|  |  |
| --- | --- |
| Tantárgyneve: **Oxyológia I.** | **Kreditértéke: 3** |
| A tantárgy besorolása: **kötelező** |
| A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: 100%(kredit%) |
| A tanóra típusa: **ea.** / szem. / gyak. / konz. és **óraszáma**: **70 óra előadás** az adott félévben,Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők: **Klinikai esetbemutatás, e-learning EKG tananyag és teszt teljesítése** |
| A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb**)**: **szóbeli kollokvium**Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok: **a félév során két zárthelyi dolgozat** |
| A tantárgy tantervi helye: **III. félév** |
| Előtanulmányi feltételek:**Élettan, kórélettan II. elmélet, Élettan, kórélettan II. gyakorlat** |

|  |
| --- |
| **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. A leletek birtokában képessé válik a helyes csoportdiagnózis megállapítására, a szükséges beavatkozásokkiválasztására, szövődménymentes kivitelezésére. Ismerje az oxyológia tárgyát, alapfogalmait (időfaktor, csoportdiagnózis, priorizálás, triage, szállítási trauma), ellátási alapelveit, azok klinikai alkalmazását. Szervrendszerenként ismeri a gyakori kórfolyamatok diagnosztikus módszereit, kezelési alapelveit és algoritmusait. Ennek megfelelően képessé válik a kardiovaszkuláris kórfolyamatok, így különösen az atherosclerossial összefüggő kórképek (ACS, stroke, ASO), a szívritmuszavarok, kardialis vészhelyzetek (pre-arrest állapotok, cardialis decompensatio, sokkfolyamatok), a hypertóniával összefüggő, továbbá egyéb thromboembolias kórfolyamatok (így a pulmonalis embólia) akut ellátására, a definitív kezelés megválasztására, annak megszervezésére. Ugyancsak képessé válik a légzőrendszer gyulladásos eredetű kórfolyamatainak, az asthma bronchiale protokolloknak megfelelő kezelési stratégiájának megválasztására, megkezdésére. Felismeri az ARDS folyamatát, megkezdi ellátását. Képes az akut jellegű gastrointestinalis kórfolyamatok felismerésének, kivizsgálására, akut kezelésének megkezdésére, így a máj, az epeutak, a gyomor-bélrendszer és a hasnyálmirigy betegségei esetén. Felismeri az akut és krónikus veseelégtelenség állapotát, illetve az ahhoz vezető kórfolyamatokat, azok első ellátás megválasztására és megkezdésére képessé válik. Az endokrin rendszer akut kórfolyamatai közül képes az endokrin sürgősségi állapotok felismerésére, megelőzésére és az akut ellátás megkezdésére. Az anyagcsere betegségei közül képes a hyper- és dyslipidaemiak, illetve azokkal összefüggő akut kórfolyamatok, a diabetes mellitus és szövődményei, a folyadék- és ionháztartás zavarainak felismerésére, első ellátásának megkezdésére. A daganatos megbetegedések sürgősségi szövődményeit (onkológiai sürgősségi állapotok) felismerésére és kezelésére képes. Képes továbbá a belgyógyászati balesetek ellátásának megkezdésére, megszervezésére. |
| A tantárgy heti bontású részletes tematikája  |
| 1. hét | KLINIKAI KÓRÉLETTAN I: A gyógyszerek támadáspontjai, a sejt elektrofizikai tulajdonságai, nyugalmi és akciós potenciál, a jelátvitel mechanizmusai. Az izomműködés mechanizmusa, a szívizom jellemzői, funkcionális felépülése, akciós potenciálja, ioncsatornái.  |
| 2.hét | EKG I: A szívizomzat ingerképző és ingerületvezető apparátusa. A dpolarizációs és repolarizáció folymata, az elektro-mechanikai junkció. Az EKG keletkezése. Elektródák és helyzeteik. Az unipoláris és bipoláris elvezetések. |
| 3.hét | EKG II: 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. |
| 4.hét | EKG III: Ingerképzési és ingerületvezetési zavarok EKG diagnosztikája. A ritmuszavarok alapmechanizmusai: acceleratio, pótritmus, reentry. SA és AV blokkok, intraventricularis vezetési zavarok. |
| 5.hét | EKG IV: A jobb és bal szívfél terhelésének jelei, a pulmonalis embóliához kapcsolódó EKG eltérések. A myocardialis hypertrophia EKG jelei. Gyógyszerhatás az EKG görbén. |
| 6.hét | EKG V: Ischamia az EKG görbén: subendocardialis, subepicardialis és transmuralis. PM az EKG diagnosztikában. **ZH** |
| 8.hét | KLINIKAI KÓRTAN II: A keringési elégtelenség kórélettana, a gyógyszeres kezelés lehetőségei. A nyomás-térfogat hurokgörbe. Nyomás- és térfogatviszonyok változása szívelégtelenség során. A systoles és diastoles szívelégtelenség. |
| 9.hét | KLINIKAI KÓRTAN III: A sokk kórfolyamata. Szepszis kórélettana. A légzési elégtelenség: ventilatios, perfusios és diffusios zavarok, a parciális és globális légzési elégtelenség. Veseelégtelenség. Májelégtelenség. |
| 10.hét | KLINIKAI KÓRTAN IV: Sokszervi elégtelenség, **ZH**ÁLTALÁNOS OXYOLÓGIA I: Az oxyológia tárgya, története |
| 11.hét | ÁLTALÁNOS OXYOLÓGIA II: Az oxyológiai diagnosztika specifikumai, nozológiai és fenomenológiai megközelítések. Az alkalmazandó vizsgálatok prediktivitási mutatóinak meghatározása. |
| 12.hét  | ÁLTALÁNOS OXYOLÓGIA III: A sürgősségi ellátás célja, eszközei. Az időfaktor. A csoportdiagnózis. Szállítási trauma fogalma és minimalizálása. |
| 13.hét | ÁLTALÁNOS OXYOLÓGIA IV: A kompromisszum-medicina alapelvei, erőforrás-allokációs szűkös erőforrások esetén. A triage módszertanának alapelvei, színterei és módszerei. |
| A **2-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN) |
| **KÖTELEZŐ:**1. Oktató által kiadott óravázlatok (<http://oxyologia.hu>)
2. Betlehem (szerk.): A sürgősségi ellátás elméleti és gyakorlati alapjai könyv vonatkozó fejezetei
3. Radnai: Klinikai Kórélettan (oktatási segédanyag)

**AJÁNLOTT:**1. Houghton - 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: RADNAI Balázs, PhD, adjunktus**  |
| **Tantárgy oktatásába bevont oktató(k),** ha van(nak)(*név, beosztás, tud. fokozat*)**:****RADNAI Balázs, PhD, adjunktus** |