



Oktatás, kutatás,  
gyógyítás: 250 éve  
az egészség  
szolgálatában

## SEMMELWEIS EGYETEM

### ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

#### Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika

Klinikaigazgató  
Prof. Dr. Gál János

## LÉLEGEZTETÉS KORSZERŰEN MODULÁRIS TANFOLYAM

### Élettani alapok

9:00	<b>Regisztráció: ÉLETTANI ALAPOK modul</b>	
9:15	<b>Bevezető előadás gyakorlattal: Lélegeztetünk egy tüdőt, mit látunk; P, V, Flow, absz volumen, mi mit mutat</b>	Dr. Lorx András
9:45	<b>Globális gázterek és változásaik, élettani vonatkozások spirometria</b>	Dr.Valkó Luca
10:15	<b>Heterogenitás a tüdőben, regionális eltérések (ventilláció, keringés és mechanikai)</b>	Dr. Lorx András
10:45	<b>szünet</b>	
10:55	<b>Légzésszabályozás</b>	
11:25	<b>Gázcserezavarok okai</b>	Dr. Lorx András
12:25	<b>Ebédszünet</b>	
13:25	<b>Szimuláció: Compliance különbségek hatása, rezisztencia különbségek hatása, heterogenitás a globális paraméterek mögött; mi lehet regionálisan? (vörksop)</b>	Dr. Lorx András; Dr. Valkó Luca
14:20	<b>Nagy- és kisvérköri kardiális hatások</b>	Dr. Valkó Luca
14:50	<b>Keringés - Lélegeztetés workshop</b>	Dr. Valkó Luca
15:10	<b>Kapnográfia</b>	dr. Baglyas Szabolcs
15:40	<b>A vérgáz értékelése (vörksop)</b>	dr. Baglyas Szabolcs
16:00	<b>Zárás</b>	

## Elégtelen légzés

9:00	<b>Regisztráció: AZ ELÉGTELEN LÉGZÉS - LÉLEGEZTETÉSI MÓDOK - INHALÁCIÓS GYÓGYSZERBEVITEL modul</b>	
9:15	<b>Légzési elégtelenség formái, avagy ki szorul légmentesítésre?</b>	Dr. Lorx András
9:45	<b>Kinek milyen módon támogassuk a légzését?</b>	Dr. Lorx András
10:15	<b>Lélegeztetési alpmódok elméletben és gyakorlatban</b>	Dr. Valkó Luca, Dr. Lorx András
11:25	<b>szünet</b>	
11:40	<b>Kombinált - closed-loop módok</b>	Dr. Lorx András
12:10	<b>BiPAP / APRV</b>	Dr. Lorx András
12:30	<b>Ebéd szünet</b>	
13:30	<b>A lélegeztetési paraméterek megválasztása (vörksop)</b>	Dr. Lorx András, Dr. Valkó Luca
14:15	<b>Párásítás és Inhalációs gyógyszerbevitel</b>	Dr. Baglyas Szabolcs
14:45	<b>szimuláció különböző módok és heterogén tüdő; alpmódok és tulajdonságaik; aktív légzésre adott válasz</b>	Dr. Lorx András
15:45	<b>Zárás</b>	

## Légzésmechanika

9:00	<b>Regisztráció: LÉGZÉSMECHANIKAI MONITORIZÁLÁS modul</b>	
9:15	<b>Típusos légzésmechanikai eltérések a monitoron</b>	Dr. Lorx András
10:00	<b>Dinamikus hiperinfláció, auto-PEEP</b>	Dr. Lorx András
10:15	<b>Amit a PV-görbe mondhat</b>	dr. Valkó Luca
10:35	<b>szünet</b>	
10:50	<b>A légzési munka megítélése (mellúri nyomás)</b>	Dr. Lorx András
11:20	<b>Ebéd szünet</b>	
12:20	<b>DH, auto-PEEP mérése (vörksop) (kesztyűs modell)</b>	dr. Valkó Luca
13:00	<b>A compliance-görbe meghatározása (vörksop, szimuláció ASL)</b>	Dr. Lorx András
13:45	<b>A légzési munka meghatározása és beteg-gép interakciók (vörksop, szimuláció)</b>	Dr. Lorx András
14:30	<b>Összefoglalás</b>	Dr. Lorx András
15:00	<b>Modulzáró vizsga: Légzésmechanikai monitorizálás modul</b>	Dr. Lorx András
	<b>Zárás</b>	

## PBL-1

9:00	<b>Regisztráció: PROBLÉMAORIENTÁLT LÉLEGEZTETÉS modul</b>	
9:05	<b>Bronchiális asztma, COPD AE</b>	Dr. Lorx András
10:45	<b>Szünet</b>	
10:55	<b>Bronchiális asztmás roham, COPD AE lélegeztetése (szimulációs gyakorlat)</b>	Dr. Lorx András; Dr. Valkó Luca
12:05	<b>Ebéd szünet</b>	
13:05	<b>Specifikus lélegeztetési problémák 1</b>	
13:50	<b>Specifikus lélegeztetési problémák 2</b>	
14:35	<b>Dinamikus légúti kollapszus</b>	
15:20	<b>Összefoglalás</b>	
	<b>Zárás</b>	

## PBL-2

9:00	<b>A pneumóniás páciens lélegeztetése, VAP és elkerülése</b>	Dr. Valkó Luca
9:45	<b>Lélegeztetés sajátosságai COVID-19 kapcsán</b>	Dr. Lorx András
10:30	<b>ARDS/ALI: volumenredukció és volumenterek optimalizálása, tüdőprotekción</b>	Dr. Baglyas Szabolcs
12:00	<b>Ebéd szünet</b>	
13:00	<b>Pneumonia, ARDS lélegeztetése (szimulációs gyakorlat)</b>	Dr. Lorx András; Dr. Valkó Luca
15:00	<b>HFV Elméletben és gyakorlatban</b>	
15:30	<b>Összefoglalás</b>	
15:30	<b>Zárás</b>	

## Bronchoscópia

9:00 - 9:05	<b>Bevezető</b>	Dr. Lorx András
9:05 - 9:20	<b>Bronchoscópia általánosságban</b>	dr. Podmaniczky Eszter
9:20 - 10:00	<b>Hogyan tájékozódjunk; MRTG, CT Bronchusfa</b>	dr. Podmaniczky Eszter
10:00 - 10:30	<b>Bronhoszkópos vizsgálat menete. Egyes mintavételi technikák és indikációk az intenzív osztályon. Szimuláció: videóbronhoszkóp és bronchusfa modell. (Podma)</b>	dr. Podmaniczky Eszter
10:30 - 11:00	<b>Idegentest, vérzéscsillapítás, coagulum eltávolítás, nagylégúti szűkületek</b>	dr. Podmaniczky Eszter
Szünet		
13:00 - 13:40	<b>Bronchoscóp a gyakorlatban (Használat, tájékozódás, feladatok...)</b>	dr. Podmaniczky Eszter
13:40 - 14:20	<b>Bronchoscópia a légútbiztosításban</b>	Dr. Lorx András
14:20 - 14:40	<b>Éber bronchoscópia (premedikáció - éberszedáció, lokális érzéstelenítés)</b>	dr. Baglyas Szabolcs
14:40 - 15:45	<b>Lélegeztetés bronchoscópia alatt, (NIV, JET, CMV)</b>	Lorx/Baglyas/Valkó
15:45 - 16:00	<b>Diszkusszió, zárás</b>	

## NIV-1

9:00	<b>Regisztráció: Az akut NEMINVAZÍV LÉLEGEZTETÉS (NIV) modul</b>	
9:05	<b>A neminvaszív lélegeztetés technikai háttere (légzőkör, leak triggermechanizmusok, módok, gépek)</b>	Dr. Lorx András
10:05	<b>Gyakorlat: maszk felhelyezés (orr, orrszáj, totál), leak, paraméterek, módok</b>	Dr. Lorx András, Dr. Valkó Luca
11:25	<b>Szünet</b>	
11:40	<b>Ápolás vezetése NIV alatt</b>	Dobos Ágnes
12:10	<b>A NIV akut alkalmazása (az első 12 óra) és indikációi, a paraméterek megválasztása, monitorozás (indikációk: posztoperatív szak, pneumonia, copd,...)</b>	Dr. Lorx András
13:10	<b>Ebédészünet</b>	
14:10	<b>Szimulációs gyakorlat: módok, paraméterek</b>	Dr. Lorx András, Dr. Valkó Luca
15:50	<b>Érdekes és tanulságos NIV-esetek a gyakorlatban, határterületek (vörksop)</b>	Dr. Lorx András
16:20	<b>Zárás</b>	

## NIV-2

9:00	<b>Workshop: típusos betegek</b>	Dr. Valkó Luca
9:30	<b>NIV-osztály a magyar ellátórendszerben</b>	Dr. Valkó Luca
10:30	<b>Problémakeresés NIV során (szedáció, trigger, szinkron, autoPEEP-szinkron késés)</b>	Dr. Lorx András
11:30	<b>Ebédszünet</b>	
12:30	<b>Szimuláció (vörksop): magas belégzési nyomás, COPDAE, Trigger állítás, kilégzési obstrukció, Ti jelentősége, debriefing</b>	Dr. Lorx András, Dr. Valkó Luca
14:30	<b>Szimuláció (vörksop): NIV lélegeztetés invazív géppel + transzport gép</b>	Dr. Lorx András, Dr. Valkó Luca
15:30	<b>Gyakorlat</b>	Dr. Lorx András, Dr. Valkó Luca
16:00	<b>Zárás</b>	

## NIV-3

9:00	<b>A NIV kardiológiai vonatkozásai (bal, jobbszívfél elégtelenség, NIV-DO2 kapcsolata)</b>	Dr. Valkó Luca
9:30	<b>Váladékmobilizálást segítő eljárások NIV alatt (hidráltság, váladékoldók, leszoktatás-HMEF- párásítás, energetika, eszközök)</b>	Dr. Valkó Luca
10:00	<b>Váladékmobilizálás (vörksop) (forgógyakorlat, 3 csoport: 1 - bird alap, beállítás; 2 - bird pozíció; 3 - cuffassist, acapella, egyebek)</b>	Dr. Valkó Luca / dr. Baglyas Szabolcs
10:45	<b>szünet</b>	
11:00	<b>Inhalációs gyógyszerbevitel NIV során (inhalátorok: UH, Aeroneb, nebulizátor, MDI; spacer alkalmazása; gyógyszerek; alkalmazás; dózis)</b>	Dr. Baglyas Szabolcs
11:30	<b>NIV ismeretek a gyakorlatban (vörksop); inhaláció, CO2 visszalégzés, kilégzőszelepek, oxigén adapter</b>	Dr. Baglyas Szabolcs

12:15	<b>Ebédészünet</b>	
13:15	<b>Pszichés támogatás akutan alkalmazott NIV alatt</b>	Dr. Baglyas Szabolcs
14:00	<b>Pszichés vezetés (vörksop)</b>	Dr. Baglyas Szabolcs
14:45	<b>Otthoni neminvazív lélegeztetés</b>	Dr. Valkó Luca
15:30	<b>Modulzáró vizsga: A neminvazív lélegeztetés modul</b>	Dr. Lorx András