

A 2020-as évet meghatározó SARS-CoV-2 pandémia alatt a legtöbb esetben szimulációs körülmények közé kényszerült az egészségügyi-gyakorlati felsőoktatás. A Szegedi Tudományegyetem Orvosi Készségfejlesztési Központja a 2020/2021-es tanévben több területen is lehetőséget biztosított a gyakorlati oktatásra és az oktatásfejlesztésre. Az alábbiakban az Aneszteziológia és Intenzív Terápiás Intézet (AITI) oktatási tapasztalatairól készített beszámoló olvasható (Dr. Blaskovics Ivett és Dr. Csorba Zsófia összefoglalója).

### **Háttér**

A kari tanulmányi bizottság döntését követően 2020 októberében indult a III. évfolyam számára kialakított „*Alapvető betegség melletti készségek*” c. szabadon választható tantárgy, s e kurzus továbbfejlesztéseként a 2021-es tanévben kerül sor az elméleti és gyakorlati modulokat tartalmazó „*Bevezetés a kritikus állapotú beteg ellátásába*” kötelező tantárgy oktatására, a IV. évfolyam számára. A munkát közel egyéves tervezés, egyeztetés és a tananyag célcsoportokra való alakítása előzte meg, a későbbiekben a „gyakorlati készségként” feltüntetett tevékenységek (a teljesség igénye nélkül) az alábbiak voltak:

- alapfokú légútbiztosítás technikák és eszközök használata,
- légzés monitorozás és oxigén terápia,
- a keringés monitorozása,
- vénabiztosítás és alapfokú invazív beavatkozások,
- folyadékterápia,
- az idegrendszer alapfokú vizsgálata
- a hólyagkatéterezés

### **Általános tapasztalatok**

A standardizált, kompetencia alapú oktatás lépéseinek megtervezése nagy energiát igénylő feladat. Lényegi felismerésünk, hogy az egyes évfolyamok számára tervezett gyakorlatok más és más megközelítést igényelnek. A harmadéves orvostanhallgatók gyakorlati tudása minimális, az első évfolyam végén kötelezően teljesített ápolástani gyakorlaton szerzett tapasztalat a különböző képzőhelyek miatt heterogén. Így a legjobbnak azt láttuk, ha az „Alapvető betegség melletti készségek” kurzus során a manuális „skill”-ek oktatását az alapoktól kezdjük. Ez az oktatás lényegében gyakorlati alapú, a minimálisan szükséges elméleti háttérre fordított idő szigorúan

szabályozott, célunk a szituációs szimulációs oktatás megalapozása. A manuális készségek vázát a „kritikus állapotú beteg” állapotfelmérésére használt ABCDE gyorsvizsgálati séma adta.

A negyedéves orvostanhallgatók oktatása nagyobb feladat, mert a manuális készségek mellett az ehhez kapcsolódó elméleti háttérnek is stabilnak kell lennie. Tekintettel arra, hogy harmadévben csak kisebb csoportot tudtunk „kitenni” a képzésnek, így a negyedik évfolyam számára is az alapoktól kezdjük a gyakorlati oktatást. Egy negyedéves hallgató kompetenciái azonban mások, mint ahogy az igényei is, tisztában van már a gyógyszerattal, a vérgáz- és EKG elemzéssel, ismeri a kórélettan teljes tárgykörét. A manuális készségek elsajátítása továbbra is követelmény, a szituációs szimulációs oktatás során a helyzetgyakorlatok komplexitását pedig emelni kell. Elvárjuk a csoportdiagnózis felállítását, a betegségek különböző szervrendszerekre gyakorolt hatásának ismeretét, a gyógyszerattani tudás gyakorlati alkalmazását - egyszóval a klinikai tudás és gyakorlati készségek szintézisét.

### **Visszajelzések**

A 2020/2. félévben szerzett tapasztalatok alapján a harmadéves hallgatók nagyra értékelték az tantárgyukat, de kicsit alábecsültük az elméleti tudás iránti igényüket, így a következő tanévben a kurzus szerkezetét eszerint módosítjuk. Jól alkalmazzák már az ABCDE gyorsvizsgálatot, képesek a csoportdiagnózis megalkotására és a manuális skill-ek elsajátítása révén az alapvető életmentő beavatkozásokra is. Célunk, hogy a soron következő (2021/1. félévi negyedéves hallgatói) képzés során minden orvostanhallgató egységes csomagot kapjon, mind az elméleti képzés során, illetve mindenki egyformán lehetőséghez jusson az alapfokú gyakorlati készségek elsajátításhoz. Ne legyen az oktatók és a leadott anyag között csoportonként nagy variabilitás, tehát a gyakorlati képzés standardizálva legyen.

### **Eszközbemutató vagy szituációs szimuláció**

A félév során az Orvosi Készségfejlesztési Központ magas színvonalú fantomjai mellett az oktatáshoz szükséges fogyóeszközöket is korlátozás nélkül rendelkezésünkre bocsátotta. A hallgatóknak lehetőségük nyílt arra, hogy intubációs fejen megtanulják az egyszerű légútbiztosítási technikákat, a „vénázó” karokon a vénabiztosítást és az ehhez kapcsolódó alapszintű beavatkozásokat, az EKG és a vérnyomásmérő megfelelő felhelyezését, medence

fantom segítségével a férfi és női katéterezést és még sok mást. Igény szerint egy-egy állomást több alkalommal is fel tudunk állítani.

Azok az oktatási élmények, amikhez érzelmek kapcsolódnak, a hosszútávú memóriába tárolódnak. A HPS (Human Patient Simulator) által adott lehetőséget arra használtuk, hogy szituációkban bújtasuk el az úgynevezett „part-task trainer”-en elsajátított manuális ismereteket. A HPS magas hűségű fantom, amely nem csak Magyarországon, de egész Európában is egyedülálló. Ennek a szimulátornak minden életjelensége monitorozható, vannak légzési hangjai (normál és kóros), szívhangjai, pislog, ha ébren van. Sikere töretlen az orvostanhallgatók körében, értéke a graduális orvoscépzésben és aneszteziológiai oktatásban felbecsülhetetlen.

Azzal, hogy mind a fantomokon, mind a magas hűségű szimulátoron, szituációs szimuláció körülményei között gyakoroltattuk a hallgatóval a különböző eszközök használatát, elkerülhetővé vált, hogy a gyakorlat eszközbemutatásról szóljon. A szituációs szimulációk helyzete a nyugati képzési kultúrákban stabil. Egyedülálló módon integrálják az elméleti oktatást, a gyakorlati készségek megszerzését és az emberi tényezők megismerését. Az első félév során szerzett tapasztalataink és a hallgatói visszajelzések alapján a graduális képzésbe történő bevezetésük mielőbb szükséges.

### **Betegbiztonság és élethűség, támogató közeg, pozitív visszajelzések**

A szimulációs helyzetekben történő oktatás során a gyakorlatok és manuális készségek elsajátítása nem embereken történik. A „skill” alapú oktatás iránt elkötelezett emberek körében ez nagy előnyt jelent, míg a szkeptikusok körében az „élethűség” megkérdőjelezése az oktatás minőségét is kétségbe vonja. A szimulációs oktatásra épülő, gyorsan fejlődő iparnak köszönhetően ez utóbbi teória megdőlni látszik, és a hallgatói visszajelzések is arról tanúskodnak, hogy az élethűség nem jelent problémát - a magas hűségű komplex szimulátorok és a különböző részfeladatok gyakorlására használható fantomok ma már csaknem tökéletesen utánozzák a valós helyzeteket. Fontos, hogy szimulációk során következmények nélkül lehet hibázni, a „betegnek” nem esik bántódása. Egy-egy szituáció, kérésre újra és újra eljátszható. A gyakorlati készségek újra és újra elgyakorolhatók. A „beteg” kooperatív, nem lesz elege a sok tanulóból, így tapasztalataink szerint, az egyebként bátortalan hallgatók is megengednek maguknak több próbálkozást.

A szimulációs képzés során az instruktorok teljes figyelmüket a hallgatókra fókuszálják. A szimulációs laborokban klinikai munka nem zajlik, a gyakorlat menetét külső ingerek nem zavarják meg. A hallgatók ezt a figyelmet pozitívan értékelik. A szituációs helyzetgyakorlatok egy meghatározott struktúra szerint zajlanak, a szimulációt megbeszélés követi. Ennek nagyon fontos része az önmagunk és mások számára adott pozitív visszajelzés, a támogató közeg kialakítása. A félév során azt tapasztaltuk, hogy míg kezdetben a tanulók nagyon kritikusak voltak egymással, a képzés végére már képesek lettek támogatni egymást és csapatban dolgozni. Az oktatás alapja nem a negatív események felnagyítása és kiemelése, kizárólag az életet veszélyeztető hibákat javítjuk. A pozitív visszajelzések adása tanulható és a hallgatókkal is tanítható.

### **Pandémia, kiscsoportos oktatás, audiovizuális eszközök**

A SARS-CoV2 járvány kapcsán mind több gyakorlat szorult ki a klinikai helyszínekről és helyeződött át a szimulációs környezetbe. Mindez teljesen új megközelítést és felkészültséget igényelt az oktatóktól. Alapvető járványügyi követelmény volt, hogy a hallgatók ne tömörüljenek, kis helyen ne zsúfolódjanak össze. Kezdetben úgy próbáltuk a kiscsoportos oktatást kivitelezni, hogy kettéosztottuk a társaságokat. A hallgatók egyik fele a fantommal egy szobában „játszott”, a másik fele egy nagy kivetítő monitoron figyelte ezt egy másik helyen. Ez nem aratott sikert, a laborból „kiszorultak” arra panaszkodtak, hogy nem tudják élvezni ezt a fajta oktatást. A következő alkalomtól kezdve szintén csoportbontásban, de két vagy három oktatási állomáson tartottuk a gyakorlatot. Ez lehetővé tette, hogy időnként hat, ritkábban négy fős csoportokkal, a járványügyi előírások betartásával tudjunk oktatni, működni. Egy adott helyszínen zajlott a szituációs szimulációs gyakorlat, a másik állomás pedig egy gyakorlati képzőhely volt, ahol vénát szűrni, légutat biztosítani, katéterezni lehetett.

Az Orvosi Készségfejlesztési Központ A és B épülete több kisebb csoportot is ki tud szolgálni, határt csak a fantázia (és a rendelkezésre álló humán erőforrás) szabhat. Jelen helyzetben azt sem látjuk egy utolsó szempontnak, hogy a szimulációs oktatás fejlesztése, a szegedi Általános Orvostudományi Karon való meghonosítása egy későbbi krízishelyzetben, esetlegesen egy újabb járvány esetén is nagy segítségünkre lehet.

### **Csapat, oktatóképzés, instruktorháló és vízió**

Terveink között szerepelt az első féléves oktatásba minél több tanuló instruktort, demonstrátort és érdeklődőt bevonni. Ezen törekvésünket a járványhelyzet, a járványügyi biztonság érdekében elvetettük; mind a harmad, mind az ötödéves graduális képzésben az AITI lelkes szakorvosjelöltjei oktattak, két vezetőinstruktor felügyelete alatt. Számukra ez volt az első „éles” bevetés, melyet 2x4 óra elméleti és gyakorlati képzés előzött meg szituációs szimuláció oktatástechnika tárgykerében. A csapat lelkes és folyamatosan bővül. A következő félévre tervezett „*Bevezetés a kritikus állapotú beteg ellátásába*” tantárgy humán erőforrás igénye már nagyobb lesz, egy teljes évfolyam oktatása a feladat.

### **Az V. évfolyamos aneszteziológia gyakorlat során szerzett tapasztalatok összegzése**

A vilá járvány miatt kapott felkérésnek eleget téve átalakítottuk az Aneszteziológia és Intenzív Terápiás Intézet műtői gyakorlatának struktúráját. Az általunk biztosított két lépcsős gyakorlatban három minimum követelményt állítottunk fel:

1. Az altatógép és a narkózis lépéseinek bemutatása (szakmaspecifikusan)
2. Alapfokú monitorizálás készségszintű elsajátítása
3. Alapfokú légútbiztosítási eszközök és oxigén terápia oktatása

Mindezen szempontok szimulációs körülmények között kiválóan megvalósíthatók. A gyakorlat hiánypótló volt a monitorozás és az alapvető légútbiztosítási technikák tekintetében, így nem sokkal a szigorló évbe való belépés előtt a szakmaspecifikus gyakorlatok sikerélménye igen jelentős volt. Természetesen ez mindig a hallgatói érdeklődés függvénye, de tapasztalataink szerint a szimulációs központ kiválóan alkalmas arra, hogy az aneszteziológia gyakorlat egységesítve kerüljön átadásra, ezzel jó alapot képezve, hogy (ha a járványhelyzet engedi), a következő félévek során a hallgatók a személyes műtői gyakorlat során ne érezzék magukat elveszve, idegenül az aneszteziológia világában.

**Összefoglalás:** a világjárvány tapasztalata alapján egyértelmű, hogy ma minden egészségügyben dolgozó köteles a betegek állapotromlását időben felismerni és alapszinten ellátni. Célunk és küldetésünk, hogy a graduális orvostképzés során minden hallgatót eljuttassunk arra a szintre, hogy képes legyen egy fokozatosan romló állapotú beteg vizsgálatára és az alapvető, életmentő beavatkozások megfelelő végrehajtására.

A jövőben szeretnénk a szemléletet és az oktatási formát, kissé hiánypótló jelleggel, a posztgraduális oktatásra is kiterjeszteni. Célunk, hogy minden szakmában, klinikumban legyen egy „skill felelős”, aki az adott szakterületre jellemző gyakorlati oktatás mellett felelős lenne azért is, hogy fiatal orvosok, rezidensek megismerjék és megtanulják a romló állapotú beteg kezdeti ellátását, az kórházi BLS-t és az ehhez kapcsolódó manuális készségeket. A kritikus állapotú beteg állapotának felmérése és ellátásnak elkezdése minden egészségügyben dolgozó kötelessége – így ez a hozzáállás az ellátás minőségi javulását is szolgálni fogja.