

## KÖVETELMÉNYRENDSZER

|   |
|---|
| <b>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar</b><br><b>A gesztorintézet (és az esetleges közreműködő intézetek) megnevezése:</b><br>Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika   |
| <b>A tárgy neve: Kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet</b><br><b>Angol nyelven<sup>1</sup>: Cardiology, Heart surgery, Angiology, Vascular surgery</b><br><b>Német nyelven<sup>1</sup>: Kardiologie, Herzchirurgie, Angiologie, Gefäßchirurgie</b><br><b>Kreditértéke: 7</b><br><b>Teljes óraszám: 91 előadás: 2 gyakorlat: 4,5 szeminárium: 0</b><br><b>Tantárgy típusa: kötelező</b>  |
| <b>Tanév: 2022/23</b>   |
| <b>Tantárgy kódja<sup>2</sup>: AOKKAR745_1M</b>   |
| <b>Tantárgyfelelős neve: Dr. Merkely Béla</b><br><b>Munkahelye, telefonos elérhetősége: SE Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika +36-1-458-6844</b><br><b>Beosztása: igazgató, tanszékvezető, egyetemi tanár</b><br><b>Habilitációjának kelte és száma: 2006. május 26.; anyakönyvi szám: 234.</b>   |
| <b>A tantárgy oktatásának célkitűzése, helye az orvoscépzés kurrikulumban:</b><br><br>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 orvosnemekedtől. Az érdeklődő hallgatók számára emelt szintű kardiovaszkuláris képzésére is lehetőséget biztosítunk.               |
| <b>A tárgy oktatásának helye (előadóterem, szemináriumi helyiség, stb. címe):</b><br>Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, 1122 Budapest, Városmajor u. 68.<br>Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, 1115 Budapest, Tétényi út 12--16,<br>Szent Rókus Kórház, 1085 Budapest, Gyulai Pál u. 2<br>Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet, 1096 Budapest, Haller u. 29<br>Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, 1134, Budapest, Róbert Károly körút 44 |
| <b>A tárgy sikeres elvégzése milyen kompetenciák megszerzését eredményezi:</b><br>A kardiovaszkuláris betegségek kialakulásának és lefolyásának ismerete, alapvető elváltozások és terápiás beavatkozások ismerete. Akut életveszélyes kórképek tüneteinek felismerése, diagnosztikus és terápiás lehetőségeinek ismerete.  |
| <b>A tantárgy felvételéhez, illetve elsajátításához szükséges előtanulmányi feltétel(ek):</b><br><br>Farmakológia II., EKG a klinikumban, Belgyógyászati propedeutika   |
| <b>A kurzus megindításának hallgatói létszámfeltételei (minimum, maximum), a hallgatók kiválasztásának módja:</b><br><br>A Neptun rendszerben történt regisztráció alapján  |
| <b>A kurzusra történő jelentkezés módja:</b>  |

A Neptun rendszerben

### **A tárgy részletes tematikája<sup>3</sup>:**

#### ***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. Revaszkularizáció, 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. Gyermekek kardiológia (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. Anticoaguláns kezelés. 6. Koronáriaörrző: 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 - szívtultrahang, MR, CT. A vizsgálatok indikációi, menete. Vulnerabilis plakk. 11. Elektrofiziológia. Pacemaker beültetés indikációi. Pacemakerek típusai. Elektrofiziológiai vizsgálat indikációi. Ritmuszavar ablációs eljárások. 12. Érbeszéti 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 munka<sup>4</sup>:** 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 (az összes gyakorlat 25%-a), ennél több hiányzás esetén az elmulasztott gyakorlati foglalkozások a konzulenssel előre egyeztetett időpontban történő pótlása kötelező

**A megszerzett ismeretek ellenőrzésének módja a szorgalmi időszakban<sup>5</sup>:**

A kardiológiai-angiológiai gyakorlati képzés során interaktív gyakorlatokat tartunk. A **félév blokk** végi gyakorlati **jegy értékelés** a gyakorlatokon való részvételi aktivitás, a gyakorlat végén bemutatott eset ismertetés és az utolsó gyakorlaton tett gyakorlati vizsga összevont **értékeléséből eredményéből** 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, **az első héten sikeresen teljesített teszt**, valamint a gyakorlati vizsga sikeres teljesítése (**„elégtelen”-nél jobb érdemjegy „megfelelt” elérése szerzése** a gyakorlati vizsgán).

**A vizsga típusa:**

gyakorlati vizsga, elméleti vizsga

1.

1. Diastoles zörejek. Szívhangok
2. Systoles zörejek. Szívhangok
3. Rizikófaktorok, primer és secunder 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. Thrombocytá 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 fülcsészárás, 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 szövödményei és kezelésük

7. Az artériás betegségek epidemiológiája és rizikófaktora, 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, érprotló 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. Infektív endocarditis sebészi vonatkozásai.

**Az osztályzat kialakításának módja és típusa<sup>7</sup>:**

A hallgató teljesítményének értékelése ötfokozatú: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2), elégtelen (1). A teljesítmény megítélése: a gyakorlati vizsga sikeres teljesítése alapkövetelmény, az érdemjegy kialakítása túlnyomórészt a három tételre szerzett részjegyek átlaga alapján történik, ~~a gyakorlati vizsga eredménye kétes esetben döntő lehet.~~

**A vizsgára történő jelentkezés módja:**

A Neptun rendszeren keresztül

**A vizsga megismétlésének lehetőségei:**

a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint; ~~a pótvizsga alkalmával ismételni kell a gyakorlati vizsgát is~~

**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<br>2. Merkely B: Pacemaker és implantálható cardioverter defibrillátor terápia. Klinikai bizonyítékok. Medicina, Budapest, 2006.<br>3. Lozsádi – Környei: Gyermekkardiológia, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2000.<br>4. A tanszék által kiadott oktatási anyagok. |
| <b>A tárgyat meghirdető habilitált oktató (tantárgyfelelős) aláírása:</b>  |
| <b>A gesztorintézet igazgatójának aláírása:</b>  |
| <b>Beadás dátuma: 2022. június 16.</b>   |

|                                    |
|------------------------------------|
| <b>OKB véleménye:</b>              |
| <b>Dékáni hivatal megjegyzése:</b> |
| <b>Dékán aláírása:</b>             |

<sup>1</sup> Csak abban az esetben kell megadni, ha a tárgy az adott nyelven is meghírdetésre kerül.

<sup>2</sup> Dékáni Hivatal tölti ki, jóváhagyást követően.

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

<sup>4</sup> Pl. terepgyakorlat, kórlapelemzés, felmérés készítése, stb.

<sup>5</sup> Pl. házi feladat, beszámoló, zárthelyi stb. témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége.

<sup>6</sup> Elméleti vizsga esetén kérjük a tételsor megadását, gyakorlati vizsga esetén a vizsgáztatás témakörét és módját .

<sup>7</sup> Az elméleti és gyakorlati vizsga beszámításának módja. Az évközi számonkérések eredményeink beszámítási módja.