmérés, szakmai kompetenciák ismerete	L/R/S
9.	Műtéti előkészítés, premedikáció alapszintű ismerete	L/S
10.	Altatógépek felépítése, működésének ismerete	L/S
11.	Az általános anesztézia bevezetése, fenntartása	L
12.	Regionális technikák, indikációjának, jelentőségének, előnyeinek, hátrányainak alapszintű ismerete	L
13.	Posztoperatív ellátás szempontjainak ismerete, alkalmazása	L
14.	A légzési elégtelenség formái, felismerése és ellátása	L
15.	A neminvaszív és az invazív lélegeztetés (alapelvek, módok, eszközök, a lélegeztetőgépek felépítése) szempontjainak, alapvető indikációinak ismerete	L/S
16.	Sav-bázis- és vérgázeltérések felismerése és ellátása	L/R
17.	O ₂ -terápia, inhalatív gyógyszerek, légzési fizioterápia jelentősége, formáinak ismerete	L
18.	Akut kardiovaszkuláris kórképek ellátása	L
19.	Hemodinamikai monitorizálás lehetőségei, gyógyszeres és mechanikus keringéstámogató eszközök fajtáinak ismerete	L
20.	Traumatológiai perioperatív intenzív ellátás szempontjainak ismerete és alkalmazása	L
21.	Az ultrahang intenzív betegellátásban való helyének és jelentőségének ismerete (RUSH-protokoll, TCD, erek célzott kanülálása)	L

22.	Az ultrahang aneszteziológiai ellátásban való helyének és jelentőségének ismerete (légútbiztosítás, regionális technikák)	L
23.	Vértisztító eljárások indikációinak és alkalmazási módjának ismerete az intenzív osztályon	L
24.	A Kórházi BLS-algoritmus ismerete és kivitelezése szimulációs környezetben	S
25.	Automatizált külső defibrillátor (AED) használata szimulációs környezetben	L
26.	Manuális defibrillátor biztonságos használata szimulációs eszközön	S
27.	Az ALS-algoritmus ismerete és kivitelezése szimulációs környezetben	S
28.	Csapatmunka, kommunikáció ALS során és a periarrest időszakban	S
29.	ABCDE-gyorsvizsgálat alkalmazása a keringésmegállás szempontjából veszélyeztetett állapotú páciensnél	S
30.	Akut, életet veszélyeztető helyzetek felismerése és ellátása magashűségű szimulációs környezetben	S
31.	Nem-technikai készségek (csapatmunka, kommunikáció, helyzetfelismerés, döntéshozatal, etc.) gyakorlása / ismerete akut, életet veszélyeztető helyzetek ellátása során magashűségű szimulációs környezetben	S
32.	Összegző referálás (SBAR-séma szerint) az átadandó páciensről	S

Rövidítések:

SZ: az elsajátítás szintje

L: a hallgató látta a beavatkozást

R: a hallgató részt vett a beavatkozásban (tevékeny közreműködés)

S: a hallgató skill-, szimulációs vagy szituációs gyakorlaton szerzett tapasztalatot

V: a hallgató végrehajtotta a beavatkozást (a hallgató maga végezte el a feladatot)

A tantárgy felvételéhez, illetve elsajátításához szükséges előtanulmányi feltételek:

Klinikai farmakológia

Kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet

Sürgősségi orvostan és oxológia

A kurzus megindításának hallgatói létszámfeltételei (minimum, maximum), a hallgatók kiválasztásának módja:

A kötelező tárgy tekintetében az adott évfolyam megfelelő arányának oktatását végezzük, mely arány az oktatás nyelvének függvényében változó

A kurzusra történő jelentkezés módja:

Neptun-rendszerben történő regisztráció

A tárgy részletes tematikája³:**Előadások tematikája:**

1. Az intenzív terápia és az aneszteziológia fogalma, szemlélete. Intenzív kezelést igénylő kórképek. Az anesztézia alapjai, általános szempontjai. Betegbiztonság. Pszichológiai módszerek (hipnózis és szuggesztív kommunikáció) az aneszteziológiában és az intenzív terápiában

2. Kardiopulmonális reszuszcitáció (CPR, BLS, ALS), a periarrest és a posztreszuszcitációs (PCAS) időszak. IH-BLS, ALS, PCAS menedzselése, kórházon belüli és kórházon kívüli keringésmegállás szervezése, a nem-technikai készségek (feladatelosztás, csapatmunka, helyzetfelismerés, döntéshozatal, kommunikáció) jelentősége és fejlesztési lehetőségei

3. A légzési elégtelenség fogalma, felosztása. A posztoperatív szak leggyakoribb respirációs szövődményei. ARDS

4. A lélegeztetés típusai, céljai, indikációi, stratégiája. Leszoktatás lélegeztetésről. A lélegeztetőgépek felosztása. Oxigénterápia

5. Volumenháztartás megítélése, elektrolitháztartás csapdái, klinikai táplálás

6. Volumenterápia: krisztalloidok és kolloidok. Véralvadás monitorozás. Transzfúziós stratégiák

7. Sokk: klasszifikáció, korai jelek, következményes többszerv-elégtelenség és terápiás lehetőségek

8. A sav-bázis-háztartás általános szempontjai. Metabolikus és respirációs sav-bázis-eltérések. Anyagszerezavarok diabetes mellitusban

9. A szepszis és a szепtikus sokk

10. Pulmonális embólia. Sztrók. Disszeminált intravaszkuláris koaguláció

11. Preoperatív rizikófel mérés, műtéti előkészítés, prekondicionálás, premedikáció. Kardiopulmonális protekció

12. A narkózis vezetése, légútbiztosítás. Az intravénás és inhalációs anesztetikumok sajátosságai. Analgetikumok. Izomrelaxánsok. Antidótumok

13. Spinális és epidurális érzéstelenítési eljárások: anatómia és technika, indikációk, gyakorlati kivitelezés, szövődmények. Lokálanesztetikumok. A fájdalom klinikai vonatkozásai

14. Politrauma aneszteziológiai és intenzív terápiás vonatkozásai

Gyakorlati oktatás és vizsgáztatás tematikája

A gyakorlati oktatás célja, hogy a kurzust elvégző hallgató

1. felismerje a potenciálisan intenzív ellátásra szoruló beteget;
2. tisztában legyen az intenzív ellátás magas időfaktorával és a gyors betegallokáció fontosságával;
3. a kritikus állapotú beteg ellátását mielőbb meg tudja kezdeni és első 15 percét biztosítani tudja;
4. ismerje a műtetre szoruló beteg előkészítésének, aneszteziológiai ellátásának és fájdalomcsillapításának alapjait;
5. ismerje az aneszteziológiai tevékenység (pre-, intra- és posztoperatív ellátás) posztoperatív kórlefolyásra gyakorolt kritikus jelentőségét.

Ennek érdekében a kurzus során hangsúlyt helyezünk a betegség melletti gyakorlatok mellett a fenti cél eléréséhez szükséges készségek átadására és mindezek szimulációs gyakorlatokon és - előre kiadott feladatokon alapuló - problem based learning (PBL) gyakorlatokon történő önálló begyakorlására is.

A kurzus lezárását az elméleti vizsga előtt pedig egy objektív strukturált klinikai vizsga (OSCE) képezi, mely során a hallgató számot ad a megszerzett alapfogalmak és készségek ismeretéről szimulációs környezetben.

	tanóra	Betegágymelletti	Készségátadási	Szituációs szimulációs	PBL-jellegű	OSCE-jellegű
1.	2	BEV				
2.	2	RespInt 1.				
3.	2		CPR-alap			
4.	2			CPR-Sim-1.		
5.	2		ABC-alapkészségek			
6.	2	Sokk 1.				
7.	2	Sokk 2.				
8.	2				Homeosztázis	
9.	2				Fájdalom-menedzsment	
10.	2			CPR-Sim-2.		
11.	2			HiFiSim		
12.	2	GivMet				
13.	2	RespInt 2.				
14.	2	TraumIA				
15.	2				Perioperatív betegellátás	
16.	2	Aneszteziológiai gyakorlat a műtőben				
17.	2				Intenzív ellátást igénylő eset önálló feldolgozása	
18.	1	Oktatást lezáró konzultáció				
gyv 1						OSCE-1. KhBLS, maszkos lélegeztetés
gyv 2						OSCE-2.: laringeális gélmaszok, vérvétel, vénabiztosítás, intraosseális fúró
gyv 3						OSCE-3.: ABCDE-SBAR
gyv 4						OSCE-4.: Alapfogalmak

A tárgy oktatói:**Prof. dr. Gál János**

dr. Hermann Csaba

dr. Iványi Zsolt

dr. Élő Gábor

dr. Hauser Balázs

dr. Hupuczi Petronella

dr. Lorx András

dr. Madách Krisztina

dr. Székely Andrea

dr. Zubek László

dr. Németh Endre

dr. Baglyas Szabolcs

dr. Erdélyi László Sándor

dr. Fritúz Gábor

dr. Gyombolai Pál

dr. Holndonner-Kirst Enikő

dr. Kállai András

dr. Kovács Enikő

dr. Mogyoródi Bence

dr. Orosz Gábor

dr. Rácz Kristóf

dr. Tóth József

dr. Tulassay Eszter

dr. Turóczi Zsolt

dr. Valkó Luca

Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tárgyak egyaránt!). A tematikák lehetséges átfedései:

Keringési elégtelenség - Kardiológia, Belgyógyászat

Légzési elégtelenség - Belgyógyászat, Pulmonológia

Tudatzavar - Belgyógyászat, Neurológia, Pszichiátria

Szepszis - bármely klinikai tárgy

Veseelégtelenség - Belgyógyászat, Nefrológia

Májelégtelenség - Belgyógyászat, Transzplantációs sebészet

A patofiziológiai megközelítés révén: Biofizika, Élettan, Transzlációs medicina (kórélettan), Mikrobiológia, Farmakológia

A tantárgy sikeres elvégzéséhez szükséges speciális tanulmányi munka⁴:

Problem based learning keretein belül a blokk során a hallgatóknak kiosztott esetek önálló feldolgozása után a gyakorlatok során az esetek referálásán keresztül közös megbeszélés történik.

A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A foglalkozások 75%-án kötelező a részvétel.

10 percet meghaladó késés esetén a gyakorlat elfogadásra nem kerülhet, ebben az esetben annak pótlása szükséges.

Hiányzások pótlására más turnusokban, illetve a pótgyakorlati időszakban a szabad kapacitás terhére van lehetőség.

A megszerzett ismeretek ellenőrzésének módja a szorgalmi időszakban⁵:

A szorgalmi oktatási blokk végén objektív strukturált klinikai vizsga (OSCE) formájában mérjük fel a hallgatók gyakorlati ismereteit és megszerzett kompetenciáit.

A félév aláírásának követelményei:

Legalább 75%-os részvétel a foglalkozásokon és sikeres gyakorlati, OSCE-típusú vizsga.

A vizsga típusa:

Gyakorlati, OSCE-típusú vizsga mellett elméleti vizsga szóban és/vagy írásban.

Vizsgakövetelmények⁶:

Írásbeli vizsga az előadások, konzultációk és gyakorlatok anyagából.

Szóbeli tételsor

A vizsgán egy-egy random kiválasztott A és B tételt, illetve 10 random kiválasztott kiskérdést kell megválaszolni.

“A” tételek

- A1. A homeosztázis általános jellemzése, a homeosztázis zavarai és kezelési lehetőségeik
- A2. Sav-bázis háztartás általános jellemzése, metabolikus és respiratorikus acidózis, illetve alkalózis és kezelése
- A3. Sokk: tünetek, patofiziológiai háttér, diagnózis és terápia
- A4. Kardiogén sokk: tünetek, diagnózis és terápia
- A5. Anafilaxiás sokk: tünetek, diagnózis és terápia
- A6. Hipovolémiás sokk: tünetek, diagnózis és terápia
- A7. Obstruktív sokk: tünetek, diagnózis és terápia
- A8. Folyadék háztartás zavarai és terápiájuk. Infúziós készítmények gyógyszerterapeútika és klinikuma
- A9. Szepszis, szepsztikus sokk és következményes többszerv-elégtelenség: patofiziológia, diagnózis és terápia
- A10. Légzési elégtelenség patofiziológiája, diagnosztikája és terápiája
- A11. COPD akut exacerbációjának patofiziológiája és intenzív terápiás ellátása. Az akut súlyos

bronchiális asztma tünetei és intenzív terápiás ellátása

A12. Pneumóniák intenzív ellátásának indikációi és terápiás lehetőségek

A13. ARDS: patofiziológia, diagnózis és terápia

A14. Posztoperatív légzési elégtelenség: patofiziológia, diagnózis és terápia

A15. Kórházi BLS teendői és ALS: döntési mechanizmus, elektromos és gyógyszeres terápia

A16. Posztreszuszcitációs ellátás

A17. Fizioterápia és táplálás szerepe az intenzív ellátásban. Az intenzív ellátás pszichológiai vonatkozásai

A18. A legfontosabb presszoraminok és inotrópok

A19. A légzőrendszer gyógyszerterápiája

“B” tételek

B1. Akut veseelégtelenség az intenzív osztályon: patomechanizmus, diagnosztika és terápia

B2. Akut pankreatitisz: patomechanizmus, diagnosztika és terápia

B3. Diabéteszes akut szövődmények az intenzív osztályon, ketoacidózis és hiperozmoláris hiperglikémia: patomechanizmus, diagnosztika és terápia

B4. Akut vérzés, hemorrágiás sokk ellátása az intenzív osztályon

B5. Akut májelégtelenség és májkóma: diagnosztika és kezelési lehetőségek

B6. Akut jobb- és balszívfél-elégtelenség: patomechanizmus, diagnosztika és terápia

B7. Periarrest aritmiák: diagnosztika és terápia

B8. Politraumatizált beteg intenzív terápiás ellátása

B9. Az alvadási rendszer életet veszélyeztető zavarai, tüdőembólia és disszeminált intravaszkuláris koaguláció: patomechanizmus, diagnosztika és terápia

B10. Életveszélyes neurológiai kórképek (sztrók, Guillain-Barré-szindróma) intenzív terápiás ellátása

B11. Az ultrahang szerepe az intenzív terápiában és az aneszteziológiában

B12. Életveszélyes ioneltérések korrekciója, kezelése (Na, K, Ca)

B13. Aneszteziológia I.: Perioperatív betegellátás és rizikóbecslés

B14. Aneszteziológia II.: Premedikáció gyógyszerei

B15. Aneszteziológia III.: Intravénás narkotikumok

B16. Aneszteziológia IV.: Inhalációs narkotikumok

B16. Aneszteziológia V.: Ópiátok és izomrelaxánsok

B17. Aneszteziológia VI.: Regionális aneszteziológia

B18. Fájdalommenedzsment

Az osztályzat kialakításának módja és típusa⁷:

Az elméleti vizsga eredményét vesszük figyelembe.

A vizsgára történő jelentkezés módja:

Neptun-rendszeren keresztül.

A vizsga megismétlésének lehetőségei:

Semmelweis Egyetem Szervezeti és Működési Szabályzatának III/2. fejezetének, a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat 33.§ 10. pontja szerint van lehetőség a vizsga megismétlésére.

A tananyag elsajátításához felhasználható nyomtatott, elektronikus és online jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom (online anyag esetén html cím):

A tárgy elsajátítását a folyamatosan megújuló, a kurzusok Moodle oldalán elérhető e-learning tananyag segíti.

Az Egyetem Könyvtárának honlapján keresztül további, ajánlott szakirodalom is elérhető:

- 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

A tárgyat meghirdető habilitált oktató (tantárgyfelelős) aláírása:**A gesztorintézet igazgatójának aláírása:****Beadás dátuma:****OKB véleménye:****Dékáni hivatal megjegyzése:****Dékán aláírása:**

KÖVETELMÉNYRENDSZER

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar A gesztorintézet (és az esetleges közreműködő intézetek) megnevezése: Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika
A tárgy neve: Kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet Angol nyelven¹: Cardiology, Heart surgery, Angiology, Vascular surgery Német nyelven¹: Kardiologie, Herzchirurgie, Angiologie, Gefäßchirurgie Kreditértéke: 7 Teljes óraszám: 91 előadás: 2 gyakorlat: 5 szeminárium: 0 Tantárgy típusa: kötelező
Tanév: 2021/22
Tantárgy kódja²: AOKKAR745_1M
Tantárgyfelelős neve: Dr. Merkely Béla Munkahelye, telefonos elérhetősége: SE Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika +36-1-458-6844 Beosztása: igazgató, tanszékvezető, egyetemi tanár Habilitációjának kelte és száma: 2006. május 26.; anyakönyvi szám: 234.
A tantárgy oktatásának célkitűzése, helye az orvoscépzés kurrikulumában: A kardiológia, angiológia, érsebészet, szívsebészet és vaszkuláris intervenciós radiológia oktatás célja az általános orvos képzés keretein belül széleskörű naprakész, használható gyakorlati ismeretek nyújtása és számonkérése a leendő orvosnemdéktől. Az érdeklődő hallgatók számára emelt szintű kardiovaszkuláris képzésre is lehetőséget biztosítunk.
A tárgy oktatásának helye (előadóterem, szeminárium helyiség, stb. címe): Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, 1122 Budapest, Városmajor u. 68.
A tárgy sikeres elvégzése milyen kompetenciák megszerzését eredményezi: A kardiovaszkuláris betegségek kialakulásának és lefolyásának ismerete, alapvető elváltozások és terápiás beavatkozások ismerete. Akut életveszélyes kórképek tüneteinek felismerése, diagnosztikus és terápiás lehetőségeinek ismerete.
A tantárgy felvételéhez, illetve elsajátításához szükséges előtanulmányi feltétel(ek): Farmakológia II., EKG a klinikumban, Belgyógyászati propedeutika
A kurzus megindításának hallgatói létszámfeltételei (minimum, maximum), a hallgatók kiválasztásának módja: A Neptun rendszerben történt regisztráció alapján
A kurzusra történő jelentkezés módja: A Neptun rendszerben

A tárgy részletes tematikája³:

Előadások

1 A szív anatómiája, a keringési rendszer élettana (Dr. Radovits Tamás, Dr. Oláh Attila, Dr. Sayour Alex) 2. Mellkasi fájdalom differenciál diagnosztikája (Dr. Zima Endre, Dr. Fejér Csaba, Dr. Hirschberg Kristóf) 3. Akut koronária szindróma (Dr. Becker Dávid, Dr. Hizoh István) 4. Stabil koszorúér betegség. Diagnosztika, kezelés (Dr. Bárczi György, Dr. Szigethi Tímea, Dr. Oláh Attila Dr. Hizoh István) 5. Érbetegségek belgyógyászati vonatkozásai, (Dr. Járai Zoltán, Dr. Kolossváry Endre, Dr. Farkas Katalin, Dr. Berencsi Anikó) 6. Cardiomiopátiák, szívben megjelenő daganatok (Dr. Vágó Hajnalka, Dr. Tóth Attila, Dr. Czibalmos Csilla) 7. Szívelégtelenség I. Szívelégtelenség formái, diagnózisa, gyógyszeres kezelése (Dr. Heltai Krisztina Dr. Hizoh István, Dr. Kulyassa Péter) 8. Reszinkronizációs kezelés, mechanikus keringéstámogatás, szívtranszplantáció (Dr. Sax Balázs, Dr. Szabolcs Zoltán Dr. Osztheimer István Dr. Hüttl Tivadar) 9. Szívsebészet a XXI. században. Revaszcularizáció, billentyűsebészet. Keringéstámogatás, szívtranszplantáció sebészeti vonatkozásai (Dr. Horkay Ferenc, Dr. Hartyánszky István, Dr. Fazekas Levente, Dr. Hüttl Tivadar) 10. Szupraventrikuláris ritmuszavarok. Pitvarfibrilláció diagnózisa, kezelése (Dr. Szegedi Nándor, Dr. Piros Katalin, Dr. Perge Péter, Dr. Osztheimer István) 11. Kamrai ritmuszavarok. Hirtelen szívhalál (Dr. Gellér László, Dr. Salló Zoltán, Dr. Nagy Klaudia Vivien, Dr. Osztheimer István) 12. Pacemaker, ICD indikációk (Dr. Kosztin Annamária, Dr. Papp Roland, Dr. Németh Tamás) 13. Primer és szekunder prevenció (Dr. Kiss Róbert Gábor, Dr. Hirschberg Kristóf) 14. Gyermeckardiológia (Dr. Ablonczy László) 15. Verőérbetegségek érsebészeti ellátása (Dr. Szeberin Zoltán, Dr. Nagy Zsuzsa, Dr. Banga Péter, Dr. Entz László) 16. Antitrombotikus, antikoaguláns kezelés kardiovaszkuláris indikációi (Dr. Ábrahám Pál, Dr. Hirschberg Kristóf) 17. Billentyűbetegségek (Dr. Nagy Andrea, Dr. Nagy Anikó Ilona, Dr. Kovács Attila, Dr. Molnár Andrea, Dr. Hirschberg Kristóf) 18. Hipertónia. Diagnózis, kezelés, szövődmények (Dr. Nagy Viktor, Dr. Németh Tamás) 19. Intervenciós radiológia lehetőségei a kardiovaszkuláris betegek ellátásakor. (Dr. Nemes Balázs, Dr. Dósa Edit, Dr. Pataki Ákos) 20. Konzultáció

Gyakorlatok

Betegágy melletti gyakorlatok: 1. Betegvizsgálat. 2. EKG. Életveszélyes kardiológiai betegségek EKG jelei. 3 Az echocardiographia alapjai. Szívüregek, szívbillentyűk, szívizomzat, systolés és dyastolés funkció vizsgálata. 4. Szívelégtelenség. Bal- és jobb szívfél elégtelenség tünetei. Systolés és dyastolés szívelégtelenség elkülönítése. Szívelégtelenség diagnosztikája. Szívelégtelenség gyógyszeres és eszközös kezelése. 5. Szívbillentyű betegségek. Billentyű betegségek klinikai tünetei. Auscultatio. Systolés és dyastolés zörejek. Billentyű betegségek diagnosztikája, kezelési lehetőségei. Katéteres aorta billentyű beültetés. Billentyű plasztika, műbillentyű. Anticoagulans kezelés. 6. Koronáriaórző: intraaortikus ballonpumpa, kardiogén sokk. Akut szívelégtelenség és kardiogén sokk tünetei, gyógyszeres és eszközös kezelése. Killip stádiumok. 7. Ambuláns betegellátás- ischaemiás szívbetegségek. Acut coronaria syndroma tünetei, diagnosztikája. STEMI és NSTEMI EKG jelei. Mellkasi fájdalommal járó nagy mellkasi kórképek differenciál diagnosztikája. GRACE score. Ischaemiás szívbetegségek klinikai formái. Acut myocardialis infarctus gyógyszeres kezelése. 8. Ambuláns betegellátás-ritmuszavarok. Pitvarfibrilláció. CHA2Ds2 VasC score. Supraventricularis ritmuszavarok. malignus kamrai ritmuszavarok. Bradyarrhythmiák. Tematikus gyakorlatok: 9. Invazív kardiológia. Percutan coronaria intervenció indikációi, kivitelezése. Stentek típusai. Katéteres aorta billentyű beültetés. 10. Non-invazív kardiológiai képalkotás - szívultrahang, MR, CT. A vizsgálatok indikációi, menete. Vulnerabilis plakk. 11. Elektrofiziológia. Pacemaker beültetés indikációi. Pacemaker típusai. Elektrofiziológiai vizsgálat indikációi. Ritmuszavar ablációs eljárások. 12.Érsebészeti műtői gyakorlat. 13. Szívsebészeti műtői gyakorlat 14. Intervenciós labor gyakorlat 15. Gyakorlati vizsga.

Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tárgyak egyaránt!). A tematikák lehetséges átfedései: Orvosi képzés, Sebészet, Belgyógyászat I-II, , Laboratóriumi medicina, Aneszteziológia és intenzív terápia, Sportorvostan
A tantárgy sikeres elvégzéséhez szükséges speciális tanulmányi munka⁴: nincs ilyen
A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége: Az elméleti és gyakorlati kurzusokon való részvétel feltétele a hallgató a tárgyfelévet megelőző vizsgaidőszak végéig benyújtott és elfogadott jelentkezése. Két gyakorlati foglalkozásról való távollét lehetséges, de az elmulasztott gyakorlati foglalkozások a konzulenssel előre egyeztetett időpontban történő pótlása kötelező
A megszerzett ismeretek ellenőrzésének módja a szorgalmi időszakban⁵: A kardiológiai-angiológiai gyakorlati képzés során interaktív gyakorlatokat tartunk. A félév végi gyakorlati jegy a gyakorlatokon való részvételi aktivitás, a gyakorlat végén bemutatott eset ismertetés és az utolsó gyakorlaton tett gyakorlati vizsga összevont értékeléséből adódik.
A félév aláírásának követelményei: A félév végi aláírás megszerzésének, ill. a hallgató elméleti vizsgára bocsátásának feltétele az elméleti és gyakorlati foglalkozásokon való részvétel az előírt követelmények szerint, valamint a gyakorlati vizsga sikeres teljesítése („elégtelen”-nél jobb érdemjegy szerzése a gyakorlati vizsgán).
A vizsga típusa: gyakorlati vizsga, elméleti vizsga
1. 1. Diastoles zörejek. Szívhangok 2. Systoles zörejek. Szívhangok 3. Rizikófaktorok, primer és sekunder prevenció. 4. Dilatatív cardiomyopathia. 5. Hypertrophias cardiomyopathia. 6. Akut szívelégtelenség kardiogén sokk – etiológia, tünettan, diagnosztika. 7. Akut szívelégtelenség kezelése. 8. Krónikus szívelégtelenség – etiológia, tünettan, diagnosztika. 9. Krónikus szívelégtelenség kezelése. 10. Infectív endocarditis. 11. Pericarditis, pericardialis folyadék. 12. Aorta billentyű stenosis, aorta billentyű insuffitientia diagnózisa. 13. Mitralis billentyű stenosis, mitralis billentyű insuffitientia diagnózisa. 14. Pitvari, kamrai septumdefektusok, veleszületett strukturális szívbetegségek 15. Hypertonia 1: etiológia, diagnosztika. 16. Hypertonia 2: kardiológiai vonatkozások és kezelés. 17. Anticoagulans kezelés indikációi 18. Thrombocyta aggregatio gátló kezelés indikációi. 2.

1. Ischaemias szívbetegség formái, vizsgálata.
2. Angina pectoris.
3. Nem ST elevációs acut coronaria syndroma 1: etiológia, formái, diagnosztikája.
4. Nem ST elevációs acut coronaria syndroma 2: kezelése.
5. ST elevációs myocardiális infarktus 1 – etiológia, pathomechanizmus, diagnosztika.
6. ST elevációs myocardiális infarktus 2 – kezelése.
7. Szívkatéterezés, hemodynamikai vizsgálat. A szív ciklus
8. Koronária revaszkularizáció: PCI
9. Mellkasi fájdalom differenciál diagnosztikája.
10. Tüdőembólia.
11. Bradycardiák.
12. Supraventricularis ritmuszavarok.
13. Pitvarfibrillatio.
14. Gyógyszeres és elektromos cardioversio.
15. Ventricularis ritmuszavarok.
16. Ritmuszavarok ablációs kezelése.
17. Pacemaker kezelés
18. ICD és CRT kezelés
19. Nem-coronáriás strukturális intervenciók a kardiológiában (TAVI, Mitraclip
fülcsezárás, paravalv leak zárás, ASD, PFO)

3.

1. Aorta billentyű stenosis, aorta billentyű insuffitientia kezelése.
2. Mitralis billentyű stenosis, mitralis billentyű insuffitientia kezelése.
3. Aorta dissectio diagnosztikája, kezelése
4. Koronária revaszkularizáció: CABG
5. A végstádiumú szívelégtelenség kezelése mechanikus keringéstámogatással.
6. Myocardialis infarctus szövődményei és kezelésük
7. Az artériás betegségek epidemiológiája és rizikófaktorai, szűrése, prevenciója és konzervatív kezelése – vasculitisek
8. Az alsóvégtagi perifériás verőérbetegség tünettana és fizikális és képi diagnosztikai vizsgálata – diabeteses láb
9. Krónikus vénás elégtelenség tünettana és fizikális és képi diagnosztikája, kezelési lehetőségei
10. Mélyvénás thrombózis tünettana, diagnosztikája, kezelési lehetőségei, korai és késői szövődményei
11. Angiográfia és intervenció – alapvető endovaszkuláris technikák. Alapvető érsebészeti technikák, érprotlító anyagok
12. Supraaortikus ágak és a felső végtagi verőerek megbetegedései, tünettana, diagnosztikája és kezelési lehetőségei
13. Aorta és perifériás aneurysmák
14. Akut aorta szindrómák.
15. Vaszkuláris képalkotó diagnosztika (UH, CT, MR) – Vascularis malformációk
16. Renális és viscerális okkluzív és aneurizmatikus megbetegedések – művi arteriovenosus fisztulák
17. A szív-tüdő motor alkalmazásának elmélete és gyakorlati kivitelezése.
18. Akut szívsebészeti kórképek.

19. 19. Infektív endocarditis sebészi vonatkozásai.
Az osztályzat kialakításának módja és típusa⁷: A hallgató teljesítményének értékelése ötfokozatú: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2), elégtelen (1). A teljesítmény megítélése a gyakorlati, valamint az elméleti vizsgán mutatott teljesítmény együttes figyelembevételével történik.
A vizsgára történő jelentkezés módja: A Neptun rendszeren keresztül
A vizsga megismétlésének lehetőségei: a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint
A tananyag elsajátításához felhasználható nyomtatott, elektronikus és online jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom (online anyag esetén html cím): 1. Merkely B. – Becker D.: Szív- és érgyógyászat. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2020 2. Préda I, Czuriga I, Édes I, Merkely B: Kardiológia –Alapok és irányelvek. Medicina, Budapest, 2010 3. Dr. Szegedi Nándor: Kardiológia zsebkönyv (szak)vizsgára készülőknek. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2019 4. Sótónyi – Szeberin: Vaszkuláris medicina -Semmelweis kiadó 2019 5. Gaál –Sebészet Medicina kiadó 2016 Kiegészítések: 1. Fazekas T, Merkely B, Papp Gy, Tenczer J: Klinikai szív-elektrofiziológia és aritmológia. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2009 2. Merkely B: Pacemaker és implantálható cardioverter defibrillátor terápia. Klinikai bizonyítékok. Medicina, Budapest, 2006. 3. Lozsádi – Környei: Gyermekkardiológia, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2000. 4. A tanszék által kiadott oktatási anyagok.
A tárgyat meghirdető habilitált oktató (tantárgyfelelős) aláírása:
A gesztorintézet igazgatójának aláírása:
Beadás dátuma: 2021. június 1

OKB véleménye:
Dékáni hivatal megjegyzése:
Dékan aláírása:

KÖVETELMÉNYRENDSZER

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar A gesztorintézet (és az esetleges közreműködő intézetek) megnevezése: Transzlációs Medicina Intézet				
A tárgy neve: Transzlációs Medicina – Kórélettan I. Angol nyelven¹: Translational Medicine – Pathophysiology I. Német nyelven¹: Translationale Medizin – Pathophysiologie I. Kreditértéke: 3 Teljes óraszám: 42 előadás: 21 gyakorlat: 21 szeminárium: Tantárgy típusa: <u>kötelező</u> kötelezően választható szabadon választható				
Tanév: 2021/2022. tanév I. félév				
Tantárgy kódja²: AOKTLM740_1M				
Tantárgyfelelős neve: Dr. Benyó Zoltán Munkahelye, telefonos elérhetősége: Transzlációs Medicina Intézet, 06-1-210-0306 Beosztása: egyetemi tanár, igazgató Habilitációjának kelte és száma: 2008. május 26., anyakönyvi szám: 259 (Semmelweis Egyetem)				
A tantárgy oktatásának célkitűzése, helye az orvoscépzés kurrikulumban: A tantárgy célja az alapozó tárgyak (elsősorban az anatómia, biokémia és élettan) ismereteinek integrálásán keresztül a szervezet egészének működését érintő gyakori kórállapotokban a funkciózavarok kialakulásáért felelős komplex mechanizmusok, valamint az azok elhárítására aktiválódó szabályozási folyamatok megértése. A szervrendszereken és diszciplinákon átívelő ismeretanyag és integratív szemlélet elsajátításán keresztül a hallgatók felkészítése a betegségek mechanizmusának, tünettájának és terápiás lehetőségeinek megértésére a klinikai képzésben.				
A tárgy oktatásának helye (előadóterem, szemináriumi helyiség, stb. címe): Elméleti Orvostudományi Központ, 1094 Budapest, tűzoltó u. 37-47. Nagyváradtéri Elméleti Tömb, 1089 Budapest Nagyvárad tér 4.				
A tárgy sikeres elvégzése milyen kompetenciák megszerzését eredményezi: Az anatómiai, biokémiai és élettani alapokra építve, a hallgatók képessé válnak a leggyakoribb betegségek hátterében álló kóros folyamatok szervezet szintű megnyilvánulásának, tüneteinek, okainak és lehetséges terápiás következményeinek megértésére. Az elméleti ismeretanyaghoz szorosan kapcsolódó gyakorlatok segítségével, a hallgatók a készség szintjén elsajátítják az élettani folyamatok zavarainak ok-okozati összefüggéseinek követését, illetve képesek azok a szervezet egész működésére gyakorolt hatásának felismerésére, és tapasztalatot szereznek a klinikai gyakorlatban hasznosítható vizsgálati módszerek elvi alapjairól, értelmezési tartományáról és tényleges kivitelezéséről.				
A tantárgy felvételéhez, illetve elsajátításához szükséges előtanulmányi feltétel(ek): Anatómia szigorlat Biokémia szigorlat Élettan szigorlat				
A kurzus megindításának hallgatói létszámfeltételei (minimum, maximum), a hallgatók kiválasztásának módja: A Neptun rendszerben történt regisztráció alapján, az őszi szemeszterben a teljes évfolyamnak.				

A kurzusra történő jelentkezés módja:

A Neptun rendszerben

A tárgy részletes tematikája³:

Előadások (1,5 tanóra/hét)

I. félév

Komplex endokrinológiai kórképek

1. hét

Komplex endokrin kórképek I.
(Benyó Zoltán)

2. hét

Komplex endokrin kórképek II.
(Ivanics Tamás)

3. hét

Komplex endokrin kórképek III.
(Ivanics Tamás)

A szénhidrát- és lipidanyagcsere zavarai. Diabetes mellitus, dyslipidemia, obesitas és a metabolikus szindróma

4. hét

Inzulin rezisztencia. Metabolikus szindróma. Az 1-es és 2-es típusú diabetes etiológiája és pathomechanizmusa.
(Gerő Domokos)

5. hét

A diabetes mellitus szövődményei.
(Gerő Domokos)

6. hét

Testtömegszabályozás, kóros alul- és túltápláltság. Obesitas.
(Tornóci László)

7. hét

A lipid metabolizmus zavarai.
(Margittai Éva)

Öregedés, menopauza, osteoporosis

8. hét

Az öregedés.
(Hamar Péter)

9. hét

A menopauza és következményei.
(Miklós Zsuzsanna)

10. hét

Az osteoporosis etiológiája, pathomechanizmusa. A kalcium és foszfát anyagcsere szabályozásának zavarai.
(Kökény Gábor)

11. hét

Ízületi betegségek és szisztémás autoimmun folyamatok.
(Kökény Gábor)

12. hét

Véralvadási zavarok.

(Benyó Zoltán)

Immobilizáció, cachexia és tumoros állapot

13. hét

A tartós immobilizáció során kialakuló zavarok és azok kezelése. Cachexia. A rehabilitáció.

(Benyó Zoltán)

14. hét

A daganatos betegségekben kialakuló másodlagos zavarok.

(Hamar Péter)

Gyakorlatok (3 tanóra két hetente)

I. félév

1-2. hét

Klinikai esetmegbeszélés: Mellékvesekéreg + Pajzsmirigy

(Kriston Tünde, Ivanics Tamás)

3-4. hét

Klinikai esetmegbeszélés: Diabetes

(Kökény Gábor, Gerő Domokos)

5-6. hét

Diabetes szövődményei I: Érfunkciók vizsgálata

(Ruisanchez Éva)

7-8. hét

Diabetes szövődményei II: Idegrendszeri funkciók vizsgálata

(Miklós Zsuzsanna)

9-10. hét

Tápláltsági állapot meghatározása + klinikai esetmegbeszélés

(Tímár Tímea, Margittai Éva, Hricisák László)

11-12. hét

Klinikai esetmegbeszélés: Menopauza és osteoporosis

(Kökény Gábor, Zsigrai Sára)

13-14. hét

Vaszkuláris kognitív zavar: fNIRS és kognitív tesztek

(Pál Éva, Schvarcz Csaba)

Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tárgyak egyaránt!). A tematikák lehetséges átfedései:

Patológia, immunológia, laboratóriumi medicina és belgyógyászat

A tantárgy sikeres elvégzéséhez szükséges speciális tanulmányi munka⁴: nincs ilyen

A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége: A gyakorlatokon kötelező a részvétel. A félév során a gyakorlati órák maximum 25%-ról történő hiányzás megengedett. Nem teljesítette a hallgató féléves tanulmányi kötelezettségét, ha a félév során a gyakorlati órák több mint 25%-ról hiányzott a gyakorlatokon. Az előadások pótlásának nincsen lehetősége, a gyakorlatok az adott héten másik csoportnál pótolhatók, amennyiben annak létszáma lehetővé teszi ezt.
A megszerzett ismeretek ellenőrzésének módja a szorgalmi időszakban⁵: A félév során 2 alkalommal, előre meghatározott időpontban, a hallgatók az elméleti tudásukról írásbeli demonstráció formájában számolnak be, az addig leadott elméleti anyagból. A gyakorlatokról jegyzőkönyvet kell vezetni, amelyet a gyakorlatvezető a gyakorlatok végén minősít „Kiválóan megfelelt”, „Megfelelt” és „Nem felelt meg” minősítésekkel. Nem megfelelő gyakorlati jegyzőkönyvet be kell pótolni.
A félév aláírásának követelményei: A félévvégi aláírás, és így a vizsgára bocsátás feltétele, a 2 évközi elméleti számonkérés megírása. Nem teljesítette a hallgató féléves tanulmányi kötelezettségét akkor sem, ha a félév során a gyakorlati órák több mint 25%-ról hiányzott a gyakorlatokon, ezért vizsgára nem bocsátható!
A vizsga típusa: kollokvium
Vizsgakövetelmények⁶: Elméleti tételsor 1. A növekedési hormon és a prolaktin túltermelésének lehetséges okai és a következményes elváltozások pathomechanizmusa A növekedési hormon szekréciójának szabályozása és főbb hatásai az egyes szervekben és szövetekben. Az akromegália tüneteinek pathomechanizmusa. A prolaktin elválasztásának szabályozása és a hiperprolaktinémia kialakulásának főbb okai. A hiperprolaktinémia következményei és azok pathomechanizmusa. 2. Férfi hypogonadismus és az androgén inszenzitivitási szindróma A nemi hormonok felszabadulásának szabályozása férfiban, az androgének metabolizmusa és főbb hatásai. A primer, szekunder és terciér hypogonadismus kialakulásának és következményeinek pathomechanizmusa, a differenciál-diagnosztika élettani alapjai. A nemi differenciálódás hormonális alapja és az androgén inszenzitivitási szindróma pathomechanizmusa. 3. A női hormonális szabályozás élettani zavarai A női hormonális szabályozás élettani alapjai, a primer és szekunder amenorrhea, oligomenorrhea leggyakoribb okai és tünetei, azok pathomechanizmusa. A funkcionális hypothalamikus amenorrhea okai és következményei. A policisztás ovárium szindróma kialakulásának és tüneteinek pathomechanizmusa, diagnosztikus kritériumai és hosszú távú következményei. 4. A pajzsmirigy hypo- és hyperfunkciós kórképeinek pathogenezeise, és a kórképekben

kialakuló tünetek mögött álló pathomechanizmusok

A pajzsmirigy hormonok legfontosabb élettani hatásai. Veszélyes és szerzett hypothyreosisok okai. Primer és szekunder hyperthyreosis típusai. A Hashimoto thyreoditis és a Grave's-Basedow-kór pathogenezeise, diagnosztikus jellegzetességei. A veszélyes hypothyreosis legfontosabb tünetei. A felnőttkori hypo- és hyperthyreosisban megfigyelhető szervrendszeri tünetek háttérében álló pathomechanizmusok. A myxödémás kóma és a thyreotoxikus krízis jellegzetességei.

5. Az akut és krónikus mellékvesekéreg elégtelenség pathogenezeise, és a kórképeket jellemző legfontosabb tünetek háttérében álló pathomechanizmusok. A Congenitalis Adrenalis Hyperplasia

A glukokortikoidok és a mineralkortikoidok legfontosabb élettani hatásai. A primer és szekunder mellékvesekéreg elégtelenség kialakulásának okai. Az Addison-kór vezető tünetei, a kórképben bekövetkező hormonszint változások. A krónikus mellékvesekéreg elégtelenségben kialakuló szervrendszeri károsodásokhoz vezető pathomechanizmusok. Az Addison-krízis jellegzetességei. A Congenitalis Adrenalis Hyperplasia kialakulásához vezető enzimdefektusok, és a defektusok következtében kialakuló glukokortikoid, mineralokortikoid és androgén hormon-termelés változásai. Az androgén hyperszekréció következményei.

6. A Cushing-szindróma pathogenezeise, a kórképet jellemző tünetek háttérében álló pathomechanizmusok, és a kórkép diagnosztizálása

A glukokortikoidok és a mineralkortikoidok legfontosabb élettani hatásai. A Cushing-szindróma különböző típusai. A kórkép vezető tünetei. A lipid, szénhidrát és fehérje anyagcserében bekövetkező kóros elváltozások. Az egyes szervek, szervrendszerek kóros működéséhez vezető pathomechanizmusok jellemzése. A Cushing-szindróma diagnózisát elősegítő laborvizsgálatok. A Cushing-szindróma eredetének meghatározása a Dexamethason teszt segítségével.

7. A primer és szekunder hyperaldosteronismus pathogenezeise. A kórképekben kialakuló tünetek háttérében álló pathomechanizmusok

A mineralkortikoidok legfontosabb élettani hatásai. A primer és szekunder hyperaldosteronismus kialakulásának okai. A kórképekben bekövetkező plazma renin aktivitás változásai, és a renin szekréció változásának mechanizmusa. A hyperaldosteronismus vezető tünetei és azok okai. A hyperaldosteronismus által kiváltott pathomechanizmusok jellemzése a különböző szervek, szervrendszerek kóros működésében.

8. Az 1-es típusú diabetes mellitus pathogenezeise

Az 1-es típusú diabetes mellitus genetikai tényezői; a pathogenezisben szerepet játszó környezeti tényezők, és ezek relatív hozzájárulása a betegség kialakulásához. Az 1-es típusú diabetes kialakulásának folyamata, a manifeszt diabetes megjelenési formája. Az abszolút inzulinhiány fogalma és ennek következményei a klinikai megjelenésre, illetve a kezelésre vonatkozóan.

9. A 2-es típusú diabetes mellitus pathogenezeise

A 2-es típusú diabetes mellitus genetikai tényezői és a pathogenezisben szerepet játszó környezeti tényezők. A genetikai tényezők relatív szerepe a predispozícióban, és a befolyásolható környezeti tényezők jelentősége. A 2-es típusú diabetes kialakulásának időbeli folyamata, az inzulin rezisztencia és a glukotoxicitás fogalma. A relatív

inzulinhiány következményei a klinikai képre és a kezelésre vonatkozóan.

10. A diabetes mellitus microvascularis szövődményei

A hyperglykemia szerepe a microvascularis károsodásban. A glükóz által indukált oxidatív stressz, gyulladás, prothrombogen status és endothel dysfunctio kialakulásának mechanizmusa. A microvascularis károsodás klinikai megjelenési formái, az ezekhez kapcsolódó szűrővizsgálatok és terápiás beavatkozási pontok.

11. A diabetes mellitus macrovascularis szövődményei

Az atherosclerosis folyamata prediabetesben és diabetesben, és az akcelerált macrovascularis károsodás kialakulásában szerepet játszó tényezők. Az inzulin rezisztenciában kialakuló dyslipidemia megjelenési formája és szerepe. A reziduális rizikó jelentősége diabetesben. A macrovascularis károsodás klinikai megjelenési formái, az ezekhez kapcsolódó szűrővizsgálatok és terápiás beavatkozási pontok.

12. Éhezés, alultápláltság és a diéták

A szervezet energiaigénye és tápanyagraktárai. Az éhezés hatása a fehérje-, cukor- és zsírsanyagcserére a folyamat egyes fázisaiban. A ketontestek szerepe éhezésben ill. cukorbetegségben. A negatív energia-egyensúly hosszú távú következményei. A fehérje-energia alultápláltság egyes formái: kwashiorkor, marasmus és cachexia. Fehérjevesztő állapotok. A zsírszegény, a mediterrán és az alacsony szénhidráttartalmú diéták összevetése. A paleolit és más divatos diéták valamint a bőjt orvosi szempontból.

13. Az elhízás és annak az inzulinrezisztenciához való viszonya

Az elhízottság definíciója, mértéke, típusai, gyakorisága. Az elhízás, mint más betegségek rizikófaktor. Az elhízás okozta mortalitásnövekedés legfontosabb okai. Az elhízás gyakoriságában megfigyelhető növekedés lehetséges okai. A vastagbélflóra és a diéta együttes hatása a testtömeg szabályozásában. A metabolikus szindróma fogalma és jelentősége. A májbeli zsírsanyagcsere és a viszcerális zsírszövet egymáshoz való viszonya. A pozitív energia-egyensúly szerepe az inzulinrezisztencia és a 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásában: a kettős kör elmélet. A negatív energia-egyensúly által elérhető eredmények 2-es típusú cukorbetegségeken.

14. A lipoproteinek jellemzése, a lipoprotein metabolizmus

A lipoproteinek osztályozása, összetétele; a lipoprotein metabolizmus receptorainak jellemzése; a kilomikron, VLDL, HDL és LDL keletkezése, metabolizmusa, útja a szervezetben; a koleszterin reverz transzportja.

15. A dyslipidaemiák osztályozása; a primer hyperlipoproteinaemiával járó szindrómák

A dyslipidaemiák klasszifikációja, a primer és szekunder formák elkülönítése, példákon keresztül. A primer hyperlipoproteinaemiák részletes ismertetése, típusai, okai, legfőbb jellemzőik felsorolása. A familiáris hyperkoleszterinaemia, a hyperkilomikronaemia és a familiáris dysbetalipoproteinaemia leírása, okai, diagnosztikája, tünetek, terápia.

16. A szekunder hyperlipoproteinaemiával járó szindrómák

Azon leggyakoribb betegségek felsorolása, melyek dyslipidaemia kialakulásával járnak. Ezen betegségek jellemzői a lipidanyagcsere változásait tekintve, a lipidanyagcsere zavarainak pathomechanizmusa a kórképekben.

17. Molekuláris és sejt-szintű öregedés

Az öregedés definíciója, formái. Molekuláris- (genom instabilitás (telomer, epigenetika), proteosztázis) és sejt szintű (tápanyag érzékelés zavara, mitokondrium, senescence, őssejtek, sejtek közötti kommunikáció) elméletek.

18. Az öregedés-szindróma szerv-szintű manifesztációi

A kardiovaszkuláris- és ideg- rendszer öregedése. Neurokognitív zavarok-, Parkinson-betegség pathomechanizmusa. Az érzékszervek, a hemato-immun-rendszer, az izomzat- és a vese- öregedése.

19. A menopauzális átmenet és a menopauza

A menopauza és a menopauzához kapcsolódó reproduktív életszakaszok definíciója. A menopauzális átmenet hormonális eseményei, tünetei és a tünetek patofiziológiai háttere.

20. A posztmenopauza

Hormonális változások a posztmenopauzás életszakaszban. Az ösztrogénhiány hosszútávú következményei és ezek patofiziológiai háttere.

21. Kalcium- és foszfát anyagcsere hormonális szabályozása fiziológiás és kóros körülmények között. A primer és szekunder hyperparathyreosis pathogenezeise.

A szervezet kalcium és foszfát homeosztázisában elsődleges szerepet játszó hormonok, célszervekre kifejtett hatásai. A primer és szekunder hyperparathyreosis kórélettana, tünetei. A hypo- és hypercalcaemia kialakulásának okai, legfontosabb tünetek.

22. Kalcium- és foszfát anyagcsere hormonális szabályozása fiziológiás és kóros körülmények között, a csontrendszerre gyakorolt hatások

Primer osteoporosisok pathomechanizmusa, diagnosztikája és terápiás lehetőségei. Osteomalacia és leggyakoribb szekunder osteoporosis formák etiológiája és pathomechanizmusai.

23. Felnőttkori nem osteoporoticus csontbetegségek és a D-vitamin hiány csontrendszeren kívüli hatásai

Renális osteodystrophia, tumor asszociált hypercalcaemia, Az FGF-23 szerepe kóros folyamatokban. A D vitamin hiány etiológiája és jelentősége. A D-vitamin hiány csontrendszerre gyakorolt, valamint nem endokrin hatásai.

24. Szisztémás autoimmun betegségek kialakulásának általános mechanizmusai

Szisztémás autoimmun betegségek kialakulásának általános mechanizmusai. Autoimmunitás fogalma. Immuntolerancia jelentősége. Genetikai és környezeti faktorok szerepe a pathogenezisben. Szisztémás autoimmun betegségek leggyakoribb szervi manifesztációi, főbb diagnosztikai lehetőségek és általános terápiás irányok. Biológiai terápiák lehetőségei autoimmun betegségekben.

25. Autoimmun ízületi betegségek. Rheumatoid arthritis és Bechterew kór

A betegségek kialakulásának mechanizmusa, ismert genetikai és környezeti faktorok szerepe. Köszvény pathomechanizmusa. Leggyakoribb manifesztációk, ennek kapcsán felmerülő differenciáldiagnosztikai problémák. Főbb diagnosztikai és terápiás lehetőségek a pathomechanizmusok alapján.

26. Szisztémás lupus erythematosus, szisztémás sclerosis, Sjögren szindróma pathomechanizmusai

A betegségek jelentősége, differenciáldiagnosztikai problémák. Ismert genetikai és környezeti faktorok szerepe a kialakulásban. Szervi manifesztációk, komplikációk. Általános és betegség-specifikus terápiai irányelvek.

27. A véralvadási rendszer elégtelen működésével járó állapotok.

Primer és szekunder hemosztázis. A véralvadási rendszer elégtelen működésének leggyakoribb okai. A hemofília A és B, a von Willebrand betegség és a thrombocytopathiák pathomechanizmusa. A thrombocytopeniák főbb okai, az immunthrombocytopeniás purpura pathomechanizmusa.

28. A véralvadási rendszer túlzott működésével járó állapotok.

Az örökletes trombofiliák főbb okai és jellemzői. Az aPC rezisztencia oka és következménye. Az antifoszolipid szindróma pathomechanizmusa. A Virchow-triász szerepe az artériás és vénás trombózisok kialakulásában. Genetikai és környezeti tényezők a trombózishajlam befolyásolásában. A Covid-19 fertőzésben kialakuló fokozott trombózishajlam mechanizmusa.

29. A véralvadási rendszer párhuzamos alul és túlműködéssel járó zavarai.

A thrombotikus thrombocytopeniás purpura (TTP), a heparin-indukálta thrombocytopenia (HIT) és disszeminált intravaszkuláris koaguláció (DIC) pathomechanizmusa.

30. Az immobilizációs szindróma hatása a szomatikus funkciókra

Az immobilizációs szindróma manifesztációja a központi és perifériás idegrendszerben, az izom- és csontrendszerben, valamint a bőrben és a nyálkahártyákon. Az elváltozások hátterében álló kóros szabályozási folyamatok, valamint a megelőzésük és visszafordításuk elméleti alapjai és gyakorlati lehetőségei.

31. Az immobilizációs szindróma hatása a vegetatív funkciókra

Az immobilizációs szindróma manifesztációja a kardiovaszkuláris, légzési, gasztrointesztinális és urogenitális szervrendszerben valamint a szervezet hormonális szabályozásában és anyagcsere-folyamataiban. Az elváltozások hátterében álló kóros szabályozási folyamatok, valamint a megelőzésük és visszafordításuk elméleti alapjai és gyakorlati lehetőségei.

32. Tumoros betegekben kialakuló másodlagos zavarok - 1. Rákbetegség szervi érintettségének következményei

Szív, gastrointesztinális rendszer (hányinger-hányás), mozgató-rendszer (hypercalcemiás osteolysis), csontvelő, nyirok-rendszer érintettségének következményei.

33. Tumoros betegekben kialakuló másodlagos zavarok - 2. Rákbetegség szisztémás következményei.

Szisztémás gyulladás, cachexia, fájdalom patomechanizmusa.

Gyakorlati tételsor

Esetgyakorlatok

1. Pajzsmirigy eset 1.
2. Pajzsmirigy eset 2.
3. Mellékvese eset 1.
4. Mellékvese eset 2.
5. Diabetes eset 1.
6. Diabetes eset 2.
7. Diabetes eset 3.
8. Diabetes eset 4.
9. Táplálkozási állapot megítélése eset 1.
10. Táplálkozási állapot megítélése eset 2.
11. Táplálkozási állapot megítélése eset 3.
12. Menopausa és osteoporosis eset 1.
13. Menopausa és osteoporosis eset 2.
14. Menopausa és osteoporosis eset 3.
15. Menopausa és osteoporosis eset 4.

Műszeres gyakorlatok:

16. Diabéteszes érfunkció gyakorlat: Ismertesse röviden a laser-doppler áramlás mérő módszer és a transzkután parciális oxigéntenzió mérő módszer lényegét, valamint a melegítés hatására létrejövő véráramlási választ, illetve annak megváltozását diabéteszes érdiszfunkció esetén és annak a hátterében álló pathomechanizmust!
17. Diabéteszes érfunkció gyakorlat: Ismertesse röviden a laser-doppler áramlás mérő módszer és a transzkután parciális oxigéntenzió mérő módszer lényegét, valamint a posztokkluzív reaktív hiperémiát, illetve annak megváltozását diabéteszes érdiszfunkció esetén és annak a hátterében álló pathomechanizmust!
18. Diabéteszes érfunkció gyakorlat: Ismertesse röviden a laser-doppler áramlás mérő módszer és a transzkután parciális oxigéntenzió mérő módszer lényegét, valamint a venoarteriális reflexet, illetve annak megváltozását diabéteszes érdiszfunkció esetén és annak a hátterében álló pathomechanizmust!
19. Diabeteses neuropátia gyakorlat: A diabéteszes neuropátia megjelenési formái és tünetei, illetve azok pathomechanizmusai.

20. Diabeteses neuropátia gyakorlat: A szomatikus idegeket érintő neuropátiák diagnosztikájában alkalmazott vizsgálati eljárások. A gyakorlaton bemutatott fizikális vizsgálatok kivitelezésének ismertetése.

21. Diabeteses neuropátia gyakorlat: Az autonóm neuropátiás eltérések vizsgálatában alkalmazott diagnosztikai eljárások. A Ewing teszt kivitelezésének ismertetése.

22. Milyen tápláltsági állapotot meghatározó lehetőségeket ismer? Milyen előnyei, hátrányai vannak a különböző módszereknek?

23. Hogyan működik a bioelektromos impedancia alapú, testösszetételt meghatározó készülék? Melyek a legfontosabb paraméterek, amelyek meghatározásra kerülnek?

24. Milyen felhasználási területei vannak a klinikumban a bioelektromos impedancia alapú, testösszetételt meghatározó készüléknek? Milyen paramétereket használnak leginkább a különböző területeken?

25. A neurovaszkuláris kapcsolás mechanizmusa és jelentősége a funkcionális agyi képződményekben. Az fNIRS módszer elméleti háttere és gyakorlati alkalmazásának alapjai valamint jelentősége a frontális agykérgi funkciók vizsgálatában.

26. Kognitív tesztek fajtái és jelentőségük neurodegeneratív kórképek diagnosztikájában. Enyhe kognitív zavarok felismerésének jelentősége és differenciáldiagnosztikájának elméleti alapjai.

Az osztályzat kialakításának módja és típusa⁷:

A kollokviumi érdemjegy részben az elméleti tudás, részben az elméleti anyag gyakorlati alkalmazásának figyelembevételével kerül megállapításra.

Kollokvium:

A kollokviumi érdemjegy megállapítása egy írásbeli (többszörös választásos teszt) és egy szóbeli részből áll. Elégtelen írásbeli vizsga-részjegy buktató hatályú, azaz a hallgató ebben az esetben nem kísérelheti meg a szóbeli vizsgát. A szóbeli vizsga egy elméleti és egy gyakorlati tételre adott válasz alapján történik. A kollokviumi jegy a két szóbeli részjegy átlagolásával alakul ki.

A vizsgára történő jelentkezés módja:

A Neptun rendszeren keresztül a kiírt időpontokra lehet vizsgára jelentkezni.

A vizsga megismétlésének lehetőségei:

A TVSZ szerint

A tananyag elsajátításához felhasználható nyomtatott, elektronikus és online jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom (online anyag esetén html cím):

Az előadások honlapról letölthető ábra anyaga és írásos, rövid előadás kivonatok („handout”).

Gary D. Hammer, Stephen J. McPhee: Kórélettan – Bevezetés a klinikai orvostudományba, Semmelweis Kiadó 2018

A tárgyat meghirdető habilitált oktató (tantárgyfelelős) aláírása:

A gesztorintézet igazgatójának aláírása:
Beadás dátuma:
2021. május 7.

OKB véleménye:
Dékáni hivatal megjegyzése:
Dékán aláírása:

¹ Csak abban az esetben kell megadni, ha a tárgy az adott nyelven is meghirdetésre kerül.

² Dékáni Hivatal tölti ki, jóváhagyást követően.

³ Az elméleti és gyakorlati oktatást órákra (hetekre) lebontva, sorszámozva külön-külön kell megadni, az előadók és a gyakorlati oktatók nevének feltüntetésével. Mellékletben nem csatolható!

⁴ Pl. terepgyakorlat, kórlapelemzés, felmérés készítése, stb.

⁵ Pl. házi feladat, beszámoló, zárthelyi stb. témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége.

⁶ Elméleti vizsga esetén kérjük a tételsor megadását, gyakorlati vizsga esetén a vizsgáztatás témakörét és módját.

⁷ Az elméleti és gyakorlati vizsga beszámításának módja. Az évközi számonkérések eredményeink beszámítási módja.