|  |  |
| --- | --- |
| **(1.) Tantárgy** neve: **Szabadon választható IV. *Klinikai EKG diagnosztika*** | **Kreditértéke: 3** |
| A tantárgy **besorolása: szabadon** **választható**  |
| **A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”**: **…..** (kredit%) |
| A **tanóra típusa**: előadás és **óraszáma**: 14 az adott **félévben**,(*ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a* ***nyelve****: …………………)*Az adott ismeret átadásában alkalmazandó **további** (*sajátos*) **módok, jellemzők** *(ha vannak)*: **e-learning EKG tananyag és teszt teljesítése** |
| A **számonkérés** módja (koll. / gyj. / **egyéb)**: kollokviumAz ismeretellenőrzésben alkalmazandó **további** (*sajátos*) **módok** *(ha vannak)***:**  |
| A tantárgy **tantervi helye** (hányadik félév): **IV. félév** |
| Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*:…………….. |

|  |
| --- |
| **Tantárgy-leírás**: az elsajátítandó **ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása** |
| A tantárgy célja, hogy a hallgató megismerje a sürgősségi ellátást igénylő kórfolyamatok közös jellemzőit, zajlásdinamikáját, következményeit. Készségszinten alkalmazza a sürgősségi diagnosztika eszköztárát, a megfelelő diagnosztikus módszerek és eszközök kiválasztását.  |
| **Tantárgyleírás heti bontásban:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HÉT** | **Tananyag leírása** | **Előadás prezentációjának linkje** |
| **1.** | A szívizomzat ingerképző és ingerületvezető apparátusa. A depolarizációs és repolarizáció folymata, az elektro-mechanikai junkció. Az EKG keletkezése. Elektródák és helyzeteik. Az unipoláris és bipoláris elvezetések. |  |
| **2.** | A standard 12 elvezetéses EKG, fiziológiás görbe. Uni- és bipoláris elvezetések. Nevezéktan, az egyes hullámok azonosítása, jellemzői. A tengelyállás jelentősége és meghatározása. A szívfrekvencia meghatározásának módjai. |  |
| **3.** | Ingerképzési és ingerületvezetési zavarok EKG diagnosztikája. |  |
| **4.** | A ritmuszavarok alapmechanizmusai: acceleratio, pótritmus, reentry. |  |
| **5.** | Perriarrest ritmuszavarok, arrythmiák, EKG diagnosztikája |  |
| **6.** | SA és AV blokkok, intraventricularis vezetési zavarok. |  |
| **7.** | Ischaemia az EKG görbén: subendocardialis, subepicardialis és transmuralis. |  |
| **8.** | A jobb és bal szívfél terhelésének jelei, a pulmonalis embóliához kapcsolódó EKG eltérések. |  |
| **9.** | A myocardialis hypertrophia EKG jelei. |  |
| **10.** | Mellkasi fájdalom okozta EKG eltérések |  |
| **11.** | Mellkasi fájdalom okozta EKG eltérések |  |
| **12.** | Elektrolitzavarok EKG jelei |  |
| **13.** | Gyógyszerhatás az EKG görbén |  |
| **14.** | PM az EKG diagnosztikában |  |

 |
|  |
| **Tételsor: Hallgató a szóbeli vizsga során egy EKG regisztrátum standard elemzését végzi.** |
| A **2-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN) |
| Kötelező irodalom:Oktató által kiadott eladás anyagokMalcom S. Thaler: Az egyetlen EKG-könyv, amire szükség less (Medicina, 2019 ISBN szám: 978 963 226 731 9)Ajánlott irodalomHoughton - Gray: Az EKG helyes értelmezése (Medicina, 2005 ISBN szám: 963 242 970 2) |
| Azoknak az **előírt** s**zakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** *(tudás, képesség* stb., *KKK* ***7.*** *pont*) a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul** |
| 1. **tudása**
* Ismeri a gyakoribb betegségek jellegzetes makro- és mikroszkópos, strukturális elváltozásait.
* Ismeri a főbb diagnosztikai módszerek, működési elvét.
* Ismeri a vitális paraméterek mérésének indikációs körét, a beavatkozások és a kapott eredmények értékelésének menetét (beleértve a köpeny és magtemperatúra, láztípusok, légzésszám-minta-típusok, pulzusszám és qualitások, pulzusdeficit, non-invazív méréssel az artériás vérnyomás meghatározását), ismeri a higiénés szükségletek kielégítésének elemeit (beleértve az alkalmazandó eszközöket, eljárásokat és indikációs kört)
* Ismeri a hazai egészségügy szervezeti felépítését és intézményrendszerét, ezen belül a mentőellátás és a sürgősségi betegellátás helyét, szerepét és kapcsolatrendszerét.
* Ismeri a hazai mentőellátás szervezetét, működését, az operatív mentőmunka szolgálati, működési és magatartási szabályait.
* Ismeri a kórházi sürgősségi ellátás intézményi szerepét, kereteit, szerveződését és feladatait, a vonatkozó jogszabályokat, a kórházi betegellátó tevékenység működési és magatartási szabályait.
* Ismeri a prehospitális és hospitális ügyeleti és sürgősségi ellátásban használatos korszerű eszközöket, gyógyszereket, kötszereket és műszereket, azok biztonságos alkalmazását.
* Ismeri a sürgősségi ellátást igénylő kórfolyamatok kórtani alapjait, kórlefolyását, diagnosztikai lehetőségeit, az aktuális ajánlások szerinti kezelési módjait és alternatíváit.
* Ismeri a hazai és nemzetközi, sürgősségi ellátás szempontjából releváns ajánlásokat és protokollokat.
1. **képességei**
* Képes az egészséget károsító tényezőket felismerni, az élettani és kóros működések egymástól való elkülönítésére, kompetencia szintjének megfelelő lépéseket vagy javaslatot tenni a megoldásra.
* Képes gyakorlati munkája során alkalmazni ismereteit a jellegzetes patológiai eltérések, elváltozások kapcsán.
* Képes a vitális paraméterek megfigyelését (beleértve a köpeny és magtemperatúra, láztípusok, légzésszám-minta-típusok, pulzusszám és qualitások, pulzusdeficit, non-invazív méréssel a vérnyomás meghatározását) önállóan kivitelezni, a kapott eredményeket értékelni.
* Képes az alkalmazott gyógyszercsoportok indikációjával, hatásmechanizmusával, mellékhatásaival kapcsolatos kliensoktatási és non-invazív alkalmazási feladatok ellátására.
* Képes a sürgősségi betegellátás körülményei között szükségessé váló beavatkozások indikációinak felállítására, szakszerű és biztonságos kivitelezésére, a nemkívánatos következmények megelőzésére, felismerésére és hatásai csökkentésére.
* Képes a megszerzett ismeretek szakszerű alkalmazására valamennyi sürgősségi ellátást igénylő esetben a helyszínen, illetve a sürgősségi betegellátás rendszerében gyógyintézeti keretek között.
* Képes a betegekkel kapcsolatos, szakmai protokollokban meghatározott triázs tevékenységre.
* Képes betegellátó team munkájának a megszervezésére, irányítására, értékelésére és korrekciójára.
* Képes a kórházi akut ellátói team tagjaként a hospitális sürgősségi ellátásra kompetenciájának megfelelően.
* Képes a tudásának és problémamegoldó képességének önálló fejlesztésére, a szakirodalomban való tájékozódásra, a helyes tudományos következtetések levonására, az aktuális tudományos eredmények betegellátás során történő alkalmazására.
* Halál megállapítást végez, felismeri a természetes és a rendkívüli halál körülményeit, szükség esetén további intézkedéseket kezdeményez.
* A légút átjárhatóságát műfogásokkal és segédeszközzel biztosítja és fenntartja, a légzést asszisztált módon támogatja, vagy kontrollált módon pótolja, önállóan megválasztja a megfelelő lélegeztetési módot.
* Meghatározott szintű procedurális szedálást, illetve szükség esetén emelt szintű légútbiztosítást végez a mindenkori érvényes protokollok mentén.
* Szívritmuszavart felismer és elhárít gyógyszeres, elektromos beavatkozással (kardioverzió, defibrilláció), indokolt esetben a spontán ingerképzést transztorakális non-invazív pacemaker segítségével pótolja, önállóan felismeri a kardiológiai intervenciós lehetőségek indikációit, az azokkal kapcsolatos betegút-szervezési feladatokat ellátja, a beteg definitív ellátását végző teammel, a protokolloknak megfelelően együttműködik.
* Gondoskodik a szövetek megfelelő vérátáramlásának, oxigén- és tápanyagellátásának biztosításáról, önállóan dönt az ezt biztosító beavatkozásokról, majd kivitelezi azokat.
* A központi és perifériás idegrendszer kórfolyamatait önállóan felismeri, felelősséggel tartozik a betegútért, az életveszélyt és tartós szöveti károsodást önállóan megválasztott beavatkozások kivitelezésével megelőzi.
* Felméri, és felismeri a környezeti veszélyforrásokat, azoktól a beteget, önmagát és a betegellátó-team tagjait védi, az őt érő hatásokat minimalizálja.
* Önállóan képes a sürgősségi ellátást jellemző csoportdiagnózis megalkotására.
* Ennek érdekében a sürgősségi eszköz nélküli, eszközös (így az invazív, laboratóriumi és képalkotó vizsgálatok) indikációs körét felállítja, szakszerűen kivitelezi vagy elvégezteti azokat, a vizsgálatok leleteit önállóan értékeli és értelmezi, az eredményeket szintetizálja.
* Felismerve kórismealkotó lehetőségeinek vagy képességeinek korlátait, szakmai felettesével, orvossal vagy szakorvossal - együttműködés keretében - konzultál, a konzultáció eredményét értelmezi és végrehajtja.
* A beavatkozásai sikertelenségnek, a sürgősségi ellátás jellegzetességéből fakadó korlátainak felismerését követően önálló döntés keretében választ egyéb, rendelkezésére álló betegellátási alternatívák közül.
* Felelős a beteg állapotváltozásának felismeréséért, az állapotromlás megelőzéséért. Ennek érdekében dönt a betegmegfigyelés, monitorozás szükséges módjáról, mértékéről, a szükséges vizsgálatok köréről.
* Megfigyeli vagy megfigyelteti a beteg eszméleti és tudati állapotát, a légutat (annak átjárhatóságát esetleg veszélyeztetettségét), légzésszámát, légzésmélységét és légzésmintázatát, a beteg bőrét és nyálkahártyáját.
* Elektrokardiogramot készít vagy készíttet, azt önállóan értékeli.
* Rendszeresen méri vagy méreti a beteg oxigén-szaturációját, kilégzésvégi széndioxid mennyiségét (EtCO2), artériás vérnyomását, pulzusszámát és pulzuskvalitásait, vércukrát, testének köpeny és maghőmérsékletét.
* Önállóan értékeli az artériás vérgáz vizsgálat eredményét, a korrekció szükségességét és annak mértékét.
* Meghatározza, meghatároztatja a beteg tudatállapotának változását, az artériás középnyomást, a beteg fájdalmának intenzitását, a bevitt és ürített folyadék mennyiségét.
* A sürgősségi ellátás tárgykörébe tartozó kórfolyamatok zajlásdinamikájába önállóan megválasztott terápiával beavatkozik.
* Légutat biztosít és tart fenn szupra- és infraglottikus eszközökkel, indokolt esetben konikotómia kivitelezésével.
* Életveszély elhárítása, illetve kialakulásának megakadályozása érdekében a mellüreg és a szívburok detenzionálását elvégzi, mellüregi drenázst és thorakosztómiát végez.
* Folyadékot, elektrolitot pótol intravénás (perifériás vénás, vagy különösen indokolt esetben centrális vénás) vagy intraosszeális úton.
* Felismeri a szepszis, súlyos szepszis és szeptikus sokk jeleit, megkezdi a beteg folyadékterápiáját, meningococcaemia gyanújának esetén antibiotikus kezelését, illetve gondoskodik az ellátó team tagjainak antibiotikus profilaxisáról.
* Gyógyszert juttat vagy juttattat a szervezetbe az érvényes szakmai protokolloknak megfelelő enterális és parenterális úton.
* Fájdalmat csillapít pszichés vezetéssel, gyógyszeresen, hideg, meleg terápiával, az optimális testhelyzet megválasztásával vagy elősegítésével (pozicionálással).
* Kompetenciájának megfelelő fizikális, illetve eszközös vizsgálatot végez, használja az ágymelletti diagnosztikát, értékeli az annak során szerzett adatokat, a prehospitális ellátásban meghatározott kompetenciákat önállóan gyakorolja, a műszakvezető felügyelete mellett meghatározott beavatkozásokat végez, úgymint: intraosszeális út biztosítása, sebellátás, gipsz felhelyezése.
* A fájdalmat gyógyszeresen, eszközösen csillapítja, a beteget szedálja.
* Vérzést csillapít, végtagot, gerincet rögzít, megkezdi a keringő vérmennyiség optimalizálását, megakadályozza a beteg kihűlését, túlmelegedését, a szöveti véráramlás okozta acidózis kialakulásának minimalizálásával, felhelyezi a sérüléseknek megfelelő kötéseket, gondoskodik az aszepszis és antiszepszis szabályainak betartásáról, továbbá a betegellátó team testi épségéről.
* A sérült testhelyzetét megválasztja.
* Gondoskodik a hatásos fájdalomcsillapításról, a megfelelő folyadékpótlásról.
* Katéter segítségével biztosítja a vizelet akadálytalan elvezetését.
1. **attitűd**
* Munkája során betartja az egészségügyi dolgozókra vonatkozó kötelezettségeket, és felismeri felelősségének határait.
* Értékelni tud lehetőségeket, mérlegelni tud kockázatokat, alternatívákat és következményeket, képes kompromisszumos megoldásokra.
* Azonosul az erőforrások költségtudatos felhasználásával, nyitott az ellátás minőségének javítását célzó változtatásokra.
* Nyitott és fogékony az egészség- és orvostudomány tudományosan bizonyított szakmai alapjainak megismerésére és alkalmazására.
* Kezdeményezi és elfogadja a csapatszellemű betegellátást, felismeri a kollektív munka értékeit, igényli a döntései kritikáját, törekszik a konzultatív döntéshozatalra.
* Nyitott a szakmai konzultációra, a betegellátókkal kommunikációt kezdeményez, annak eredményét értékeli és nyitott az alternatíva befogadására.
* Igényli a szakmai fejlődést, nyitott az új tudományos eredmények befogadására, törekszik azok megismerésére.
* A bajbajutott beteghez empátiával viszonyul, fontosnak tartja a kommunikációt, felismeri a beteg ezirányú szükségleteit és igényét.
* Elkötelezett a minőségi betegellátó tevékenység iránt, saját és kollégái munkáját indokolt esetben, az ennek történő megfelelés érdekében kritikával illeti.
* Vállalja a szakismeretek széles körben történő terjesztését (public notification), az egészségpropagandát, a betegtájékoztatást.
1. **autonómia és felelősség**
* Szakmai fejlődésének tudatos és felelős irányítója, hivatását felelősen, tudományos és gyakorlati megalapozottsággal képviseli.
* Felelősen cselekszik sürgős szükség esetén.
* A beteg életét közvetve vagy közvetlenül veszélyeztető kórfolyamatokba, azok felismerését követően késlekedés nélkül önállóan beavatkozik, ennek keretében életmentő beavatkozásokat végez, az életkori sajátosságok figyelembevételével.
* Komplex újraélesztést végez, egységvezetőként vezet.
* A sérültet önállóan ellátja, a sérült testtájékot szakszerűen rögzíti, immobilizálja.
* Az égett beteget önállóan ellátja: meghatározza az égés kiterjedését, súlyosságát.
* A légúti égést időben felismeri, fennállása esetén a beteget szakszerűen ellátja.
* Törekszik az égéssel összefüggő fertőzések és szövődmények megelőzésére.
* Felelős a betegellátó team testi épségének megőrzéséért.
* A helyszíni ellátás keretében önállóan, kórházi körülmények között a műszakvezető szakorvossal együttműködve dönt a beteg kórházi kezelésének szükségességéről, az otthonában szükséges további kezelésről, melyről a beteget részletesen tájékoztatja, az ezt kísérő dokumentációért felelősséget vállal.
* Kórházi sürgősségi betegellátóként önállóan képes komplex újraélesztésre csapattagként, csapatvezetőként, észleli és értékeli a betegek vitális paramétereit, a rendelkezésre álló információk alapján azonnali döntéseket hoz.
* Az intra- és interhospitális transzportot koordinálja, véghezviszi.
 |

|  |
| --- |
| **Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Dr. Radnai Balázs, adjunktus** |
| **Tantárgy oktatásába bevont oktató(k),** ha van(nak)(*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Pandur Attila szakoktató, Köcse Tamás szakoktató** |