

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ З ДОГЛЯДОМ ЗА ХВОРИМИ**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні кафедри

загальної хірургії з доглядом за хворими

Завідувач кафедри

Професор \_\_\_\_\_ Лігоненко О.В.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021р.

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**  
**ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**  
**(аудиторна робота)**

<i>Навчальна дисципліна</i>	<b>Догляд за хворими</b>
<i>Модуль №1</i>	<b>Догляд за хворими, його роль у лікувальному процесі та організація в умовах стаціонару (Виробнича практика)</b>
<i>Змістовий модуль 2</i>	<b>Догляд за хірургічними хворими</b>
<i>Тема заняття №4</i>	<b>Стерилізація перев'язочного матеріалу і операційної білизни. Організація роботи в операційній. Хірургічна обробка рук хірурга та операційного поля. Організація роботи в стерилізаційній. Підготовка і стерилізація різучих, оптичних загальнохірургічних інструментів. Стерилізація шовного матеріалу Особливості загального та спеціального догляду за важкохворими, інкурабельними та агонуючими пацієнтами різного віку в хірургічній практиці.</b>
<i>Курс</i>	<b>II</b>
<i>Факультет</i>	<b>Медичний, педіатричний</b>

Полтава

Змістовний модуль № 1	Введення у хірургію. Десмургія. Асептика і антисептика. Особливості догляду за хворими хірургічного відділення. Хірургічна операція..
Тема заняття № 4	Стерилізація перев'язочного матеріалу і операційної білизни. Організація роботи в операційній. Хірургічна обробка рук хірурга та операційного поля

### 1. Актуальність теми:

При наданні пацієнтам хірургічної допомоги має велике значення профілактика потрапляння інфекції в рану. Досягти цього можна завдяки строгому дотриманню правил асептики, основним положенням якої є наступне: все, що стикається з раною, має бути вільним від мікроорганізмів, тобто стерильним. Під час даного заняття студенти мають оволодіти правилами асептики при організації роботи в операційному блоці, при підготовці до використання операційної білизни та перев'язочного матеріалу, засвоїти правила одягання операційної білизни, методи передопераційної обробки рук та операційного поля. Данні знання є важливими як для подальшого навчання на кафедрах хірургічного профілю так і для роботи вже в якості майбутніх фахівців.

### 2. Навчальні цілі:

- Мати уяву про історію розвитку асептики.
- Знати визначення асептики, шляхи передачі екзогенної інфекції.
- Знати будову операційного блоку, методи забезпечення санітарно-гігієнічного режиму в операційному блоці.
- Знати будову і принцип роботи автоклаву, техніку безпеки при роботі в автоклавній.
- Засвоїти підготовку до стерилізації та методи стерилізації перев'язочного матеріалу та операційної білизни, проби на якість стерилізації.
- Знати методи підготовки рук хірурга до операції, елементи догляду за руками хірурга.
- Знати методи обробки передопераційного поля.
- Вміти транспортувати хворих в операційну і з операційної.
- Вміти провести прибирання в операційній.
- Вміти одягати операційну білизну.
- Вміти приготувати розчини і обробляти руки перед оперативним втручанням.
- Вміти провести підготовку операційного поля.

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

Назви попередніх дисциплін	Отримані навички
1. Біохімія	Описувати обмін речовин. Інтерпретувати загальний аналіз крові, сечі, біохімічний аналіз крові
2. Мікробіологія	Визначати стійкість вегетативної флори та спор до дії температури, тиску, променевої енергії, хімічних речовин. Володіти елементами бактеріологічних досліджень. Проводити бактеріологічний контроль стерильності
3. Загальна гігієна	Порівняти методи стерилізації. Вміти дати оцінку методам стерилізації та контролю стерильності
4. Фармакологія	Класифікувати необхідні антисептичні розчини

### Студент повинен мати уявлення:

- про особливості й умови існування споруутворюючих форм мікроорганізмів та механізм дії різних видів дезінфектантів на мікроорганізми
- про принципи дії фізичних методів стерилізації

- про особливості впливу різних методів стерилізації на ріжучий, оптичний та загальнохірургічний інструментарій

#### Студент повинен знати:

- методику виготовлення серветок, тампонів, кульок.
- методику підготовка операційної білизни та перев'язочного матеріалу до стерилізації
- методи укладки в бікси Шимельбуша.
- будову і роботу автоклава, техніку безпеки.
- методи підготовки рук хірурга до операції.
- Методику догляду за руками хірурга поза клінікою.
- Методику обробки операційного поля.
- будова операційного блоку та види прибирань.
- методи транспортування хворих в операційну.
- правила одягання операційної білизни.

#### Студент повинен вміти:

- виготовляти серветки, тампони, кульки.
- підготувати операційну білизну та перев'язочний матеріал до стерилізації
- укладати матеріал в бікси Шимельбуша.
- працювати з автоклавом.
- підготувати руки хірурга до операції.
- доглядати за руками хірурга поза клінікою.
- обробляти операційне поле.
- прибирати операційний блок.
- транспортувати хворих в операційну.
- одягати операційну білизну.

#### Опанування практичних навичок студентом:

- виготовлення серветок, тампонів, кульок.
- підготовка операційної білизни та перев'язочного матеріалу до стерилізації
- укладка матеріалу в бікси Шимельбуша.
- методика роботи з автоклавом.
- підготовка рук хірурга до операції.
- обробка операційного поля.
- транспортування хворих в операційну.
- одягання операційної білизни.

#### 4.Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття.

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

Термін	Визначення
Азопірам	Хімічна речовина, яка викривується для виявлення слідів крові
Фенолфталеїн	Хімічна речовина, яка викривується для виявлення слідів крові
Крафт-папір	Термостійкий папір
Бікс	Металевий прилад для зберігання та стерилізації в ньому виробів медичного призначення
Автоклав	Прилад для стерилізації паром під тиском
Сухожарова шафа	Прилад для стерилізації сухим жаром

## 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Ознайомлення з методикою виготовлення серветок, тампонів, кульок.
2. Підготовка операційної білизни та перев'язочного матеріалу до стерилізації, методи укладки в бікси Шимельбуша.
3. Будова і робота автоклава, техніка безпеки.
4. Методи підготовки рук хірурга до операції.
5. Догляд за руками хірурга поза клінікою.
6. Обробка операційного поля.
7. Будова операційного блоку. Види прибирань.
8. Методи транспортування хворих в операційну.
9. Правила одягання операційної білизни.

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

1. Бактеріологічний контроль стерильності;
2. Транспортування хворих в операційну
3. Різні види прибирання в операційній
4. Одягання операційної білизни
5. Виготовлення серветок, тампонів, кульок
6. Підготовка операційної білизни та перев'язочного матеріалу до стерилізації
7. Підготовка стерилізаційної апаратури (автоклав) до роботи
8. Методика бактеріологічного контролю матеріалу
9. Обробка рук хірурга
10. Обробка операційного поля

## 5. Зміст теми.

*Операційний блок* – це набір спеціальних приміщень для виконання оперативних втручань і проведення заходів, що їх забезпечують. Операційний блок повинен розташовуватись в окремому приміщенні або крилі будівлі і бути з'єднаним коридором із хірургічним відділенням, або на окремому поверсі багатоповерхового хірургічного корпусу. Частіше маються розділенні між собою операційні для виконання втручань у “чистих” і “гнійних” хворих, хоча більш доцільним є передбачити окремий, ізолюваний операційний блок при гнійних хірургічних відділеннях.

Операційний блок відділений від хірургічних відділень спеціальним тамбуром – частіше це частина коридору, в котру виходять приміщення операційного блоку загального режиму. Для забезпечення режиму стерильності в операційному блоці виділяють спеціальні функціональні зони.

1. *Зона стерильного режиму* об'єднує операційну, передопераційну і стерилізаційну. В приміщеннях цієї зони виконують: в операційній – безпосередньо операції; в передопераційній – підготовку рук хірурга до операції; в стерилізаційній – стерилізацію інструментів.
2. *В зону строгого режиму* входять такі приміщення, як санпропускник, що складається із кімнат для роздягання персоналу, душових установок, кабін для одягання стерильного одягу. Ці приміщення розташовуються послідовно, і персонал виходить із кабінки для одягання прямо або через коридор в передопераційну. В цю зону входять приміщення для зберігання хірургічних інструментів і апаратів, наркозної апаратури і медикаментів, кабінет переливання крові, приміщення для чергової бригади, старшої операційної сестри, санітарний вузол для персоналу операційного блоку.
3. *Зона обмеженого режиму*, або технічна зона, об'єднує виробничі приміщення для забезпечення роботи операційного блоку: тут знаходиться апаратура для кондиціонування повітря, вакуумні установки, установки для забезпечення операційної киснем і наркотичними газами, акумуляторна підстанція для аварійного освітлення, фотолабораторія для проявлення рентгенівських плівок.
4. *В зоні загального режиму* знаходяться кабінети завідуючого, старшої медичної сестри, приміщення для сортування забрудненої білизни тощо.

Стерилізація інструментів, перев'язувального матеріалу і білизни включає наступні основні етапи:

1. Передстерилізаційна підготовка матеріалу.
2. Укладка і підготовка до стерилізації.
3. Стерилізація.
4. Зберігання стерильного матеріалу.

До перев'язочного матеріалу відносяться марлеві кульки, серветки, тампони, турунди, бинти. Застосовують їх під час операції та перев'язок з метою осушення рани, зупинки кровотечі, для дренивання або тампонади рани. Перев'язувальний матеріал готують з марлі і вати, рідше з віскози і лігніну.

*Існують наступні способи та види укладок матеріалу в бікси Шимельбуша.*

Універсальна укладка – у бікс поміщають матеріал, призначений для однієї невеликої типової операції (апендектомія, грижорозтин, флебектомія тощо).

Цільова укладка – у бікс вкладають необхідний набір перев'язочного матеріалу та операційної білизни, призначені для виконання конкретної операції (пневмонектомія, резекція шлунку тощо).

Видова укладка – у бікс вкладають певний вид перев'язувального матеріалу або білизни (бікс з халатами, бікс з серветками тощо).

*Основні правила техніки безпеки при роботі з автоклавом:*

- Експлуатація автоклаву можлива при наявності дозволу Інспекції з догляду за котлами.
- До роботи з автоклавом допускаються особи, що здали технічний мінімум з експлуатації автоклаву і що мають відповідний дозвіл.
- Обов'язково треба заземляти паровий стерилізатор з електричним підігрівом.
- Не приступати до роботи на несправному апараті.
- Під час роботи не залишати апарат без догляду.
- Не доливати воду у лійку під час роботи стерилізатора.
- Після закінчення стерилізації відключати нагрівач від мережі живлення і прикривати вентиль впуску пару в стерилізаційну камеру із пароутворювача.
- Відкривати кришку стерилізаційної камери тільки після того, як стрілка манометра опуститься до нуля.

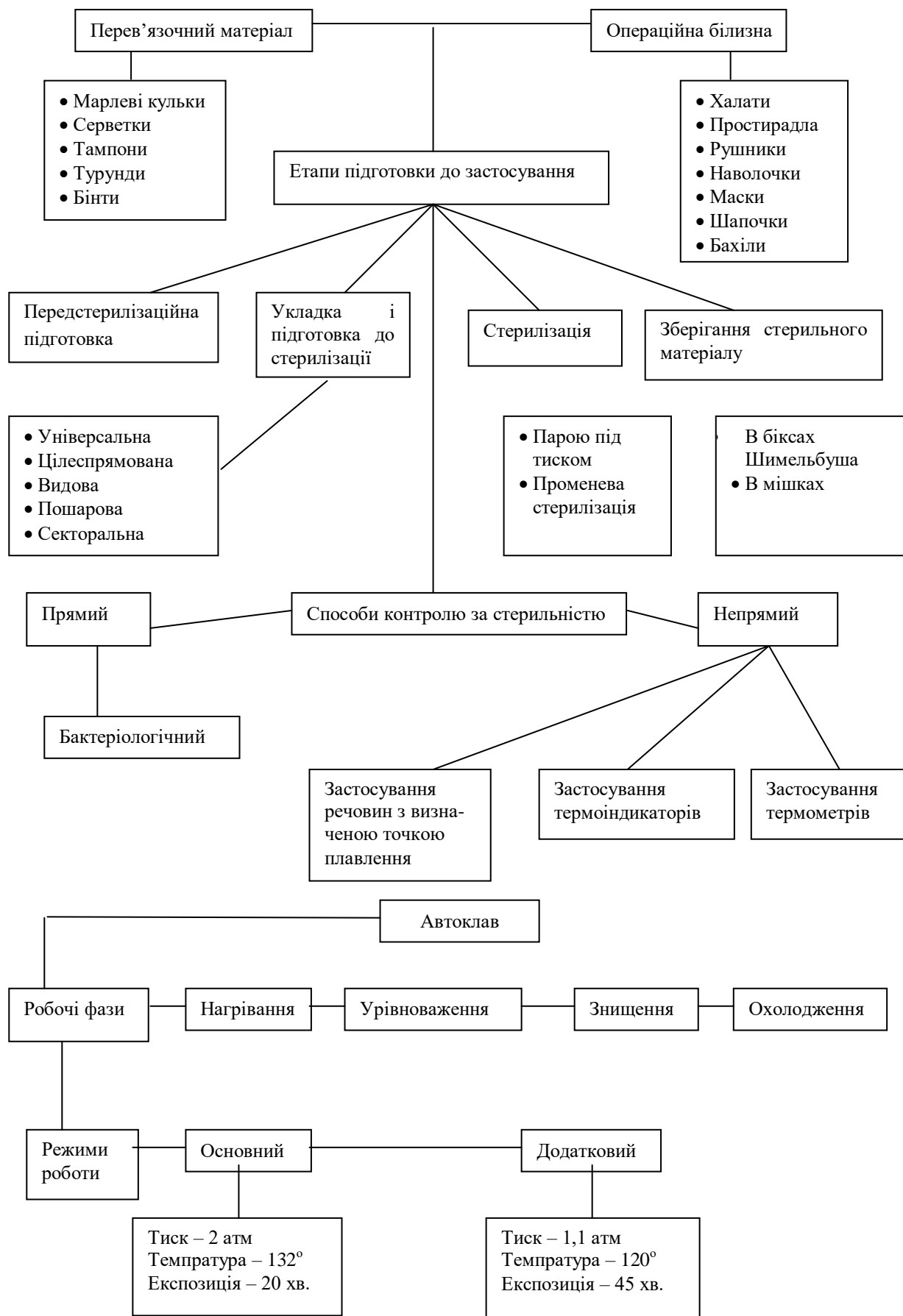
*Підготовка рук до операції.* Обробка рук — важливий засіб профілактики контактної інфекції. Лікарі-хірурги, операційні і перев'язні сестри повинні постійно піклуватися про чистоту рук, доглядати за шкірою і нігтями. Найбільша кількість мікроорганізмів скупчуються під нігтями, в області нігтьових валиків, у тріщинах шкіри. Відхід за руками передбачає попередження тріщин і уражень шкіри, підстригання нігтів (вони повинні бути короткими), видалення задирок. Роботу, зв'язану з забрудненням і інфікованому шкіри рук, варто виконувати в рукавичках. Правильний відхід за руками варто розглядати як етап у підготовці їх до операції. Обробка рук будь-яким способом починається з механічного очищення.

До класичних способів обробки рук відносяться способи Фюрбрінгера, Альфельда, Спасокукоцького-Кочергіна, які зараз, однак, практично не застосовуються через свою громіздкість і тривалість.

В даний час більш розповсюдженими способами миття рук є спосіб Спасокукоцького-Кочергіна й обробка рук первомуром (препарат С-4), гібитаном (хлоргексидином).

*Підготовка операційного поля.* Попередня підготовка місця передбачуваного операційного розрізу (операційного полючи) починається напередодні операції і включає загальну гігієнічну ванну, зміну білизни, гоління волосся сухим способом безпосередньо в місці операційного доступу. Після гоління волосся шкіру протирають спиртом.

При обробці операційного полючи безпосередньо в операційній варто дотримувати наступних принципів: обробка повинна бути значно ширше, ніж зона оперативного доступу, багаторазовість обробки під час операції (до початку і перед накладенням швів), найбільш забруднені ділянки обробляються в останню чергу



*Стериліум* використовується для гігієнічної і хірургічної дезінфекції рук. Миттєва дія алкобольної складової проти мікроорганізмів доповнюється антимікробними добавками, які одночасно гарантують оптимальну довготривалу дію. Добавки для догляду за шкірою захищають руки навіть при частому застосуванні препарату.

Численні дослідження довели широкий спектр дії, миттєвість дії (при гігієнічному використанні – 30 с) і залишкову дію (понад 3 годин під рукавичкою) *Стериліума* у відношенні мікроорганізмів.

*Стериліум* є препаратом для частого застосування.

*Стериліум* є універсальним і повсюдно застосовним засобом. Системи дозування дозволяють відбирати його безконтактно. Дозатори можуть бути розміщені там, де необхідна гігієнічна дезінфекція рук.

*Методики застосування стериліуму*

*Гігієнічна дезінфекція рук:* 3 мл втирати 30 секунд у суху шкіру. Для профілактики туберкульозу виконується обробка двічі.

*Хірургічна дезінфекція рук:* мінімум 10 мл розчину втирати порціями протягом 3 хвилин у шкіру кистей і передпліч.

*Кутаспет Г* и *Кутаспет Ф* використовуються для перед- і післяопераційної обробки шкіри і ран.

Препарат тампоном нанести на шкіру, добре змочити її, витримати 5 хвилин. Для дезінфекції шкіри перед ін'єкціями, катетеризацією, пункціями, узяттям крові, дрібними медичними операціями, при ушкодженнях в результаті нещасливого випадку і дрібних травм, при екзематозних інфекціях бактеріального чи грибового походження. Ділянки шкіри, що підлягають дезінфікуванню змочити до повного просочування і витримати протягом 30 секунд.

*Передопераційна обробка шкіри операційного поля:* Тампон, змочений препаратом застосовувати для 2-х чи 3-х кратного протирання, потім замінити. Спочатку продезінфікувати місце передбачуваного розрізу шкіри, потім прилягаючий ареал шкіри. Дезінфекцію операційного поля зробити двічі. Час впливу – 5 хвилин.

Гігієнічна дезінфекція рук: 3мл - 30 секунд

Хірургічна дезінфекція рук: 2x5 мл – 5 хвилин

*Порядок проведення генеральних прибирань в операційній.*

Генеральне прибирання проводиться 1 раз на тиждень, а також позапланово після оперативних втручань, під час яких відбулося забруднення операційної кишковим вмістом, гноєм, після оперативного втручання у хворого з гнійно-некротичним процесом, викликаним анаеробною клостридіальною інфекцією). Генеральне прибирання проводиться за принципом заключної дезінфекції.

Для проведення генерального прибирання найбільш часто застосовують:

- Розчин перекису водню 3% з 0,5% миючого засобу.
- Розчин перекису водню 4% з 0,5% миючого засобу.
- Розчин перекису водню 6% з 0,5% миючого засобу.
- Розчин хлораміну 1%.

З імпортованих деззасобів, що можуть використовуватись в Україні, застосовують препарати на основі альдегіду (аеродезін, бацилол плюс, деконекс 50 АФ), натрієвої солі діхлорізоціанурової кислоти (хлорсепт), ізопропеналу (деконекс, соларсепт) та інші засоби.

*Послідовність прибирання полягає в наступному:*

- Звільнити поверхню, що обробляється, від предметів, які знаходяться на них (крім бактерицидної лампи), відтягнути від стін шафи, апаратуру та інше.
- Оросити стіни, двері вікна дезрозчином, починаючи зверху, на висоту не менше 2-х метрів.
- Протерти ганчіркою, змоченою дезрозчином, обладнання, шафи, апаратуру та інше.
- Оросити дезрозчином підлогу, при цьому витрати дезрозчину повинні бути із розрахунку 200-250 мл на 1 м<sup>2</sup>.

- У випадку проведення дезінфекції методом протирання, поверхні двічі протирають з інтервалом 15 хвилин.
- Включити бактерицидні лампи на 60 хвилин.
- Протерти всі оброблені поверхні ганчіркою, змоченою водопровідною водою.
- Включити бактерицидні лампи на 30 хвилин.
- Провітрити приміщення.

*Розрахунок складових частин для виготовлення розчинів первомуру*

Пергидроль, мл	Вихідний розчин		Робочій розчин	
	Мурашина кислота, мл		Вода*, л	
	100%	85%	2,4%	4,8%
17,1	6,9	8,1	До 1	0,5
34,2	13,8	16,2	До 2	1
85,5	34,5	40,5	До 5	2,5
171,0	69,0	81,0	До 10	5

\* Вода може бути дистильованою, водопровідною, артезіанською і морською забортною, взятою у відкритому морі або в океані. Концентрація надана у відсотках надмурашиної кислоти.

## 6. Матеріали для самоконтролю.

### 6.1. Завдання для самоконтролю.

#### Питання:

1. Яким чином виготовляють серветки, тампони, кульки?
2. Як підготувати операційну білизну та перев'язочний матеріал до стерилізації?
3. Які методи укладки в бікси Шимельбуша Ви знаєте?
4. Яка будова автоклава, як з ним працювати, техніка безпеки?
5. Які методи підготовки рук хірурга до операції Ви знаєте?
6. Яким чином доглядати за руками хірурга поза клінікою?
7. Які способи обробки операційного поля Ви знаєте?
8. Яка будова операційного блоку?
9. Які види прибирань операційної ви знаєте?
10. Які способи транспортування хворих в операційну Ви знаєте?
11. Які правила одягання операційної білизни?

#### Завдання:

1. Виготовте серветки, тампони, кульки.
2. Підготуйте операційну білизну та перев'язочний матеріал до стерилізації
3. Укладіть метеріал в бікси Шимельбуша різними способами
4. Розмістіть бікси Шимельбуша в автоклаві
5. Підготуйте руки хірурга до операції
6. Обробіть операційне поле різними методиками
7. Одягніть операційну білизну
8. Відтранспортуйте хворих в операційну різними способами

### 6.2. Ситуаційні завдання

Завдання 1. У лабораторії проводилися дослідження з приводу діагностики правцю. Яким методом стерилізації треба знищити виділені культури збудників правцю?

- A. Автоклавуванням
- B. Кимпфятінням
- C. Тиндалізацією
- D. Сухим жаром
- E. Пастеризацією



Завдання 2. При визначенні мікробного числа повітря в лікарняній палаті виявилось, що воно становить 1500 кл/м<sup>3</sup>. Які групи мікроорганізмів враховувалися при цьому?

- A. Бактерії та віруси – збудники респіраторних інфекцій
- B. Усі бактерії, що виростили на живильному середовищі
- C. Стафілококи та гемолітичні стрептококи
- D. Збудники госпітальних інфекцій
- E. Усі патогенні та умовно-патогенні бактерії

Завдання 3. У лікарні вирішили провести контроль якості стерилізації інструментів в автоклаві за допомогою біологічного методу. Які бактерії найдоцільніше використати як тест-мікроорганізми?

- A. Споріві
- B. Капсульні
- C. Кислотостійкі
- D. Патогенні
- E. Термофільні

Завдання 4. Для обробки операційного поля хворому застосували препарат, який у хімічному відношенні є дихлорвмісним похідним бігуанідів. Найбільш активний місцевий антисептик, виявляє швидку та сильну бактерицидну дію на грампозитивні та грамнегативні бактерії. Який це препарат?

- A. Хлоргексидину біглюконат
- B. Брильянтовий зелений
- C. Уротропін
- D. Фенасал
- E. Унітіол

Завдання 5. Головними збудниками внутрішньолікарняної інфекції є:

- A. Стрептококк, протей, стафілококки
- B. Синьогнійна палочка, пневмококк
- C. Протей, стафілококк, синьогнійна палочка
- D. Синьогнійна палочка, клебсієла, кишкова палочка
- E. Диплококк, фузобактерії

Завдання 6. Дублення шкіри проводять

- A. Розчином йоду
- B. 70 % спиртом
- C. Стериліумом
- D. 96% спиртом
- E. Хлоргікседіном

Завдання 7. Обробка операційного поля починається з

- A. Видалення волосяного покриву
- B. Миття з милом
- C. Обробки 70 % спиртом
- D. Обробки 96 % спиртом
- E. Обробки 5 % йодним розчином

Завдання 8. При способі Спасокукоцького-Кочергіна застосовують антисептик

- A. 70 % спирт
- B. Водний розчин 0,5 % нашатирного спирту
- C. Хлоргексидін
- D. Стериліум
- E. 5 % йод.

Завдання 9. Заключним етапом в обробці рук хірурга є:

- A. Обробка антисептиком
- B. Дублення шкіри
- C. Одягання рукавичок
- D. Обробка фалангів пальців йодом
- E. Миття щіткою та милом.

Завдання 10. При обробці рук хірурга скільки етапів необхідно виконати.

- A. Два
- B. Три
- C. Чотири
- D. Сім
- E. Шість

Завдання 11. Розчин діючину в якому розведенні застосовують для обробки рук хірурга.

- A. 1:1000
- B. 1:5000
- C. 1:20000
- D. 1:50000
- E. 1:10000

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

1. Засновниками асептичного методу в хірургії є:
  - A. Пирогов
  - B. Бергман
  - C. Пастер
  - D. Шимельбуш
  - E. Лістер
2. Методи контролю за стерильністю перев'язочного матеріалу і операційної білизни:
  - A. Плавлення резорцину
  - B. Бактеріологічний метод
  - C. Плавлення сечовини
  - D. Плавлення сірки
  - E. Метод Мікуліча
3. Виберіть режими, при яких відбувається стерилізація в автоклаві:
  - A. 2,5 атм, 145о, 10 хв.
  - B. 2,0 атм, 132о, 20 хв.
  - C. 1,5 атм, 125о, 30 хв.
  - D. 1,1 атм, 120о, 45 хв.
  - E. 0,5 атм, 110о, 35 хв.
4. Які з перерахованих методів є методами укладки в бікс?
  - A. Універсальний
  - B. Пошаровий
  - C. Матеріальний
  - D. Багатоцільовий
  - E. Асептичний

5. Екзогенна хірургічна інфекція передається наступними шляхами
  - А. механічним
  - Б. ротаційним
  - В. госпітальним
  - Г. інплантаційним
  - Д. контактним
  
6. В операційному блоці розрізняють наступні зони:
  - А. асептичного режиму
  - Б. загального режиму
  - В. антисептичного режиму
  - Г. стерильного режиму
  - Д. нестерильного режиму
  
7. В операційній виконують наступні види прибирань:
  - А. повторне
  - Б. поточне
  - В. механічне
  - Г. попереднє
  - Д. вечірнє
  
8. Укладка у бікс Шимельбуша може бути:
  - А. універсальна
  - Б. секторальна
  - В. базова
  - Г. блокова
  - Д. герметична
  
9. В роботі автоклаву розрізняють наступні фази:
  - А. повільного знищення
  - Б. урівноваження
  - В. підвищення тиску в камерах
  - Г. герметизації
  - Д. знищення
  
10. Для контролю за якістю стерилізації в автоклаві можна застосувати:
  - А. бактеріологічний метод
  - Б. термоіндикатори
  - В. показники барометру автоклаву
  - Г. вивчення кольору простерилізованої білизни
  - Д. електронно мікроскопічний метод
  
11. Обробка рук до операції може бути виконаною за наступними методами:
  - А. з використанням розчину “Первомур”
  - Б. за методом Кохера
  - В. за методом Більрота-Мікуліча
  - Г. за методом Спасокукотського-Кочергіна
  - Д. з використанням 40% розчину етилового спирту

12. Для обробки операційного поля використовують:
- А. розчин “Дезактин”
  - Б. розчин “Йодобак”
  - В. розчин “Йодонат”
  - Г. розчин “Йодопиридол”
  - Д. 100% розчин етилового спирту
13. Під час генерального прибирання операційної можна застосувати наступні розчини:
- А. розчин хлораміну 10%
  - Б. розчин перекису водню 10% з 0,5% миючого засобу
  - В. розчин перекису водню 6% з 0,5% миючого засобу
  - Г. розчин хлораміну 1%
  - Д. розчин хлорного вапна 5%
14. Генеральне прибирання проводиться:
- А. в кінці робочого дня
  - Б. в плановому порядку 1 раз на тиждень
  - В. в плановому порядку 2 рази на тиждень
  - Г. позапланово після операцій, під час якої відбулося забруднення операційної кишкоким вмістом
  - Д. кожен раз перед початком операційного дня
15. Для приготування розчину первомуру необхідно використати:
- А. 6% розчин перекису водню
  - Б. пергідроль
  - В. 96% розчин етилового спирту
  - Г. 100% оцтову кислоту
  - Д. 100% мурашину кислоту

#### 6.4. Тести та задачі для перевірки вихідного рівня знань

1. Під час транспортування хворого із операційної відбулося забруднення простирадла та клейонки, що накривали каталку, виділеннями з дренажу та операційної рани. Яким чином необхідно приготувати каталку для транспортування іншого хворого до операційної?
2. Хворому Д., під місцевою анестезією 0,5% розчином новокаїну в операційній видалено ліпому в ділянці кута правої лопатки. Стан хворого під час операції і після неї стабільний, задовільний. Яким чином доправити пацієнта до палати із операційного блоку?
3. Протягом операційного дня в тазу з первомуром виконано обробка рук 10 раз хірургами, що приймали участь в операціях. Має відбутись ще одне оперативне втручання, в якому будуть приймати участь троє хірургів. Де вони повинні обробити руки розчином дезінфектанту?
4. Під час приготування робочого розчину первомуру для хірургічної обробки рук медична сестра випадково розлила собі на ліву кисть невелику кількість вихідного розчину цього препарату. В ділянці, де відбувся контакт з розчином, з'явився пекучого характеру біль, гіперемія шкіри. Що необхідно зробити в такому випадку?
5. Для приготування розчину первомуру для хірургічної обробки рук операційна сестра у скляній колбі змішала 85,5 мл пергідролю з 34,5 мл 100% мурашиної кислоти. Утворену суміш вона довела до 5 л водопровідною водою в тазу для обробки рук перед операцією. Яку помилку допустила медична сестра?

6. Під час підготовки до термінового втручання в операційній виявилась відсутньою дистильована вода. Яким чином розвести вихідний концентрат первомуру, щоб зробити робочий розчин для хірургічної обробки рук?
7. Необхідно приготувати первомур для хірургічної обробки рук у кількості 10 л. Які інгредієнти і в якій кількості необхідно застосувати для цього?
8. В ургентній хірургічній клініці ввечері має відбутись екстрене оперативне втручання з приводу гострого апендициту. Операційна медсестра для хірургічної обробки рук взяла розчин первомуру 2,4%, що був приготовлений ще в ранці перед початком операційного дня і в якому була 9 раз виконана обробка рук. Чи вірно поступила операційна сестра?
9. Під час виконання оперативного втручання хворому С. з приводу гострої кишкової непрохідності відбулося забруднення операційної вмістом кишечника. Що має бути виконане в операційній після даної операції перед наступним оперативним втручанням іншому пацієнту?
10. В операційній має відбутись генеральне прибирання. Загальна площа, що має підлягати обробці дорівнює 150 м<sup>2</sup>. Яку кількість розчину для прибирання треба приготувати?
11. Хворий Д., 65 років, готувався до планового оперативного втручання з приводу лівобічної пахової грижі. Медична сестра з метою підготовки операційного поля до операції виконала гоління ділянки останнього на передодні дня операції ввечері. При огляді хворого в день операції виявленні ділянки гіперемії а також інфіковані подряпини в місті майбутнього операційного поля. Оперативне втручання хірургом було відмінено. Що трапилось? Яку помилку допустила медична сестра при підготовці даного хворого до оперативного втручання.
12. В операційному блоці має відбутись 5 оперативних втручань. Що необхідно зробити в операційній на початку операційного дня з метою підготовки її до роботи.
13. Під час виконання оперативного втручання на підлогу операційної впали забруднені кров'ю серветки та кульки, вилились промивні води після санації черевної порожнини. Які дії мають бути виконані персоналом операційної в такому випадку?
14. Операційна медична сестра відкрила бікс з операційною білизною, щоб накрити стіл перед операцією. Білизна волога, сечовина не розплавилась. Можна застосовувати таку білизна під час операції, чому?
15. Під час накладення швів на рань студент рукою в рукавичці поправив маску на своєму обличчі і продовжував далі асистувати. Ніхто цього не помітив. Чи міг студент продовжувати асистувати? Які ускладнення можуть розвинути в хворого і до якого виду інфекції вона відноситься.

## 7. Література:

### *Основна:*

1. Загальна хірургія / за ред. С.П.Жученка, М.Д.Желіби, С.Д.Хіміча. Київ, «Здоров'я», 1999. С. 44-62.
2. Конспект лекцій
3. Черенько М.П., Ваврик Ж.М. Загальна хірургія // Київ, «Здоров'я», 2004. С.47-53.
4. Я.С.Березницький і співавтори. Хірургія (підручник з загальної хірургії. Днепропетровськ), 2006. С.36-49.

### *Додаткова:*

1. Гостищев В.К. Общая хирургия. Москва, 1993. С 58-64.
2. Волколаков Я.В. Общая хирургия. Рига, 1989. С 69-72.
3. Стручков В.И., Стручков Ю.В. Общая хирургия. Москва, 1988. 38-54.
4. Петров С.П. Общая хирургия. Санкт-Петербург, 1999. С 63-84.

Змістовний модуль № 1	Введення у хірургію. Десмургія. Асептика і антисептика. Особливості догляду за хворими хірургічного відділення. Хірургічна операція..
Тема заняття № 6	Організація роботи в стерилізаційній. Підготовка і стерилізація ріжучих, оптичних загальнохірургічних інструментів. Стерилізація шовного матеріалу

### 1. Актуальність теми:

Серед ускладнень в хірургії найбільш часто зустрічаються інфекційні. Вони можуть призвести до смертельного наслідку, не дивлячись на блискуче виконане оперативне втручання. Попередження таких ускладнень – головний принцип хірургії, в основі якого лежать асептика і антисептика. Для попередження контактного інфікування рани необхідно досягти стерильності всього, що буде стикатися з ранюю. Це досягається стерилізацією операційної білизни, перев'язочного і шовного матеріалу, рукавичок, інструментів, обробкою рук хірурга й операційного поля. Стерилізація шовного матеріалу спрямована на профілактику як контактного так і імплантаційного інфікування рани.

Знання основних принципів стерилізації є суттєвим для лікарів-хірургів різного фаху.

### 2. Навчальні цілі:

- Знати будову і організацію роботи в стерилізаційній.
- Знати класифікацію хірургічного інструментарію .
- Вміти підготувати до стерилізації хірургічні інструменти.
- Вміти провести проби, що контролюють якість передстерилізаційної очистки хірургічних інструментів.
- Вміти простерилізувати ріжучі, оптичні, загально-хірургічні інструменти.
- Знати класифікацію шовного матеріалу та вимоги до нього.
- Вміти провести стерилізацію шовного матеріалу.

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

Назви попередніх дисциплін	Отримані навички
1. Біологічна та органічна хімія	Вміти правильно оцінювати концентрацію дезінфекуючих розчинів. Знати принципи дії хімічних дезінфектантів та тестів на стерильність й приховану кров
2. Мікробіологія	Знати особливості й умови існування спороутворюючих форм мікроорганізмів та механізм дії різних видів дезінфектантів на мікроорганізм.
3. Біофізика	Знати види та принципи дії фізичних методів стерилізації

### Студент повинен мати уявлення:

- про принципи дії хімічних дезінфектантів, тестів на стерильність, приховану кров, білкові сполуки, залишки миючих засобів
- про особливості й умови існування спороутворюючих форм мікроорганізмів та механізм дії різних видів дезінфектантів на мікроорганізми
- про принципи дії фізичних методів стерилізації
- про особливості впливу різних методів стерилізації на ріжучий, оптичний та загальнохірургічний інструментарій
- про якість синтетичного та природного шовного матеріалу

### Студент повинен знати:

- правила підготовки інструментів до стерилізації
- методики приготування миючих та дезінфікуючих розчинів

- методики проведення проб на якість перед стерилізаційної обробки інструментів
- методи стерилізації ріжучого, оптичного та загально хірургічного інструментарію
- види шовного матеріалу та методи його стерилізації

#### Студент повинен вміти:

- підготувати інструменти до стерилізації
- підготувати миючі та дезінфікуючі розчини
- проводити проби на якість перед стерилізаційної обробки інструментів
- стерилізувати ріжучий, оптичний та загально хірургічний інструментарій
- стерилізувати шовний матеріал

#### Опанування практичних навичок студентом:

- підготовка інструментів до стерилізації
- підготовка миючих та дезінфікуючих розчинів
- проведення проб на якість перед стерилізаційної обробки інструментів
- проведення стерилізації ріжучого, оптичного та загально хірургічного інструментарію
- проведення стерилізації шовного матеріалу

#### 4.Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття.

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

Термін	Визначення
Азопірам	Хімічна речовина, яка викривується для виявлення слідів крові
Фенолфталеїн	Хімічна речовина, яка викривується для виявлення слідів крові
Крафт-папір	Термостійкий папір
Бікс	Металевий прилад для зберігання та стерилізації в ньому виробів медичного призначення
Автоклав	Прилад для стерилізації парою під тиском
Сухожарова шафа	Прилад для стерилізації сухим жаром

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

1. Будова і організація роботи в стерилізаційній.
2. Підготовка до стерилізації хірургічного інструментарію.
3. Підготовка до стерилізації оптичних інструментів.
4. Пробі, що контролюють якість передстерилізаційної очистки хірургічних інструментів.
5. Стерилізація ріжучих, оптичних, загально-хірургічних інструментів.
6. Класифікація шовного матеріалу та вимоги до нього.
7. Стерилізація шовного матеріалу.

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

1. Підготовка інструментів до стерилізації.
2. Приготування миючих та дезінфікуючих розчинів.
3. Пробі на якість передстерилізаційної обробки.

##### 5. Зміст теми.

###### *Підготовка до стерилізації хірургічного інструментарію.*

Ефективність любого методу стерилізації багато в чому залежить від чистоти об'єктів, що будуть підлягати стерилізації. Наявність забруднень органічного та неорганічного характеру (залишки заводської змазки, згорнута кров, ексудат, сеча тощо), створюючи навколо мікроорганізмів захисну оболонку, різко знижує дію як термічної, так і хімічної стерилізації. Ось чому передстерилізаційній очистці надається таке велике значення.

Перед передстерилізаційною очисткою інструменти, забруднені біологічними матеріалами повинні бути продезінфіковані одним із наступних методів:

- Кип'ятіння у 2% розчині натрію гідрокарбонату протягом 30 хвилин.
- У сухожаровій шафі при температурі 120°C протягом 45 хвилин.
- Занурення у 1% розчин хлораміну на 60 хвилин.
- Занурення у 6% розчин перекису водню на 1 годину.
- Занурення у 0,1% розчин сульфохлорантину на 30 хвилин.
- Занурення у 0,2% розчин дезактину на 1 годину.
- Занурення у 3% розчин лізолу на 1 годину.
- Занурення у 2,4% розчин первомуру на 15 хвилин.

### **Передстерилізаційна очистка інструментів.**

Передстерилізаційна очистка може проводитись ручним способом або за допомогою спеціальних миючих машин. Машинний спосіб обробки застосовується ЦСВ або в крупних операційних блоках багато профільних лікарень.

Для ручного способу обробки необхідно приготувати спеціальний миючий розчин, який може бути 2-х видів:

- На 1 л розчину – 978 мл питної води, 17 мл пергідролу технічного марки А або Б або перекису водню медичного (концентрація 27,5%), 5 г СМЗ (“Лотос”, “Айна” тощо).
- На 1 л розчину – 995 мл питної води, 5 г СМЗ “Біолот”.

Миючий комплекс заготовлюють в скляній посуді або в емальованих тазях. На початку наливають розраховану кількість води, потім добавляють необхідну кількість пергідролу і СМЗ. Для отримання 10 л розчину беруть 9550 мл води, 400 мл пергідролу і 50 г СМЗ. Комплексний розчин можна використовувати протягом доби з моменту заготовки, якщо колір його не змінився. Такий розчин можна підігрівати до 6 раз, так як в процесі підігрівання концентрація перекису водню суттєво не змінюється.

Ручний метод передстерилізаційної обробки складається з 7 етапів:

1. Додатковий. Якщо інструмент забруднений сильно кров'ю, то його одразу після використання занурюють в 1% розчин натрію бензоату, який додатково є ще і інгібітором корозії, при кімнатній температурі на 1 годину.
2. Ополіскування інструменту в проточній воді протягом 1 хвилини.
3. Занурення у миючий засіб при температурі 50°C на 15-17 хвилин.
4. Миття кожного інструменту в миючому засобі за допомогою щітки або ватно-марлевого тампону протягом 1 хвилини.
5. Ополіскування проточною водою протягом 5-10 хвилин.
6. Ополіскування дистильованою водою у бачку або у ванночці з періодичною зміною води протягом 1 хвилини.
7. Сушка гарячим повітрям в сухожаровій шафі до повного зникнення вологи при температурі 85°C, або на столі, вкритому простирадлом.

Після проведеної передстерилізаційної очистки необхідно перевірити її ефективність і впевнитись у тому, що на інструментах не залишились залишки крові і СМЗ.

Відсутність СМЗ перевіряють за допомогою фенолфталеїнової проби: на вимитий інструмент наносять піпеткою 1-2 краплі 1% спиртового розчину фенолфталеїну і спостерігають, чи не з'явилося рожеве забарвлення, що буде свідчити про наявність СМЗ. В цьому випадку необхідно ще раз прополоскати в проточній і дистильованій воді інструментарій і знову після висушування повторити дану пробу.

### **Якість очистки від крові перевіряють за допомогою однієї із проб:**

- **Бензидинова проба.** Готують 1% розчин солянокислого бензидину на дистильованій воді. На інструмент наносять 3 краплі цього розчину і 3 краплі 3% розчину перекису водню. При наявності залишків крові появляється синє-зелене забарвлення.
- **Ортотулоїдинова проба.** Беруть 4% розчин ортолїдину на 96° етанолі в кількості 5 мл і добавляють до них 5 мл 50% оцтової кислоти і стільки ж дистильованої води. На контрольований інструмент наносять 2-3 краплі розчину і 1-2 краплі 20% перекису водню. При наявності залишків крові відбудеться яскраво-зелене забарвлення.



- **Амідопіринова проба.** Готують реактив, що складається з рівних частин (по 3-5 мл) 5% спиртового розчину амідопірину, 30% розчину оцтової кислоти і 3% розчину перекису водню. На контрольований інструмент наносять 2-3 краплі реактиву. Поява синезеленого забарвлення свідчить про наявність залишків крові на інструменті. Якщо на інструментах знайшли залишки крові, то передстерилізаційна обробка повинна бути повторена в повному обсязі за вказаною послідовністю.

Укладка інструментів для стерилізації буде залежати від методу стерилізації, що буде застосований (автоклавування, газова стерилізація, парафармалінова камера, хімічна стерилізація розчинами тощо).

Етап II — укладка і підготовка до стерилізації. Після попереднього просушування на повітрі інструменти вкладаються для сушки у сухожарову шафу, що нагрівають до 85°C при відкритих дверях. Потім двері шафи закривають і починають стерилізацію.

Етап III – стерилізація. Стерилізація інструментів, шприців, голок, скляного посуду проводиться в сухожарових шафах-стерилізаторах. Після закриття двері шафи, доводять температуру до 180°C, підтримуючи її автоматично. Стерилізація триває протягом 60 хвилин. Після відключення системи підігріву і зниження температури до 70—50°C відкривають дверцята шафи, і стерильним інструментом закривають кришками металеві коробки з інструментами.

Стерилізацію інструментів, що містять пластмасові деталі (наприклад, касети зі скріпками), шприців можна робити в паровому стерилізаторі (автоклаві). Упаковані предмети вкладають у стерилізаційну камеру. Якщо упаковки покладені у бікси, то їхні отвори повинні бути відкриті. Хірургічні інструменти і шприци стерилізують протягом 20 хвилин при 2 атм і температурі 132,9°C. Час початку стерилізації відраховують з періоду досягнення відповідного тиску. Гумові рукавички, системи для переливання крові, гумові дренажні трубки стерилізують при 1,1 атм і температурі 120°C протягом 45 хв. При розвантаженні автоклава закривають отвори у біксах.

Методи стерилізації в сухожарових і парових стерилізаторах варто розглядати як основні. Метод стерилізації кип'ятінням застосовується в невеликих лікувальних установах, де немає централізованої стерилізаційної. Використовують для цього стаціонарні чи портативні електричні кип'ятильники, в яких можна стерилізувати інструменти, шприци, голки, предмети зі скла, гумові дренажі, катетери, рукавички.

В кип'ятильник наливають дистильовану воду. Для підвищення температури кипіння води, руйнування оболонки бактерій, як протикорозійний засіб додають 20 г натрію гідрокарбонату на 1л води (2% розчин). На дно кип'ятильника вкладають тонкий ватник з вати і марлі для того, щоб солі, що випадають, у виді шумовиння осідали на ньому, а не на інструментах. Інструменти в розібраному виді укладають на спеціальні сітки й опускають гачками на дно кип'ятильника так, щоб ручки гачків були зовні, і закривають кип'ятильник кришкою. Час стерилізації - 40 хвилин із моменту закипання води. По закінченні стерилізації сітку з інструментами підхоплюють гачками, дають стекти воді і переносять на спеціальний столик, покритий стерильним простирадлом, складеним в 4 шари. Операційна сестра розкладає інструменти на великому операційному столі. Інструменти, шприци і голки, забруднені гноем, каловими масами, після спеціальної попередньої обробки стерилізують кип'ятінням протягом 90 хвилин в окремому кип'ятильнику.

Стерилізацію інструментів і предметів, що не підлягають термічній обробці (ендоскопи, торакокопи, лапароскопи, апарати чи блоки апаратів для штучного кровообігу, гемосорбції), здійснюють у спеціальному газовому стерилізаторі. Предмети для стерилізації поміщають у герметичну стерилізаційну камеру, що наповняють окисом етилену. Термін експозиції - 16 годин при температурі 18°C. Стерилізація може проводитися також сумішшю окису етилену і бромистого метилена при температурі 55°C протягом 6 годин.

Стерилізація інструментів і оптичних апаратів (лапароскоп, торакокоп) може бути проведена в спиртовому розчині хлоргексидину біглюконату і первомурі. Стерилізацію апаратів і інструментів хімічними засобами варто проводити в металевих коробках із кришками, що попереджає випар препарату. При відсутності спеціального посуду стерилізують в емальованому чи скляному посуді. Інструменти заливають розчином так, щоб він цілком покривав їх, і закривають кришкою. В екстрених випадках, коли неможливо забезпечити стерилізацію

інструментів по одному із зазначених способів, використовують стерилізацію інструментів випалюванням. У металевий лоток наливають 15-20 мл спирту, кілька інструментів укладають на дно і спирт підпалюють. Метод випалювання недостатньо надійний, пожежо- і вибухонебезпечний (наявність кисню, пар наркотичних речовин у повітрі приміщень). Тому до нього прибігають у виняткових випадках, строго дотримуючись правил протипожежної безпеки. При стерилізації ріжучих інструментів (скальпелі, ножиці) звичайними методами вони затуплюються, тому їх краще стерилізувати без термічної обробки. Після передстерилізаційної підготовки інструменти занурюють у 96° етиловий спирт на 30 хвилин чи в потрібний розчин на 3 години. Допускається лише короткострокове кип'ятіння ріжучих інструментів. Скальпелі укладають в окрему сітку, їхні леза обертають марлею і кип'ятять у дистильованій воді без додавання натрію гідрокарбонату протягом 10 хвилин, потім поміщають у 96° етиловий спирт на 30 хвилин.

Етап IV - збереження стерильного матеріалу. Стерильний матеріал зберігають у спеціальному приміщенні. Не допускається зберігання в одному приміщенні нестерильних і стерильних матеріалів. Стерильність матеріалу в біксах (якщо вони не відкривалися) зберігається протягом 48 годин, а за умови додаткового упакування матеріалу в бавовняний мішок - 72 години. При централізованій стерилізації шприци зберігають стерильність протягом 25 днів.

Профілактика імплантаційного інфікування рани.

Найбільше значення у виникненні імплантаційної інфекції має шовний матеріал.

Для з'єднання тканин під час операції використовують різного походження нитки, металеві скріпки, дужки, дріт. Існує більш 40 видів шовного матеріалу. Найбільше поширення мають шовк, лавсан, капрон, кетгут, металеві дужки.

Застосовують нитки, що розсмоктуються, і нитки, які не розсмоктуються. Природними нитками, що розсмоктуються, є нитки з кетгуту. Подовження термінів розсмоктування кетгуту досягається імпрегнацією його металами (хромований, сріблений кетгут). Використовують синтетичні нитки, що розсмоктуються - нитки з дексонау, викрилу, окцилону, тощо. До натуральних ниток, що не розсмоктуються, відносяться нитки з природнього шовку, бавовни, кінського волоса, до синтетичних - нитки з капрону, лавсану, дакрону, нейлону, фторлону, тощо.

Шовний матеріал повинний задовольняти наступним основним вимогам - повинний мати гладку, рівну поверхню і не викликати додаткового ушкодження тканин; мати гарні маніпуляційні властивості - добре сковзати в тканинах; бути еластичним (достатня розтяжність попереджає стиснення і некроз тканин при їх наростаючому набряку); бути міцним у вузлі; не мати гігроскопічні властивості і не розбухати; бути біологічно сумісним з живими тканинами і не робити алергійного впливу на організм. Руйнування ниток повинне збігатися з термінами загоєння рани.

Нагноєння рани відбувається значно рідше при використанні шовних матеріалів, що володіють антимікробною активністю за рахунок введених у їх структуру протимікробних препаратів (летилан-лавсанові, фторлонові, ацетатні й інші нитки, що містять нітрофуранові препарати, антибіотики, тощо). Синтетичні нитки, що містять антисептичні засоби, мають всі достоїнства шовних матеріалів як таких і в той же час мають антибактеріальну дію.

Шовний матеріал може бути простерилізований  $\gamma$ -випромінюванням у заводських умовах. В ампулах мотки шовку, кетгуту, капрону зберігають при кімнатній температурі і використовуються по мірі необхідності. Металевий шовний матеріал (дріт, дужки) стерилізують у автоклаві чи кип'ятінням, нитки з лавсану, капрону – кип'ятінням, у розчині перворомуру.

Шовк, капрон, лавсан, льон, бавовну стерилізують за Кохером. При цьому передбачається попереднє ретельне механічне очищення шовного матеріалу гарячою водою з милом. Мотки ниток миють у мильній воді протягом 10 хвилин, двічі перемиваючи воду, потім відмивають від миючого розчину, висушують стерильним рушником і намотують на спеціальні скляні катушки, що поміщають у банки з притертою пробкою і заливають ефіром на 24 години для знежирення, після чого перекладають у банки з 70° спиртом на той же термін. Перед застосуванням шовк кип'ятять протягом 10-20 хвилин у розчині сулеми 1:1000 і перекладають у герметично закриті банки з 96° спиртом. Через 2 доби проводять бактеріологічний контроль; при негативному результаті посіву матеріал готовий до застосування. Синтетичні нитки можна стерилізувати кип'ятінням протягом

30 хвилин.

Стерилізація кетгуту. Термічна обробка кетгуту не застосовується. У заводських умовах кетгут стерилізують  $\gamma$ -променями. Методи стерилізації кетгуту хімічними способами передбачають попереднє знежирення, для чого згорнуті кільця кетгуту поміщають у герметично закриті банки з ефіром на 24 години.

При стерилізації за Клаудіусом зливають з банки ефір і кільця кетгуту заливають водяним розчином Люголя (йоду чистого 10 мл, йодиду калію 20 мл, дистильованої води до 1000 мл) на 10 діб, потім замінюють розчин Люголя свіжим і знову залишають у ньому кетгут на 10 діб. Після цього розчин Люголя замінюють 96° спиртом. Через 4-6 діб роблять посів на стерильність.

Метод Губарева передбачає стерилізацію кетгуту спиртовим розчином Люголя (чистого йоду і йодиду калію по 10 мл, 96°етилового спирту до 1000 мл). Після знежирення ефір зливають і кетгут заливають розчином Люголя на 10 діб, після заміни розчину новим кетгут залишають в останньому ще на 10 діб. Після бактеріологічного контролю, при сприятливих результатах, дозволяють використання матеріалу.

Метод Сітковського. Після знежирення в стерильних умовах стандартні нитки кетгуту розрізають на 3 частині по 1,25 м довжиною, протирають розчином сулеми 1 : 1000 і згортають у кільця, що опускають у 2% водяний розчин йодиду калію: для ниток № 0 - на 30 секунд, для № 1 - на 1 хвилину, № 2 - 2 хвилини, № 3 - 3 хвилини і т.п. (час у хвилинах відповідає номеру нитки). Після просочування ниток йодидом калію кільця кетгуту нанизують на товсті нитки і підвішують на відстані 7-8 см від дна скляної банки, на яке насипають кристалічний йод з розрахунку: у банку ємністю 3 л — 40 г йоду, ємністю 5 л — 60 г йоду. Банки герметично закривають. Терміни експозиції кетгуту різні в залежності від товщини ниток (№ 0, №1 готові через 3 доби, № 2, № 3, № 4 - через 4 доби, № 5, № 6 - через 5 діб). Після бактеріологічного контролю нитки придатні до використання.

## 6. Матеріали для самоконтролю.

### 6.1. Завдання для самоконтролю.

#### Питання:

1. Яким чином проводять підготовку інструментів до стерилізації?
2. Як приготувати миючий та дезінфікуючі розчини?
3. Які проби на якість передстерилізаційної обробки інструментів Ви знаєте?
4. Яким чином Ви будете стерилізувати ріжучий, оптичний та загально хірургічний інструментарій?
5. Які види шовного матеріалу та методи його стерилізації Ви знаєте?

#### Завдання:

1. Підготуйте інструментарій до стерилізації
2. Приготуйте миючий та дезінфікуючий розчин
3. Проведіть проби на якість передстерилізаційної обробки інструментів
4. Проведіть стерилізацію ріжучого, оптичного та загальнохірургічного інструментарію.
5. Проведіть стерилізацію шовного матеріалу.

### 6.2. Ситуаційні завдання

1. Виберіть найбільш повне та правильне визначення центрального стерилізаційного відділення (ЦСВ).

А. ЦСВ є самостійним спеціалізованим відділенням, що може обслуговувати декілька лікувально-профілактичних закладів (ЛПЗ) і очолюється головним лікарем ЛПЗ, до складу якого воно входить;

В. ЦСВ є самостійним структурним спеціалізованим підрозділом ЛПЗ, очолюється старшою сестрою, підпорядковується головному лікарю ЛПЗ, до складу якого воно входить й обслуговує тільки це ЛПЗ;

С. ЦСВ є самостійним структурним спеціалізованим підрозділом ЛПЗ, очолюється старшою сестрою і може обслуговувати декілька ЛПЗ;

- D. ЦСВ є самостійним структурним спеціалізованим підрозділом ЛПЗ, може обслуговувати декілька ЛПЗ, очолюється старшою сестрою й підпорядковується головному лікарю ЛПЗ, до складу якого воно входить.
- E. ЦСВ це звичайне відділення у складі стаціонару.

2. Виберіть найбільш повну й правильну відповідь. Згідно нормативним документам яких адміністративних органів Центральне стерилізаційне відділення (ЦСВ) проводить свою роботу?

- A. згідно нормативним документам Міністерства охорони здоров'я;
- B. згідно нормативним документам Міністерства охорони здоров'я і діючому законодавству;
- C. згідно наказам головного лікаря лікувально-профілактичного зкладу і діючому законодавству;
- D. згідно наказам головного лікаря лікувально-профілактичного зкладу; E. згідно з розпорядженням завідувача відділення.

3. Виберіть найбільш повну й правильну відповідь. Основною метою роботи центрального стерилізаційного відділення є

- A. забезпечення високоякісної стерилізації виробів медичного призначення;
- B. забезпечення високоякісної передстерилізаційної обробки та стерилізації виробів медичного призначення;
- C. забезпечення високоякісної передстерилізаційної обробки, стерилізації виробів медичного призначення та їх зберігання;
- D. забезпечення високоякісної передстерилізаційної обробки, стерилізації виробів медичного призначення та забезпечення ними лікувально-профілактичного зкладу.
- E. забезпечення санепід режиму у лікувально-профілактичному складі.

4. До завдання роботи центрального стерилізаційного відділення не входить:

- A. забезпечення доставки виробів медичного призначення (ВМП) у відділення лікувально-профілактичного закладу (ЛПЗ);
- B. Приймання ВМП з відділень ЛПЗ;
- C. Визначення номенклатури ВМП, що підлягають стерилізації; розподілення й направлення виробів по потоках обробки, в залежності від типу матеріалу, з якого виготовлено ВМП (метал, гума, текстиль та інш.);
- D. Проведення передстерилізаційної обробки ВМП;
- E. Сортування ВМП з відділень ЛПЗ.

5. Яке твердження є невірним стосовно центрального стерилізаційного відділення (ЦСВ):

- A. До кадрового складу ЦСВ не входять лікарі;
- B. До кадрового складу ЦСВ входить середній та молодший медперсонал;
- C. До кадрового складу ЦСВ входить середній та молодший медперсонал, ЦСВ очолюється санітарним лікарем;
- D. До кадрового складу ЦСВ входить середній та молодший медперсонал;
- E. ЦСВ очолюється старшою сестрою.

6. Які з наведених приміщень не входять до складу стерилізаційного відділення?

- A. приймальня та експедиція;
- B. мийна та стерилізаційна;
- C. стерильна зона;
- D. експедиція та смотрова;
- E. пакувальна.

7. Згідно якого нормативного документу організована робота у стерилізаційному відділенні?

- A. галузевий стандарт міністерства охорони здоров'я СРСР (ОСТ 42-21-2-85);
- B. наказ головного лікаря, що очолює лікувально-профілактичний заклад, до складу якого входить стерилізаційне відділення;
- C. розпорядження старшої медсестри, що очолює стерилізаційне відділення;
- D. галузевий стандарт міністерства охорони здоров'я України (ГСТ 42-12-3- 00).
- E. розпорядження завідувача хірургічним відділенням.

8. Виберіть найбільш повну й правильну відповідь. Сортування виробів медичного призначення, що надійшли до стерилізаційного відділення відбувається згідно

- A. даті надходження;
- B. маркіровці відділення та метеріалу, з якого виготовлено вироб медичного призначення;
- C. метеріалу, з якого виготовлено вироб медичного призначення;
- D. ОСТу 42-21-2-85;
- E. маркировці відділення.

9. Виберіть найбільш повну й правильну відповідь. До проб на приховану кров відноситься:

- A. фенолфталеїнова проба;
- B. проба на стерильність;
- C. азапірамова проба;
- D. фенолфталеїнова та азапірамова проба;
- E. допінг-проба.

10. До обладнання стерилізаційної (автоклавної) не входять:

- A. столи;
- B. стільці;
- C. бактерицидні лампи;
- D. возики;
- E. автоклави.

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

1. На протязі якого часу стерилізуються інструменти в автоклаві при тиску 2атм і температурі 132°C?

- а) 20 хв;
- б) 35 хв;
- в) 45хв;
- г) 1 година;
- д) 1 година і 30 хв.

2. Як стерилізують синтетичний матеріал?

- а) кипятіння;
- б) паром під тиском;
- в) замочують у спиртї;
- г) замочують в розчинї Люголя;
- д) сухим жаром.

3. Посіви для контролю за ефективністю стерилізації шовного матеріалу потрібно проводити 1 раз на:

- а) 3 доби;
- б) 5 діб;
- в) 10 діб;
- г) 15 діб;
- д) 20 діб.

4. При зберіганні стерильного шовку в банці спирт необхідно міняти через кожні:

- а) 3 доби;
- б) 5 діб;
- в) 10 діб;
- г) 15 діб;
- д) 20 діб.

5. Який із способів стерилізації хірургічного інструментарію найбільш надійний і швидкий в умовах хірургічного відділення?

- а) в автоклаві під тиском;
- б) в автоклаві паром;
- в) в сухо-жаровій шафі;
- г) бактерицидною лампою;
- д) гамма опроміненням.

6. Який із методів контролю за стерильністю вмісту біксів найбільш достовірний?

- а) метод Мікуліча;
- б) температура плавлення сірки;
- в) температура плавлення сірки антипірину;
- г) бактеріологічний;
- д) температура плавлення сірки бензойної кислоти.

7. Парами формаліну стерилізують:

- а) ріжучі інструменти;
- б) резинові рукавички;
- в) інструменти з оптичними системами;
- г) перев'язочний матеріал ;
- д) операційна білизна.

8. Що зберігають в розчині Люголя після стерилізації?

- а) шовк;
- б) кетгут;
- в) капрон;
- г) лавсан ;
- д) вікріл.

9. При якій мінімальній температурі гинуть спороносні бактерії?

- а) 60°C;
- б) 80°C;
- в) 100°C;
- г) 120°C;
- д) 140°C.

10. При якій температурі стерилізують інструменти в сухо-жаровій шафі?

- а) 180°C;
- б) 150°C;
- в) 100°C;
- г) 120°C ;
- д) 140°C.

11. Як зберігають шовк після стерилізації по Кохеру?

- а) в 96° спирті;
- б) в розчині сулеми 1:1000;
- в) в розчині Люголя;
- г) в сухій стерильній банці ;
- д) в первомурі.

12. Яким методом стерилізують шовний матеріал в фабричних умовах?

- а) автоклавуванням
- б) кип'ятінням
- в) гамма опроміненням;
- г) в сухо- жаровій шафі;
- д) замочують в спирті

13. Дезінфекцію використаного хірургічного інструментарію можна провести наступними методами:

- а) занурення у 10% розчин хлораміну на 60 хвилин .
- б) занурення у 10% розчин хлорного вапна на 60 хвилин .
- в) занурення у 1% розчин хлораміну на 60 хвилин .
- г) занурення у 6% розчин перекису водню на 1 годину .
- д) занурення в дистильовану воду при температурі 100°C на 30 хвилин.

14. Дезінфекцію використаного хірургічного інструментарію можна провести наступними методами:

- а) занурення у 2,4% розчин первомуру на 15 хвилин .
- б) занурення у дистильовану воду при температурі 100°C на 30 хвилин .
- в) занурення у 96° етиловий спирт на 30 хвилин.
- г) занурення у 10% розчин хлораміну на 60 хвилин .
- д) занурення у 0,2% розчин дезактину на 1 годину.

15. Лапароскопи і цистоскопи потрібно стерилізувати:

- а) кип'ятінням;
- б) автоклавуванням;
- в) занурення у 96° етиловий спирт на 30 хвилин;
- г) в сухо-жаровій шафі;
- д) занурення у первомур.

#### 6.4. Тести та задачі для перевірки вихідного рівня знань

1. В палаті виконано перев'язку хворому після операції з приводу газової гангрені. Які дії мають бути виконані із застосованими інструментами під час даної перев'язки?

2. Старша операційна сестра операційного блоку провела бензидинову пробу на якість передстерилізаційної обробки інструментарію. При цьому вона отримала синє-зелене забарвлення на одному із контрольних інструментів. Про що свідчить даний результат? Що необхідно робити в такому випадку?

3. Старша операційна сестра операційного блоку провела ортотулоїдинову пробу на якість передстерилізаційної обробки інструментарію. При цьому вона отримала яскраво-зелене забарвлення на одному із контрольних інструментів. Про що свідчить даний результат? Що необхідно робити в такому випадку?

4. Медична сестра проводить контрольну амідопіринову пробу на якість передстерилізаційної обробки інструментарію. Вона нанесла 3 краплі на один із інструментів (краплі нанесла на ріжучу частину ножиць), що були в даній партії і пройшли обробку, і не отримала ніякого забарвлення. Який можна зробити висновок? Чи можна вважати закінченою передстерилізаційну обробку даної партії інструментів?

5. Медична сестра проводила пробу на якість передстерилізаційної обробки хірургічного інструментарію. Вона нанесла на робочу поверхню затискача 3 краплі 1% розчину солянокислого бензидину. Забарвлення в місті нанесення реактиву не виникло. Який можна зробити висновок? Яку, можливо, помилку допустила медична сестра?

6. Медична сестра проводила пробу на якість передстерилізаційної обробки хірургічного інструментарію. Вона нанесла на 2 інструменти по 2 краплі 1% спиртового розчину фенолфталеїну і отримала рожеве забарвлення. Про що свідчить результат проби, що необхідно зробити з даною партією інструментарію, що пройшов передстерилізаційну очистку?

7.3 операційної санітарка принесла до стерилізаційної хірургічній інструменти, що сильно забрудненні засохлою кров'ю. Даний інструмент необхідно підготувати до стерилізації. Як можна очистити даний інструментарій від забруднення до проведення передстерилізаційної обробки?

8. Хірургічний інструмент був вживаний під час оперативного втручання у хворого на розлитий перитоніт. Медична сестра після операції стала готувати даний інструментарій до стерилізації і почала мити його під проточною водою із щіткою. Яка помилка допущена медичною сестрою? Яким чином вона мала поступити із даним хірургічним інструментарієм?

9. Медичній сестрі необхідно приготувати 10 л миючого комплексного розчину для передстерилізаційної очистки інструментів. Яким чином вона має це зробити?

10. Операційна медсестра проводила передстерилізаційну очистку хірургічного інструментарію. Вона пополоскала інструмент в проточній воді протягом 1 хвилини, занурила його у миючий засіб при температурі 50°C на 15-17 хвилин, помила кожен інструмент в миючому засобі за допомогою щітки протягом 1 хвилини, пополоскала інструменти в проточній воді протягом 5-10 хвилин, пополоскала їх в дистильованій воді, просушила у сухожаровій шафі. Що ще треба зробити до укладки інструментарію на лотки для його стерилізації в сухожаровій шафі?

11. Операційна медсестра проводила передстерилізаційну очистку хірургічного інструментарію. Вона пополоскала інструмент в проточній воді протягом 1 хвилини, занурила його у миючий засіб при температурі 50°C на 15-17 хвилин, помила кожен інструмент в миючому засобі за допомогою щітки протягом 1 хвилини, пополоскала інструменти в проточній воді протягом 5-10 хвилин, просушила у сухожаровій шафі. Чи вірно вона провела передопераційну очистку?

12. Операційна медсестра проводила передстерилізаційну очистку хірургічного інструментарію. Вона пополоскала інструмент в проточній воді протягом 1 хвилини, занурила його у миючий засіб при температурі 50°C на 15-17 хвилин, пополоскала інструменти в проточній воді протягом 5-10 хвилин, пополоскала їх в дистильованій воді, просушила у сухожаровій шафі. Чи вірно вона провела передстерилізаційну очистку?

13. Операційна медсестра проводила передстерилізаційну очистку хірургічного інструментарію. Вона занурила його у миючий засіб при температурі 50°C на 15-17 хвилин, помила кожен інструмент в миючому засобі за допомогою щітки протягом 1 хвилини,



пополоскала інструменти в проточній воді протягом 5-10 хвилин, пополоскала їх в дистильованій воді, просушила у сухожаровій шафі. Яку помилку допустила медична сестра?

14. Операційна медсестра проводила передстерилізаційну очистку хірургічного інструментарію. Вона пополоскала інструмент в проточній воді протягом 1 хвилини, помила кожен інструмент в миючому засобі за допомогою щітки протягом 1 хвилини, пополоскала інструменти в проточній воді протягом 5-10 хвилин, пополоскала їх в дистильованій воді, просушила у сухожаровій шафі. Яку помилку допустила медична сестра?

15. Операційна медсестра проводила передстерилізаційну очистку хірургічного інструментарію. Вона пополоскала інструмент в проточній воді протягом 1 хвилини, занурила його у миючий засіб при температурі 50°C на 15-17 хвилин, помила кожен інструмент в миючому засобі за допомогою щітки протягом 1 хвилини, пополоскала їх в дистильованій воді, просушила у сухожаровій шафі. Яку помилку допустила медична сестра?

## 7. Рекомендована література

### *Основна:*

1. Загальна хірургія / за ред. С.Д.Хімича,. Київ, «Здоров'я», 2018. С. 44-62.
2. Я.С.Березницький і співавтори. Хірургія (підручник з загальної хірургії. Днепропетровськ), 2018. С.36-49. Конспект лекцій
3. Черенько М.П., Ваврик Ж.М. Загальна хірургія // Київ, «Здоров'я», 2004. С.47-53.

### *Додаткова:*

1. Гостищев В.К. Общая хирургия. Москва, 1993. С 58-64.
2. Волколаков Я.В. Общая хирургия. Рига, 1989. С 69-72.
3. Стручков В.И., Стручков Ю.В. Общая хирургия. Москва, 1988. 38-54.
4. Петров С.П. Общая хирургия. Санкт-Петербург, 1999. С 63-84.

### **Розподіл балів, присвоюваних студентам:**

При засвоєнні теми №б з модулю №1 за навчальну діяльність студенту виставляється оцінка за 4-х бальною (традиційною) шкалою, яка потім конвертується у бали наступним чином:

Оцінка	Бали
“5”(відмінно)	5
“4” (добре)	4
“3”(задовільно)	3
“2” (незадовільно)	0

Методичні рекомендації підготувала  
доцент кафедри загальної хірургії  
Чорна І.О.. \_\_\_\_\_