

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

**Кафедра хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії післядипломної
освіти**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення вченої ради ІПО

Протокол _____ № _____

Голова вченої ради ІПО
_____ Т.А.Вежновець
(підпис)

ПЛАН ТА ПРОГРАМА
тематичного удосконалення
“Респіраторна підтримка”
Тривалість – 36 годин

Київ – 2022

СКЛАД РОБОЧОЇ ГРУПИ

1. Кучин Ю.Л. - д.м.н., професор кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії післядипломної освіти Інституту післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця
2. Бєлка К.Ю. - к.м.н., доцент кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії післядипломної освіти Інституту післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця
3. Хоменко О.Ю. – к.м.н., асистент кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії післядипломної освіти Інституту післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця
4. Артеменко В.Ю. - к.м.н., медичний директор клініки “Into-Sana”, Одеса

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Проведення респіраторної терапії є рутинною практикою лікаря-анестезіолога. Чим більше досвіду проведення штучної вентиляції легень (ШВЛ), тим більше розуміння, що ШВЛ - потужний і нефізіологічний інструмент. З одного боку, він допомагає врятувати життя пацієнту, з іншого - може призвести до розвитку таких ускладнень як вентилятор-асоційоване пошкодження легень (VILI), вентилятор-асоційоване пошкодження діафрагми (VIDD), вентилятор-асоційована пневмонія (VAP), пневмоторакс, самоіндуковане пошкодження легень (SILI) та ін. Розуміння порушень легеневої механіки у конкретного пацієнта та, відповідно, підбір коректних параметрів вентиляції є критичним для досягнення успіху та запобігання розвитку ускладнень під час проведення респіраторної підтримки. Чим кращим є апарат ШВЛ, тим менше часу на вентиляції має провести пацієнт (менше не лише днів, а навіть годин). Тому, важливими залишаються питання седації пацієнта на респіраторній підтримці, його відлучення від апарату ШВЛ та все більшої актуальності набуває респіраторна підтримка вдома та методи ультразвукової експрес-діагностики пошкодження легень (BLUE-протокол).

Завданням теоретичного курсу є висвітлення основних принципів респіраторної підтримки та правил роботи з апаратом ШВЛ, показів до його застосування, та оволодіння практичними навиками встановлення параметрів вентиляції, відповідно до порушень механічних властивостей легень, анестезіологами та лікарями інтенсивної терапії.

Надання матеріалу слухачам проводиться за допомогою лекцій, практичних занять із застосуванням симуляційних технологій та семінарів. Слухачі приймають участь в клінічних розборах, тематичних обходах та практиці інтенсивної терапії. На практичних заняттях вивчаються основні технічні прийоми роботи з апаратом ШВЛ, з використанням відео-демонстрацій, моделей легень, манекенів. Курсанти мають можливість як спостерігати за підбором параметрів вентиляції пацієнтам у відділенні

інтенсивної терапії та в операційній, так і приймати у них безпосередню участь.

До відома адміністрації та слухачів додається навчальний план та програма, перелік практичних навичок, перелік рекомендованої літератури.

По закінченню циклу проводиться іспит. Слухачі, які склали іспит, отримують сертифікат встановленого МОЗ України зразка про симуляційний тренінг.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
тематичного удосконалення
“Респіраторна підтримка”

Тривалість циклу - 36 годин (1 тиждень): Лекції – 6 год.

Семінарські заняття – 7,5 год.

Практичні заняття – 10,5 год.

Мета циклу: Надати знання і удосконалити навички з респіраторної підтримки в практиці анестезіологів та лікарів інтенсивної терапії.

Контингент слухачів: Лікарі, які закінчили медичні ВУЗи за фахом “лікувальна справа”, інтернатуру по спеціальності “анестезіологія” і зараховані на посади лікарів-анестезіологів та лікарів відділення інтенсивної терапії.

Код	Назва курсу	Кількість навчальних годин			
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття із симуляцією	Разом
1.	Фізіологія дихання. Види дихальної недостатності	1			1
2.	Основні принципи оксигенотерапії та респіраторної підтримки. Неінвазивна вентиляція легень	1,5	1	1,5	4
3.	Респіраторна підтримка у пацієнтів з ХОЗЛ	1	1	1,5	2
4.	Респіраторна підтримка у пацієнтів з ГРДС.	1	1	2	2
5.	Інвазивна респіраторна підтримка. Інтелектуальні режими вентиляції легень.	1,5	2	1,5	4
6.	Оцінка седації та вибір тактики у критично хворих пацієнтів.	1	3,5	1,5	1,5

7.	Синхронізація пацієнта з респіратором. Рекрутмент маневр			2	1
8.	Респіраторна підтримка вдома.	1	3,5		3,5
9.	Ультразвук у пацієнтів з дихальною недостатністю. BLUE-протокол.			2	1
10	Іспит	-	-	4	4
	РАЗОМ:	8	12	16	36

Для визначення рівня знань і практичних навичок слухачів передбачено проведення заключного заліку з оцінкою «Зараховано», «Не зараховано».

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА КУРСУ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ
“Респіраторна підтримка”

№ п/п	Назва курсу, структура розділу, теми.
1.	<i>Фізіологія дихання. Види дихальної недостатності.</i> Фізика розподілу газу в легенях. Кисневий каскад. Резистивність та еластичність легень. Вентиляційно перфузійне співвідношення. Патофізіологія розвитку гіпоксичної та гіперкапнічної дихальної недостатності.
2.	<i>Основні принципи оксигенотерапії та респіраторної підтримки. Неінвазивна вентиляція легень(НІВ)</i> Оксигенотерапія як першочергова допомога пацієнтам з дихальною недостатністю. Вибір інтерфейсу. Основи високопоточної кисневої терапії. Показання, обмеження та протипоказання до НІВ. Підбір параметрів та інтерфейсу для НІВ. Вчасне визначення неефективності неінвазивної вентиляції.
3.	<i>Респіраторна підтримка у пацієнтів з ХОЗЛ.</i> Визначення основних порушень газообміну при хронічних обструктивних захворюваннях легень. Неінвазивна вентиляція при загостренні ХОЗЛ. Інвазивна вентиляція при ХОЗЛ: аналіз кривих, визначення резистивного тиску та синдрому динамічної гіперінфляції. Підбір параметрів для вентиляції пацієнтів з ХОЗЛ.
4	<i>Респіраторна підтримка у пацієнтів з ГРДС.</i> Визначення основних порушень газообміну у пацієнтів з гострим респіраторним дистрес синдромом, особливості пошкоджень легеневої тканини у пацієнтів з COVID-19. Неінвазивна вентиляція при ГРДС. Інвазивна вентиляція при ГРДС: аналіз кривих, визначення рушійного тиску та комплайнсу легень. Підбір параметрів для вентиляції пацієнтів з ГРДС.

№ п/п	Назва курсу, структура розділу, теми.
5	<i>Інвазивна респіраторна підтримка. Інтелектуальні режими вентиляції легень.</i> Основні контрольовані та допоміжні режими інвазивної вентиляції легень. Порівняння, рекомендації для пацієнтів з різними порушеннями легеневої механіки. Визначення інтелектуальних режимів вентиляції, їх переваги та обмеження.
6	<i>Оцінка седації та вибір тактики у критично хворих пацієнтів.</i> Визначення і обговорення найбільш вживаних і практичних шкал оцінки седації пацієнтів. Вплив седації на функцію діафрагми пацієнта, що знаходиться на ШВЛ. Рекомендації щодо тактики седації критично хворих пацієнтів.
7	<i>Синхронізація пацієнта з респіратором. Рекрутмент маневр</i> Обговорення основних препаратів, що використовуються з метою седації та адаптації пацієнтів до апарата ШВЛ. Тривалість використання, дозування, можливі ускладнення. Основні методи рекрутменту легень (40x40, Sign, RM, SRM, Auto-SRM), аналіз переваг та недоліків кожного з методів.
8	<i>Респіраторна підтримка вдома.</i> Визначення пацієнтів, кому респіраторна підтримка вдома є показаною та безпечною. Підбір параметрів вентиляції. Навчання рідних пацієнта.
9	<i>Ультразвук у пацієнтів з дихальною недостатністю. BLUE-протокол.</i> Визначення основних діагностичних точок та ультразвукових ознак пошкодження легень. Діагностика зниженої пневматизації легеневої тканини, пневмотораксу, вогнищ консолідації та ін.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК КУРСУ ТЕМАТИЧНОГО
УДОСКОНАЛЕННЯ

“Респіраторна підтримка”

1. Тестування апаратів ШВЛ різних типів.
2. Підготовка апарату ШВЛ для неінвазивної та інвазивної респіраторної підтримки.
3. Підбір основних параметрів вентиляції для підвищення оксигенації пацієнтів з рестриктивною патологією.
4. Підбір основних параметрів вентиляції для виведення CO₂ у пацієнтів з обструктивною патологією.
5. Визначення комплайнсу легень пацієнта.
6. Визначення резистивності дихальної системи апарат-пацієнт.
7. Встановлення цільових показників в інтелектуальних режимах вентиляції.
8. Покрокове відлучення пацієнта від апарату ШВЛ.
9. Підбір рівня седації пацієнта.
10. Виконання протоколу BLUE.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анестезіологія та інтенсивна терапія : підручник. Т. 1 / МОЗ України ; ред. І. П. Шлапак. - Київ : Ніка Прінт, 2013(617.96/А 66)
2. Интенсивная терапия острого повреждения легких при тяжелых респираторных вирусных инфекциях : учебно-метод. пособие / И. П. Шлапак, О. А. Лоскутов, А. Н. Дружина и др. – К. : Агат-принт, 2011. – 135 с. : ил., схемы, табл. Сатишур О.Е. Механическая вентиляция легких
3. Горячев А.С., Савин И.А. Основы ИВЛ. М.: Медиздат, 2009. – 254 с.: ил.
4. Белебезьев Г.И., Козяр В.В. Физиология и патофизиология искусственной вентиляции легких. К.: Ника-Центр, 2003 – 312 с. – ISBN 966-521-198-6.
5. Martin J. Tobin. Principles and Practice of Mechanical Ventilation, Third Edition, 2013. ISBN 978-0-07-173626-8
6. Зильбер А.П. Клиническая физиология в анестезиологии и реаниматологии. М., Медицина, 1984 г.
7. Зильбер А.П. Искусственная вентиляция легких при острой дыхательной недостаточности. М., Медицина, 1978 г.
8. Зильбер А. П. Респираторная терапия в повседневной практике. М., Медицина, 1986 г.
9. Зильбер А. П., Респираторная медицина. Петрозаводск, ПГУ, 1995 г. 360 с.