

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

для самостійної роботи студентів під час підготовки до практичного заняття  
та на занятті

<i>Навчальна дисципліна</i>	<b>Загальна хірургія</b>
<i>Модуль №1</i>	<b>ВВЕДЕННЯ В ХІРУРГІЮ. ДЕСМУРГІЯ. ОСНОВИ САНІТАРНО-ЕПІДЕМІЧНОГО РЕЖИМУ В ХІРУРГІЧНІЙ КЛІНІЦІ. НЕВІДКЛАДНІ ХІРУРГІЧНІ СТАНИ. ОСНОВИ ТРАНСФУЗІОЛОГІЇ, АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ ТА РЕАНІМАТОЛОГІЇ</b>
<i>Змістовий модуль3</i>	<b>Основи анестезіології та реанімації.</b>
<i>Тема заняття №11</i>	<b>Загальне знеболювання. Інгаляційний та неінгаляційний наркоз. Показання та протипоказання. Ускладнення та їх профілактика.</b>
<i>Курс</i>	<b>III</b>
<i>Факультет</i>	<b>Медичний №1,2</b>

Полтава

## 1. Актуальність теми

У наш час від 85 до 90 % оперативних втручань виконується під загальним знеболюванням. Цей метод має ряд істотних переваг перед місцевою анестезією і дозволяє виконувати будь-які за об'ємом, характером і тривалістю оперативні втручання, студентів 3 курсу необхідно отримати базисні знання по даній темі, так як вони потрібні для вивчення хірургії і анестезіології на старших курсах і практичній діяльності лікарів-хірургів і анестезіологів.

## 2. Конкретні цілі:

1. Студенти повинні знати поняття анестезіології та інтенсивної терапії, етапи анестезіологічного забезпечення оперативного втручання, розуміти принципи проведення загальної та регіональної анестезії, знати основні препарати, що застосовуються при проведенні наркозу, знати і розрізняти можливі анестезіологічні ускладнення.

2. Аналізувати загальний стан хворого. Можливість виконання того чи іншого виду анестезії. Пояснювати вибір анестезії.

3. Запропонувати обстеження з метою вибору методу анестезії. Класифікувати методи анестезії, препарати для наркозу. Проаналізувати стан хворого, обґрунтувати вибір методу знеболення.

## 3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

<i>Дисципліна</i>	<i>Знати</i>	<i>Уміти</i>
Анатомія	1. Місце знаходження артерій для визначення пульсу та вимірювання артеріального тиску 2, Анатомію верхніх дихальних шляхів, особливості розміщення язика і його вплив на прохідність дихальних шляхів	1. Визначити пульс на цих судинах 2. Забезпечити прохідність дихальних шляхів
Фізіологія	1 Фізіологію дихальної, серцево-судинної та інших систем, параметри гемодинаміки та зовнішнього дихання в нормі	1. Оцінити наявність порушень з боку системи дихання, кровообігу та інших
Пат. фізіологія	Етіологію та патогенез болю та типових	

	патологічних процесів (запалення, гіпоксія тощо)	
Пропедевтика внутрішніх хвороб	Методи обстеження пацієнта за органами та системами	Провести обстеження пацієнта за основними органами та системами (дихальна, серцево- судинна, ШКТ, нирки, оцінка свідомості)
Фармакологія	Фармакологію основних інгаляційних та неінгаляційних анестетиків, засобів для премедикації	Призначити премедикацію пацієнту

#### **4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття та на занятті.**

##### **4.1. Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:**

<i>Термін</i>	<i>Визначення</i>
Загальна анестезія	змінений фізіологічний стан, який характеризується зворотньою втратою свідомості, повною аналгезією, анамнезією та деяким ступенем міорелаксації.
Інгаляційний наркоз	Наркоз, який досягається вдиханням загальних анестетиків у вигляді газу або пари.
Анестезіологія	розділ медицини критичних станів, забезпечуючий комплексний захист хворого під час хірургічних та інших інвазивних втручань, включаючий контроль та підтримку вітальних функцій пацієнта, направлений на зменшення страждань від захворювання чи медичного впливу..

##### **4.2. Теоретичні питання до заняття:**

1. Визначення поняття, термінологія, класифікація та види загального знеболювання.
2. Теорії наркозу, підготовка хворих до наркозу, схеми премедикації.
3. Механізм дії наркотичних препаратів і м'язових релаксантів .
4. Методика проведення маскового наркозу, його клінічні стадії, а також методики проведення ендотрахеального, інтравенозного, внутрішньом'язового наркозів.
5. Апарати та інструменти для наркозу, інструменти для інтубації трахеї та методика виконання її.
6. Ускладнення наркозу, догляд за хворими під час і після наркозу.
7. Методика введення ротоглоткового повітропряма.

8. Методика санації верхніх дихальних шляхів за допомогою електровідсмоктувача

#### 4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті:

1. Вибрати метод місцевого знеболення та препарати для виконання знеболення.
2. Підготувати до роботи апарат штучної вентиляції легень.
3. Підготувати набір для ендотрахеальної інтубації.
4. Демонструвати методики неінгаляційного наркозу.

5.

#### Зміст теми:

<b>Ввідний наркоз</b>	<b>Препарати для ввідного наркозу:</b> а) інгаляційні (фторотан, закис азоту); б) неінгаляційні анестетики (тіопентал натрію, натрію оксибутират, кетамін, пропофол) або їх комбінації.
<b>Наркоз періоду підтримки</b>	Основне завдання - ефективний захист хворого від операційного стресу і забезпечення оптимальних умов для роботи хірурга
<b>Виведення з наркозу</b>	Основне завдання - відновлення адекватного спонтанного дихання та захисних рефлексів (глоткового, кашльового). Клінічні ознаки адекватності спонтанного дихання: - відсутність ознак тахіпноє, ціанозу при диханні повітрям протягом 5-10 хвилин; - правильний ритм дихання
<b>Стадія I - аналгезії</b>	А) Починається від початку введення в наркоз до моменту втрати свідомості. Б) Тривалість в середньому 3-8 хвилин. В) Клініка стадії аналгезії: а) на початку цієї стадії проявляється подразлива дія ефіру: - задуха; - затримка дихання, його нерегулярність; - кашель; - значне слиновиділення; - помірне розширення зіниць; - деяке збільшення частоти або прискорення пульсу і підвищення АТ.
<b>Стадія II - збудження</b>	А) Починається з моменту втрати свідомості. Б) Клініка стадії збудження: - рухове занепокоєння і мовне збудження; - порушення ритму дихання;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- підвищується артеріальний тиск;</li> <li>- частішає пульс;</li> <li>- зіниці розширені, реакція на світло збережена;</li> <li>- підвищуються м'язовий тонус і всі рефлекси;</li> <li>- можливі блювання і фібриляція шлуночків.</li> </ul>
<p><b>Стадія III - хірургічна:</b></p>	<p><b>а) III., - рівень руху очних яблук або поверхневий наркоз.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризується настанням спокійного сну на тлі глибокого і рівномірного дихання: <ul style="list-style-type: none"> <li>- зіниці звужуються, реакція на світло збережена;</li> <li>- очні яблука роблять повільні колоподібні рухи або фіксовані ексцентрично;</li> <li>- збережені рогівкові і глотково-гортанний рефлекси (що перешкоджає інтубації трахеї);</li> <li>- артеріальний тиск і пульс наближаються до вихідних величин;</li> <li>- м'язовий тонус збережений;</li> <li>- відсутня реакція на слабкі больові подразники, але викликаються відповідні рухові та вегетативні реакції на сильний біль;</li> </ul> </li> </ul> <p><b>б) III2 - рівень рогівкового рефлексу, або виражений наркоз (можливе виконання більшості операцій).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризується фіксацією очних яблук: <ul style="list-style-type: none"> <li>- подальше ослаблення рефлекторної активності у відповідь на болючі подразники;</li> <li>- очні яблука розташовані центрально, нерухомо;</li> <li>- зіниці вузькі, слабо реагують на світло;</li> <li>- рогівка волога;</li> <li>- гортанний і глотковий рефлекси відсутні;</li> <li>- рогівковий рефлекс зникає до кінця другого рівня;</li> <li>- дихання рівне, глибоке;</li> <li>- артеріальний тиск і пульс у межах вихідних показників;</li> <li>- м'язовий тонус знижений;</li> </ul> </li> </ul> <p><b>в) III3 - рівень розширення зіниць, або глибокий наркоз.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Починає проявлятися токсична дія ефіру на організм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- очні яблука фіксовані центрально;</li> <li>- зіниці розширюються до кінця цього рівня, не реагують на світло;</li> <li>- рогівка суха;</li> <li>- настає виражена релаксація м'язів, у т.ч. дихальних;</li> <li>- вдих триваліший за видих</li> </ul> </li> </ul>

### *Методика проведення наркозу*

Використовують свіжоприготовані розчини барбітуратів. Для цього 1,0 препарату (флакон 1,0) перед початком наркозу розчиняють в 100,0 ізотонічного розчину хлориду натрію ( 1% розчин) . Пунктирують вену і розчин вводять з швидкістю 1 мл за 10-15 сек.

Після введення 3-5 мл розчину на протязі 30 секунд виявляють чутливість хворого до барбітуратів, після чого введення препаратів продовжують до хірургічної стадії наркозу. Загальна доза препарату не повинна перевищувати 1000 мг.

В процесі наркозу анестезіологічна сестра спостерігає за пульсом, артеріальним тиском, диханням, а лікар-анестезіолог – за станом зіниці, рухом очних яблук, наявності рогівкового рефлексу.

В хірургічній клініці внутрішньовенний наркоз використовують для короткочасних операцій, виконання лікувальних та діагностичних маніпуляцій, для ввідного наркозу.

Протипоказання:

- а) наявність в анамнезі алергічних реакцій на препарат;
- б) відсутність анестезіолога і апарата для ШВЛ.

### *Внутрішньом'язовий наркоз (ін'єкційний)*

В наш час застосовують обмежено, за особливими показаннями для ввідного наркозу. Для цього застосовують 10% розчин гексеналу, вводять в м'язи стегна.

### *Догляд за хворими під час і після наркозу*

Питання відпрацьовують в операційних, відділенні анестезіології та палатах інтенсивної терапії.

Під час проведення наркозу постійно, кожні 10 – 15 хв. спостерігають і оцінюють основні параметри гемодинаміки.

Медична сестра веде анестезіологічну карту хворого, в якій відмічаються частота пульсу, рівень артеріального та центрального венозного тиску, частота дихання, параметри ШВЛ. Анестезіолог спостерігає за станом хворого, положенням очних яблук, станом зіниці та рогівкового рефлексу.

В осіб з захворюванням серця виконується постійне спостереження за серцевою діяльністю. Для виявлення рівня анестезії використовують електроенцефалографічне спостереження, для контролю за вентиляцією легень і метаболічних змін в ході наркозу необхідно проводити дослідження кислотно-лужного стану .

В період виходу хворого з наркозу анестезіолог обов'язково :

- відсмоктує слиз, слину з рота, носа, глотки, трахеї хворого;
- виявляє ступінь відновлення дихання ( глибину і частоту), ефективність газообміну (колір шкіри і слизової оболонки);
- виміряє артеріальний тиск, ЦВТ, пульс, вислуховує тони серця;
- визначає ступінь відновлення рефлекторної активності (рогівковий, зіничний, гортанний рефлекс) і свідомість.

Після відновлення самостійного дихання, рефлекторної активності, м'язового тону, повної свідомості, нормалізації гемодинаміки і газообміну хворого переводять в післяопераційну палату. В післяопераційній палаті всім хворим на

протязі кількох годин призначають інгаляцію кисню. Анестезіолог з палатним лікарем оцінюють загальний стан хворого, призначають терапію на першу добу, знеболюючі та антигістамінні препарати і ін. Ці дані записують в карті спостереження та історії хвороби. Обов'язково здійснюють контроль за сечовиділенням і за станом електролітного обміну.

## **6. Матеріали для самоконтролю**

### **А. Завдання для самоконтролю :**

#### **Тести для самоконтролю (початковий рівень знань).**

1 Побічні дії фентанілу:

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 пригнічення дихання             | 4 гостра печінкова недостатність |
| 2 пригнічення кашльового рефлексу | 5 крововилив у мозок             |
| 3 гостра ниркова недостатність    |                                  |

2 Які бувають стадії ефірного наркозу:

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1 аналгезії     | 4 збудження   |
| 2 передозування | 5 відновлення |
| 3 гальмування   |               |

3 До інгаляційних анестетиків належать:

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| 1 закис азоту | 4 тіопентал натрію |
| 2 гексенал    | 5 кетамін          |
| 3 фторотан    |                    |

4 До неінгаляційних анестетиків належать:

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| 1 закис азоту | 4 тіопентал натрію |
| 2 фторотан    | 5 кетамін          |
| 3 ефір        |                    |

5 Метою премедикації є:

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1 зменшення анальгетичної дії анестетика             | 3 забезпечення седативного ефекту  |
| 2 зменшення метаболізму, щоб знизити потребу в кисні | 4 збільшення салівації             |
|  | 5 зменшення захисної дії аналгезії |

6 Для інтубації трахеї використовують:

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| 1 бронхоскоп  | 4 інтубаційну трубку |
| 2 стетоскоп   | 5 інгаляційну маску  |
| 3 ларингоскоп |                      |

7.Для увідного наркозу використовують :

- 1 тіопентал натрію
- 2 закис азоту
- 3 фторотан

- 4 ефір
- 5 натрію оксибутират

8. Виведення з наркозу полягає в припиненні подачі анестетика до закінчення операції за :

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1 3 хвилини | 4 20 хвилин |
| 2 10 хвилин | 5 30 хвилин |
| 3 15 хвилин |             |

9. Перед інтубацією потрібно застосовувати:

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| 1 гіпервентиляцію маскою | 4 протизапальні препарати    |
| 2 анальгетики            | 5 антибактеріальні препарати |
| 3 седативні препарати    | 6 міорелаксанти              |

10. Для премедикації застосовуються наступні препарати:

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1 тіопентал натрію   | 4 дроперидол |
| 2 атропіну сульфат   | 5 фторотан   |
| 3 натрію оксибутират | 6 кетамін    |

## **Б. Задачі для самоконтролю:**

1. Під час проведення оперативного втручання (розкриття постін'єкційного абсцесу) під масочним наркозом у хворого з'явилась рухова активність у кінцівках.

Яка стадія наркозу наступила у хворого?

2. Із операційної в палату інтенсивної терапії переведений хворий Ш., 62 років, що переніс під комбінованим наркозом гастректомію, дренажування черевної порожнини. Через 15 хвилин припинилося самостійне дихання, серцева діяльність збережена. Лікарем-анестезіологом виведена нижня щелепа, через рот введений повітровід - самостійне дихання відсутнє. Після проведення штучного дихання рот до рота відновилося самостійне дихання. Яке з ускладнень розвинулося у даного хворого?

3. Хворий К., 67 років, поступив в клініку по швидкій допомозі з приводу гострої непрохідності кишок. Хворіє на цукровий діабет.

Виберіть і обґрунтуйте метод знеболювання, складіть схему анестезіологічного забезпечення.

4. У хірургічне відділення поступив хворий П., 47 років, з діагнозом карбункул потилиці. Стан важкий. Температура тіла 38,8°. Хворіє 5 днів.



Під яким знеболюванням необхідно розкрити гнояк? Обґрунтуйте вибір методу знеболювання.

5. Хворий М., 58 років, прооперований з приводу раку сліпої кишки – виконана правобічна геміколектомія. Супутня хвороба – стеноз мітрального клапану. Після пробудження спостерігалось часте дихання з участю допоміжних м'язів, розвинувся ціаноз. З трахеї стала виділятися рожева піна. Яке ускладнення виникло? Які невідкладні заходи потрібно провести?

6. Хворого С., 46 років, прооперовано з приводу перитоніту. Під час фторотанового наркозу виявлено, що зіниці вузькі, реакція на світло слабка, відсутні рогівковий та глоточний рефлекс, знизився артеріальний тиск, брадикардія. Яка стадія наркозу у хворого?

7 Хворий Т., 65 років, госпіталізований з приводу перфорації виразки 12-палої кишки. У пацієнта також виявлено гіпертонічну хворобу. Якому виду наркозу ви віддасте перевагу?

8 До приймального відділення доставлений хворий М., 38 років, зі скаргами на інтенсивний біль по всьому животу, загальну слабкість, що посилюється при вдиху. При огляді: стан середньої важкості. Шкірні покриви бліді. Температура тіла 36,9°C. Дихання поверхневе з частотою 16 в 1 хвилину. Пульс 102 уд. в 1 хвилину, ритмічний, слабкого наповнення. АТ 110/70 мм рт ст. Живіт симетричний, в акті дихання участі не бере. При пальпації напружений у всіх відділах, по типу "дошкоподібного", різко болючий. Позитивні симптоми подразнення очеревини. Печінкова тупість відсутня. У хворого запідозрена перфоративна виразка шлунку або 12-палої кишки. Який метод знеболення Ви запропонуєте?

9 Хворий М. 45 років, доставлений до приймального відділення зі скаргами на загальну слабкість, запаморочення, нудоту і блювоту "кавовою гущею". При обстеженні: шкірні покриви бліді. Пульс 110 в 1 хв., ниткоподібний. АТ 80/40 мм рт ст. Загальний аналіз крові: НВ - 80 г/л, ер.-  $2,8 \times 10^{12}/л$ , Нt – 25%. Діагностована гостра шлунково-кишкова кровотеча. Консервативна терапія протягом 4 годин ефекту не дала. По назогастральному зонду продовжувала витікати "кавова гуща", згустки крові. Показана екстренна операція.

Який із видів знеболювання краще застосувати під час операції у даного пацієнта?

10. Хворий Л., 65 років, поступив зі скаргами на переміжну кульгавість, почуття холоду і парестезії в ступнях, біль у першому пальці правої ступні, підвищення температури тіла до 38,3°. Вважає себе хворим протягом 5 років, коли з'явилися болі в литкових м'язах при ходьбі. У зв'язку з погіршенням стану звернувся на прийом, госпіталізований. Страждає гіпертонічною хворобою атеросклеротичним коронарокардіосклерозом, миготливою аритмією, Н<sub>2а</sub>. При огляді: загальний стан середньої

важкості. Зниженого харчування. Шкірні покрови бліді, акроціаноз. Дихання ослаблене везикулярне - одиничні сухі хрипи. Пульс 86 на 1 хв, аритмічний. АТ 140/90 мм рт ст. Живіт бере участь в диханні, симетричний. При пальпації м'який, безболісний по всіх відділах. Місцево: перший палець правої ступні чорного кольору. Ступня набрякла, гіперемія шкіри, локальна гіпертермія. Пульсація на стегнових артеріях знижена, на підколінних - ослаблена, на артеріях стоп не визначається. М'язи нижніх кінцівок гіпотрофічні, шкірні покрови бліді, тургор знижений, волосяний покрив різко збіднений, нігтьові пластинки каламутні, потовщені. Проведена консервативна терапія ефекту не дала - зростали явища інтоксикації, розвинулася флегмона ступні і нижньої третини гомілки. Вироблено життєві показання до ампутації правої нижньої кінцівки на рівні середньої третини стегна.

Який з видів наркозу краще застосувати?

### **Рекомендована література**

#### ***Основна:***

1. Загальна хірургія / за ред. С.Д.Хіміча,. Київ, «Здоров'я», 2018
2. Хірургія.( Підручник з загальної хірургії) / за ред.проф.Я.С.Березницького.- Дніпропетровськ, РВА „Дніпро VAL” , Т.1.-2018. – С. 26-27.
3. Конспект лекцій
4. Черенько М.П., Ваврик Ж.М. Загальна хірургія // Київ, «Здоров'я», 2004. С.28-41.

#### ***Додаткова:***

- 1.Чепкій Л.А., Жалко-Титаренко В.Ф. Анестезіологія і реаніматологія. – Київ: "Вища школа", 1983. – С. 49-51.
2. А.А. Симодейко, С.С. Філіп, О.О. Болдижар Загальна хірургія в питаннях і відповідях. Ужгород, «Іва» - 2005 .- С.54-55.
- 3.Загальна хірургія / За ред. С.П.Жученка, М.Д.Желіби, С.Д.Хіміча. – К: „Здоров'я”, 1999.- С. 476-481.

Методичні рекомендації підготував  
доцент кафедри загальної хірургії  
Стороженко О.В. \_\_\_\_\_