

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет медичний № 1

Кафедра симуляційних медичних технологій

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної роботи

  
Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

01 вересня 2023 року

**МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА  
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ПРАКТИКИ  
«СИМУЛЯЦІЙНА МЕДИЦИНА»**

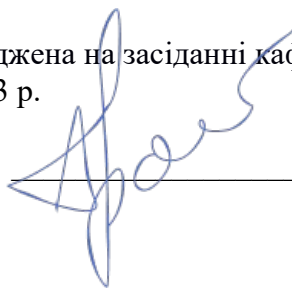
Факультет, курс: Медичний, 6 курс

Навчальна дисципліна: Симуляційна медицина

**Затверджено:**

Методична розробка затверджена на засіданні кафедри симуляційних медичних технологій  
Протокол № 1 від 28.08.2023 р.

Завідувач кафедри



Олександр РОГАЧЕВСЬКИЙ

**Розробники:**

завідувач кафедри Олександр РОГАЧЕВСЬКИЙ

завуч кафедри Ольга ЄГОРЕНКО

доцент кафедри Михайло ПЕРВАК

доцент кафедри Василь ГЛАДЧУК

доцент кафедри Ігор ШЕВЧЕНКО

доцент кафедри Юрій ПЕТРОВСЬКИЙ

асистент кафедри В'ячеслав ОНИЩЕНКО

асистент кафедри Дмитро КАРАКОНСТАНТИН

асистент кафедри Світлана ТРИЩЕНКО

асистент кафедри Геннадій ЧЕРЕМНИХ

асистент кафедри Андрій ДОБРОВОЛЬСЬКИЙ

## ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

### Практичні заняття № 1 — 3

**Тема:** Базова підтримка життєдіяльності. Симуляційне навчання.

**Мета:** Сформувати, оволодіти та відпрацювати професійні навички базової підтримки життєдіяльності.

Засвоїти уміння самостійно використовувати знання та навички під час виконання алгоритму базової підтримки життєдіяльності.

Сформувати чітке уявлення про послідовність дій в алгоритмі базової підтримки життєдіяльності.

Сформувати компетентність професійної комунікації в команді під час виконання алгоритму базової підтримки життєдіяльності.

**Основні поняття:** Асистолія, фібриляція шлуночків, непрямий масаж серця, штучна вентиляція легень, бокове стабільне положення.

**Обладнання:** Braуden, мішок Амбу, дефібрилятор автоматичний зовнішній тренувальний, рукавички латексні, маски медичні.

#### План:

1 Організаційні заходи (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація здобувачів вищої освіти щодо вивчення теми).

2 Контроль опорного рівня знань (фронтальне опитування):

- вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (знати нозології та протоколи їх лікування);

- питання (клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття.

3 Формування професійних вмінь, навичок:

- оволодіння навичками:

1 Швидке розпізнавання невідкладного стану у пацієнта.

2 Вміти швидко надавати та отримувати команди медичному персоналу в залежності від критичної ситуації (робота в команді).

3 Вміти швидко провести диференційну діагностику невідкладного стану.

4 Обстеження (перевірка свідомості та вітальних функцій).

5 Допомога (відновлювання прохідності дихальних шляхів, проведення базової серцево-легеневої реанімації, проведення дефібриляції за допомогою ручного автоматичного дефібрилятора-кардіовертера, здійснення прийому Геймліха).

6 Комунікативні навички з персоналом та родичами в умовах невідкладного стану пацієнта.

- зміст завдань:

За кожною нозологією теми:

1 Проведення брифінгу.

2 Проведення клінічного симуляційного сценарію.

3 Проведення дебрифінгу.

- рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань:

1 Обов'язкова наявність теоретичних знань з теми отриманих при відвідування занять на попередніх кафедрах.

2 Ознайомлення з методичними рекомендаціями кафедри до проведення заняття.

3 Проходження елективного курсу кафедри симуляційних медичних технологій «Професійні комунікативні навички в умовах екстремальних ситуацій».

- вимоги до результатів роботи та матеріали контролю для заключного етапу заняття:

Проходження клінічного сценарію з позитивним результатом для симуляційного пацієнту.

### **Базова підтримка життєдіяльності**

Алгоритм дій при позалікарняній зупинці серця:

- забезпечити безпечний підхід до постраждалого;
- перевірити реакції постраждалого (обережно потрясти за плече, запитати: “Ви мене чуєте?”);
- покликати на допомогу;
- забезпечити прохідність дихальних шляхів;
- перевірити дихання;
- подзвонити 103 або 112;
- виконати 30 натискань на грудну клітину;
- виконати 2 вдихи;
- підключити АЗД та дотримуючись голосових підказок;
- повторити 30 натискань на грудну клітину та 2 вдихи;
- якщо потерпілий почав нормально дихати, його потрібно покласти в бокове стабільне положення.

### ***Непрямий масаж серця***

*Визначення.*

Непрямий масаж серця — це штучне відновлення кровообігу, яке використовують при раптовій і різкій зупинці серця, здійснюється шляхом ритмічного надавлювання на грудну клітку.

*Необхідне оснащення.* Спеціального оснащення не потребує.

*Місце та методика проведення.* Потерпілого слід розмістити горілиць на тверду основу. Забезпечити прохідність дихальних шляхів. Знаходячись збоку від тулуба потерпілого, реаніматор повинен покласти основу кисті однієї руки на середину грудної клітки так, щоб пальці були підняті вгору та розташовувались перпендикулярно до груднини. Зверху слід накласти кисть другої руки і ритмічно натискаючи, змістити груднину у сагітальному напрямку на глибину до 5-6 см. Частота натискань – 100 -120 за хв.

*Обов'язкова умова:* при натискуванні пальці кисті слід підняти вгору для попередження ускладнень, руки випрямити в ліктьових суглобах. Масаж серця, таким чином, здійснюватиметься масою тулуба реаніматора. Штучну вентиляцію легень та масаж серця проводити у співвідношенні 30 : 2.

*Техніка:*

1. Встати на коліна збоку від потерпілого.
2. Покласти кисть однієї руки на середину грудної клітки.

**Увага!**

- 1 Не можна зміщати руку нижче — туди, де грудина переходить у мечоподібний відросток, тому що це може призвести до його перелому.

2 Не слід зміщати руку убік від середньої лінії тулуба — тиск на ребра досить часто приводить до їх переломів. Кисть повинна розташовуватися перпендикулярно грудині.

3. Кисть другої руки покласти зверху на першу для посилення тиску.

4. Починати масаж — ритмічні поштовхи тільки областю зап'ястя. Пальці не повинні натискати на ребра. Руки слід тримати максимально розігнутими в ліктьових суглобах, це дозволяє використовувати для натискання не тільки силу рук, але і вагу тулуба.

5. Після кожного натискання не слід відривати руки від грудної клітини, при цьому грудина повинна повернутися у вихідне положення.

6. Число рухів при масажі повинне бути в межах 100-120 у хвилину.

*Примітка:*

При проведенні штучного дихання і закритого масажу серця самостійно після 2-х вдихів слід виконати 30 натискань на грудину. При наявності помічника, один реаніматор забезпечує вдих, а інший — непрямий масаж серця. Неможливо одночасно проводити ШВЛ та непрямий масаж серця.

Цикли реанімаційних дій необхідно повторювати до: прибуття "швидкої допомоги", до відновлення серцевої діяльності і дихання, до появи загрози навколишнього середовища, якщо людина, яка проводить реанімацію максимально втомлена і немає сил продовжувати.

Ефективність зусиль підтверджується наступними ознаками:

- Спроби постраждалого самостійно зробити вдих;
- Поява пульсу на сонній або стегновій артерії;
- Нормалізація кольору шкіри;
- Звуження зіниць;
- Спонтанні рухи гортані.

Після відновлення пульсу і дихання потерпілого слід повернути в бокове стабільне положення.

*Ускладнення:*

1. *Переломи ребер, грудини; розриви грудино-реберних з'єднань.*

*Профілактика:* чітке дотримання правил проведення маніпуляції. Правильне розташування долонь реаніматора на грудній клітині.

*Тактика:* перевірка місця розташування рук і правильності проведення реанімації — продовжити непрямий масаж серця з подальшою консультацією хірурга у разі успішних реанімаційних дій.

2. *Ураження внутрішніх органів (серце, легені, шлунок, печінка, селезінка).*

*Профілактика:* чітке дотримання правил проведення маніпуляції.

*Тактика:* перевірка місця розташування рук і правильності проведення реанімації — продовжити непрямий масаж серця з подальшою консультацією хірурга у разі успішних реанімаційних дій.

### ***Відсмоктування харкотиння та видалення чужорідних тіл з рота й горла.***

#### ***Введення повітропроводу.***

##### *Визначення.*

Введення повітропроводу – це мануальний прийом відновлення прохідності дихальних шляхів за допомогою спеціальних трубок (повітропроводів).

Види повітропроводів:

1. Орофарінгеальний (ротоглотковий) повітропровід складається з зігнутої ротоглоточної частини, обмежувальної пластинки, яка перешкоджає проходженню повітропроводу в рот, і укріпленої ділянки, що оберігає його від закушування.

Форма вигину повітропроводу повторює анатомічну форму ротоглоткового простору, для того щоб охороняти язик і м'які глоткові структури від западання.

Будова :

1. Виступ;
2. Блок прикусу;
3. Стент;
4. Повітряний канал.

2. Назофарінгеальний - являє собою м'яку гумову або пластикову трубку, яка забезпечує прохідність дихальних шляхів між носовими ходами і глоткою.

##### *1. Введення повітропроводу через рот.*

##### *Показання:*

1. Підтримка газообміну при порушенні прохідності дихальних шляхів внаслідок:
  - прийому ліків, що пригнічують дихальний центр;
  - порушення свідомості;
  - травми головного мозку;
  - ушкодження дихальних шляхів.
2. Стиснуті щелепи у хворих в несвідомому стані.
3. Необхідність аспірації з ротоглотки.
4. Повна або часткова обструкція дихальних шляхів, не пов'язана із аспірацією інородних тіл (набряк гортані, западання язика, тощо).

##### *Протипоказання:*

1. Переломи кісток лицьового черепа, щелеп або зубів.
2. Наявність в анамнезі або гострий період бронхоспазму.

3. Наявність або підозра ушкодження шийного відділу хребта, у разі чого дана маніпуляція може погіршити стан хворого.

*Положення:* Лежачи на спині або на боці.

*Техніка проведення:*

1. Перед маніпуляцією при наявності поганофіксованого зубного протезу, останній слід зняти.

2. Відкрити рот пацієнту, натиснути шпателем на основу язика, вивести язик вперед з глотки.

3. Ввести повітропровід в рот увігнутою стороною до підборіддя так, щоб дистальний кінець його прямував, але не досягав задньої стінки ротоглотки; фланець повітропроводу повинен на 1-2 см висовуватися через різці.

4. Вивести нижню щелепу, що забезпечить підйом язика від стінки глотки.

5. Натиснути на повітропровід і просунути його на 2 см в рот так, щоб його вигин ліг на основу язика.

6. Як варіант, повітропровід можна ввести увігнутою стороною до піднебіння. Після того, як його кінець досягне язичка (в цьому випадку шпатель не використовують); повернути повітропровід на 180 ° і далі просунути з язика. Цей метод не рекомендується, якщо у пацієнта хитаються зуби або травма порожнини рота, так як поворот повітропроводу може викликати зсув зубів або посилення кровотечі.

*Ускладнення та їх усунення:*

1. *Розвиток бронхоспастичної реакції.*

*Тактика:* видалення повітропроводу із подальшою терапією бронхоспазму.

2. *Нудота або блювота*

*Профілактика:* застосування місцевих анестетиків у вигляді спрею при введенні повітропроводу.

*Тактика:* повернути голову хворого на бік і провести аспірацію блювотних мас.

3. *Посилення обструкції дихальних шляхів через неправильне розташування повітропроводу.*

*Профілактика:* чітке виконання етапів маніпуляції.

*Тактика:* видалити повітропровід і ввести його знову, якщо в цьому буде необхідність.

4. *Пошкодження зубів повітропроводом.*

*Профілактика:* чітке виконання етапів маніпуляції.

*Тактика:* у разі екстракції та руйнуванні зуба відразу після видалення повітропроводу слід провести заходи (включаючи рентгенологічні методи) задля пошуку його у ротовій

порожнині та ротоглотці. З нижніх відділів дихальних шляхів зуб видаляється за допомогою фібробронхоскопії.

*5. Аспіраційна пневмонія* виникає у разі аспірації шлункового вмісту.

*Профілактика:* попередження аспірації шлункового вмісту, виконання тактики п. 2.

*Тактика:* відповідно до протоколу лікування МОЗ України.

## *II. Введення повітровою через ніс*

*Показання:*

1. Обструкція верхніх дихальних шляхів у пацієнтів зі збереженою свідомістю.
2. Травма зубів або ротоглотки.
3. Неадекватне розкриття дихальних шляхів після введення ротового повітровою.

*Протипоказання:*

1. Оклюзія порожнини носа.
2. Переломи носа та основи черепа.
3. Викривлення перегородки носа.
4. Коагулопатія.
5. Витікання спинномозкової рідини з носа.
6. Транссфеноїдальна гіпофізектомія в анамнезі.
7. Формування заднього фарингеального клаптя для закриття краніолицьового дефекту в анамнезі.
8. Вагітність (у зв'язку із судинним застоєм в порожнині носа після першого триместру).

*Положення:* лежачи на спині, на боці, сидячи.

*Техніка проведення:*

1. Візуально оцінити ступінь прохідності ніздрі (відносний розмір, наявність кровотечі або поліпів) або провести наступний тест: необхідно, щоб пацієнт видихав через ніс на невелике дзеркальце або на клинок ларингоскопа — більший розмір плями конденсації вказує на більш прохідну ніздрю.

2. Для забезпечення місцевої анестезії і вазоконстрикції в носових шляхах використати суміш наступного складу: 10 мг фенілефрину в 10 мл 2% гелю лідокаїну.

3. Ввести тампон в обрану ніздрю і дочекатися настання місцевої анестезії.

4. Обережно послідовно ввести тампони глибше в ніздрю, поки три тампона не знаходяться одночасно на рівні задньої стінки носа, не заподіюючи значних незручностей хворому.

5. Після використання даної методики тампонування зазвичай вдається провести через порожнину носа 7.5 мм повітровою.



6. При неможливості використання тампонів, лідокаїн-фенілефріновою суміш може бути введена шприцом безпосередньо в порожнину носа.

7. Обережно ввести повітропровід в ніс увігнутою стороною до твердого піднебіння.

8. Провести повітропровід в ніс під нижню раковину, паралельно піднебіння.

9. Якщо зустрічається опір в задньому зіві, обережно повернути повітропровід на 60-90° і продовжити вводити його в зів; може допомогти також поворот повітропроводу на 90° проти годинникової стрілки із наступним поверненням його у вихідне положення після проходження через зів.

10. Якщо при середньому зусиллі повітропровід не проходить, використати повітропровід на калібр менше.

11. Якщо повітропровід не просувається, витягнути його на 2 см, пропустити через нього невеликий катетер для аспірації, потім спробувати ввести повітропровід, використовуючи катетер в якості провідника.

12. Якщо і це не приводить до успіху, повторно обробити порожнину носа або спробувати ввести повітропровід з іншого боку після відповідної обробки.

*Ускладнення:*

*1. Носова кровотеча* у разі пошкодження слизової оболонки.

*Профілактика:* використання повітропроводу відповідного розміру, використання лубриканту та чітке виконання етапів маніпуляції.

*Тактика:* передня тампонада при поверхневій кровотечі, консультація ЛОР-лікаря при необхідності проведення задньої тампонади.

*2. Перфорація слизової з формуванням підслизового каналу.*

*Профілактика:* використання повітропроводу відповідного розміру, використання лубриканту та чітке виконання етапів маніпуляції.

*Тактика:* видалення повітропроводу.

*Проведення штучної вентиляції легень найпростішими методами*

*Визначення.* Штучна вентиляція легень (Controlled mechanical ventilation - CMV) - метод, за допомогою якого відновлюються і підтримуються порушені функції легень - вентиляція і газообмін. Відомо багато способів ШВЛ - від найпростіших («з рота в рот», «з рота в ніс», за допомогою дихального мішка, ручні) до складних - механічної вентиляції з точним регулюванням всіх параметрів дихання. Найбільшого поширення набули методи ШВЛ, при яких за допомогою респіратору в дихальні шляхи пацієнта вводять газову суміш із заданим об'ємом або з заданим тиском. В екстрених умовах найчастіше використовують штучне дихання способом з рота до рота або з рота в ніс.

*Показання:*

## 7 Абсолютні:

- а) апное;
- б) патологічні типи дихання;
- в) гіповентиляція;

## 8 Відносні:

- а) набряк легень;
- б) глибока кома;
- в) декомпенсована циркуляторна, кардіальна чи дихальна недостатність.

*Протипоказання до проведення ШВЛ з рота в рот:*

1. Відсутність спеціальної маски та небажання реаніматора.
2. Ушкодження губ, нижньої щелепи, язика;
3. Неможливість досягнути герметизації під час дихання з рота до рота;
4. Неможливість розсунути щелепи.

*Необхідне оснащення:* спеціальна маска, повітропровід.

*Техніка* штучного дихання з рота до рота або з рота в ніс передбачає:

- 4 Закидання голови (при підозрі на перелом або вивих у шийному відділі хребта закидання голови назад не виконуються),
- 5 Висування нижньої щелепи уперед, відкриття рота – відновлення прохідності верхніх дихальних шляхів.
- 6 Для проведення штучної вентиляції легень (ШВЛ) з рота до рота реаніматор, вдихає повітря і щільно обхоплює губами рот потерпілого (або ніздрі)
- 7 Видих повітря в легені потерпілого із візуальним контролем екскурсії грудної клітки (при цьому ніс пацієнта затиснений рукою).
- 8 При ефективній ШВЛ грудна клітка потерпілого помітно розширюється під час вдування повітря.
- 9 Видих проходить самостійно. ШВЛ з рота до рота значно полегшується, коли у ротову порожнину введено повітропровід.
- 10 При ШВЛ з рота до носа вдування роблять у носові ходи потерпілого, його рот при цьому закривають долонею або притискають нижню губу до верхньої пальцями.

***Штучна вентиляція легень мішком Амбу та за допомогою S-подібної трубки***

*Показання:* забезпечення адекватної спонтанної вентиляції легень, виконуючи

контрольовану, допоміжну вентиляцію, чи вентиляцію з позитивним тиском у пацієнтів із розладами дихання, апное, чи у пацієнтів без свідомості.

*Протипоказання:*

1. Блювота чи проникнення стороннього тіла в дихальні шляхи;
2. Підвищений внутрішньошлунковий тиск через надмірну вентиляцію

*Необхідне оснащення:*

Індивідуальне захисне спорядження, оро- та назофарингіальні повітропроводи (S - подібні трубки), відсмоктувач, апарат маска-мішок, стетоскоп, кисень.

*Техніка:*

1. Здійсніть необхідні дії, щоб захистити себе від біологічного матеріалу пацієнта.
2. Станьте біля голови пацієнта і, виконуючи прийом «закидання голови, піднімання підборіддя», відкрийте дихальні шляхи.
3. При необхідності введіть повітропровід.
4. Виберіть маску відповідного розміру. Маска повинна бути прозорою, з повітряною подушкою, що прилягатиме до обличчя пацієнта.
5. Розмістіть вузьку частину маски на спинці носа, а широкую її частину на складці між нижньою губою та підборіддям.
6. Великим і вказівним пальцями однієї руки тримайте маску навколо її комірця (С - захоплення), щільно притискаючи маску до обличчя пацієнта, одночасно піднімаючи нижню щелепу мізинцем, безіменним і середнім пальцями вгору до маски (Е - з захоплення). Іншою рукою виконуйте стиснення мішка, попередньо приєднавши його до конектора маски.
7. Проводьте штучну вентиляцію повільно стискаючи мішок протягом 1 секунди, і побачивши, що грудна клітка пацієнта піднялася, відпускаємо мішок.
8. Переконайтеся, що грудна клітка опускається і піднімається відповідним чином. Спостерігайте за дихальними рухами пацієнта як показником правильної вентиляції легень. Продовжуйте штучну вентиляцію протягом 30 секунд до того як підключити кисень.
9. Підготуйте резервуар з киснем та регулятор подачі кисню. Приєднайте кисневу трубку до регулятора та маски-мішка. Почніть постачання кисню і налаштуйте регулятор подачі кисню максимально на 10 л/хв.
10. Дайте мішку наповнитись киснем перед тим як робити перший вдих.

*Увага!*

Перевага надається методиці штучної вентиляції легень, яка виконується двома особами: одна утримує обома руками маску на обличчі пацієнта і, піднімаючи підборіддя, забезпечує відкривання дихальних шляхів, а асистент стискає мішок.

*Ускладнення:*

- 4 *Недостатність вентиляції* через зменшену щільність прилягання маски до обличчя постраждалого (особливо в осіб з великою бородою)

*Профілактика:* чітке дотримання правил техніки виконання маніпуляції

*Тактика:* застосування повітропроводу

- 5 *Наповнення шлунку повітрям*, і як наслідок надмірне розтягнення шлунку

*Профілактика:* чітке дотримання правил техніки виконання маніпуляції, закидання голови постраждалого назад

*Тактика:* застосування повітропроводу, декомпресія шлунку за допомогою назо- чи орогастрального зонду, інтубація трахеї

- 6 *Регургітація та аспірація шлунковим вмістом*

*Профілактика:* чітке дотримання правил техніки виконання маніпуляції, закидання голови постраждалого назад

*Тактика:* застосування повітропроводу, декомпресія шлунку за допомогою назо- чи орогастрального зонду, інтубація трахеї..

#### 4 Підбиття підсумків:

Після завершення заняття з теми «Базова підтримка життєдіяльності. Симуляційне навчання», студенти повинні:

Мати сформовані, та відпрацьовані професійні навички базової підтримки життєдіяльності.

Засвоїти уміння самостійно використовувати знання та навички виконання алгоритму базової підтримки життєдіяльності.

Мати сформоване та чітке уявлення про послідовність дій в алгоритмі базової підтримки життєдіяльності.

Мати сформовану компетентність професійної комунікації в команді під час виконання алгоритму базової підтримки життєдіяльності.

#### 5 Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Анестезіологія, інтенсивна терапія і реаніматологія : навчальний посібник (ВНЗ I-III р.а.) / А.А. Ілько. - 2-е вид., переробл. і допов., "Медицина", Київ, 2018
2. 30 Невідкладних станів в терапії: навчальний посібник: за ред. проф. Ю.М. Мостового. Вінниця, 2017

Додаткова:

1. Наказ МОЗ України від 05.06.2019 р. № 1269 «Екстрена медична допомога: новий клінічний протокол»
2. Анестезіологія, інтенсивна терапія та невідкладні стани : навчальний посібник: за ред.

проф. Владики А.С. Одеса: ОНМедУ, 2016

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://moz.gov.ua> – Міністерство охорони здоров'я України
2. <https://www.cprguidelines.eu/> – Європейська рада реанімації
3. <https://www.c-tecc.org/our-work/guidance> – Комітет з тактичної невідкладної допомоги постраждалим
4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0356-22#n42> – Наказ МОЗ України від 09.03.2022 р. № 441 «Про затвердження порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах»