

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



**Методичні вказівки  
для самостійної роботи здобувачів освіти другого (магістерського) рівня  
вищої освіти під час підготовки  
до практичного заняття та на занятті**

| <b>Навчальна дисципліна</b>                      | <b>Фармакологія</b>                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Змістовий модуль 7<br/>Змістовий модуль 8</b> | <b>Хіміотерапевтичні лікарські засоби<br/><br/>Антидоти. Препарати макро- і мікроелементів.<br/>Плазмозамінники та препарати для парентерального живлення</b> |
| <b>Теми занять</b>                               | <b>33-42</b>                                                                                                                                                  |
| <b>Курс</b>                                      | <b>III</b>                                                                                                                                                    |
| <b>Факультет</b>                                 | <b>медичний №1, медичний №2, міжнародний<br/>ОПП «Медицина»</b>                                                                                               |

**Тематичний план практичних занять.**

| № п/ч                                                                                                                                    | Назва теми                                                                                    | К-сть годин |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b><i>Змістовий модуль 7. Хіміотерапевтичні лікарські засоби</i></b>                                                                     |                                                                                               |             |
| 33                                                                                                                                       | Антисептичні та дезінфікуючі лікарські засоби.                                                | 2           |
| 34                                                                                                                                       | Антисептичні та дезінфікуючі лікарські засоби (продовження)                                   | 2           |
| 35                                                                                                                                       | Синтетичні протимікробні лікарські засоби. Протимікозні лікарські засоби.                     | 2           |
| 36                                                                                                                                       | Фармакологія бета-лактамних антибіотиків.                                                     | 2           |
| 37                                                                                                                                       | Фармакологія антибіотиків різних груп.                                                        | 2           |
| 38                                                                                                                                       | Протитуберкульозні засоби. Протиспірохетозні засоби. Протівірусні препарати.                  | 2           |
| 39                                                                                                                                       | Протипротозойні лікарські засоби. Протигельмінтні лікарські засоби.                           | 2           |
| <b><i>Змістовий модуль 8. Антидоти. Препарати макро- і мікроелементів. Плазмозамінники та препарати для парентерального живлення</i></b> |                                                                                               |             |
| 40                                                                                                                                       | Препарати макро- і мікроелементів. Плазмозамінники та препарати для парентерального живлення. | 2           |
| 41                                                                                                                                       | Принципи терапії гострих отруєнь лікарськими засобами. Антидоти.                              | 2           |
| 42                                                                                                                                       | Тестовий контроль теоретичної підготовки з бази КРОК-1 за змістовими модулями 5-8*.           | 2           |

**Самостійна робота**

| № п/п | Назва теми                                                                                                                                                         | Кількість годин |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|       | <b>Побічна дія хіміотерапевтичних лікарських засобів</b><br>Основні прояви та механізми виникнення типових побічних реакцій на хіміотерапевтичні лікарські засоби. | 6               |

|                           |                                                      |
|---------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Змістовий модуль 7</b> | <b>Хіміотерапевтичні лікарські засоби</b>            |
| <b>Тема заняття № 33</b>  | <b>Антисептичні та дезінфікуючі лікарські засоби</b> |

**1. Актуальність теми:** лікарські засоби, які мають протимікробні властивості, поділяються на дві групи. Перша група: засоби, які згубно впливають на мікроорганізми і які не характеризуються вибірковістю дії. До них належать антисептики і дезінфікуючі речовини. Друга група речовин містить протимікробні засоби вибіркової дії, що належать до хіміотерапевтичних засобів. Антисептики застосовуються для знищення мікроорганізмів на зовнішніх оболонках макроорганізму (шкіра, слизові оболонки, порожнини, рани). Дезінфікуючі використовуються для знищення мікроорганізмів у навколишньому середовищі (обробка інструментарію, предметів догляду за хворими, посуду та ін.). Провести чітку грань між антисептиками і дезінфікуючими достатньо складно, оскільки багато антисептиків за певних умов застосовуються як дезінфікуючі.

## **2. Конкретні цілі:**

1. Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику основних фармакологічних засобів, пояснювати механізми дії.
2. Інтерпретувати показання до застосування дезінфікуючих та антисептичних засобів відповідно знань фармакодинаміки.
3. Оцінити співвідношення користь/ризик при застосуванні основних груп з дезінфікуючих та антисептичних засобів.
4. Створити алгоритм допомоги пацієнтам при гострому отруєнні кислотами, лугами, сполуками важких металів. Розуміти можливість застосування антидотів у кожному конкретному випадку.
5. Пояснювати залежність дії дезінфікуючих та антисептичних лікарських засобів від особливостей фармакокінетики у пацієнтів різного віку, супутніх захворювань та їх терапії.
6. Винести судження про можливість виникнення побічних ефектів при застосуванні дезінфікуючих та антисептичних засобів з метою їх запобігання.
7. Виписати рецепти та провести фармакотерапевтичний аналіз виписаних препаратів із групи дезінфікуючих та антисептичних лікарських засобів.

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

| Назви попередніх дисциплін | Отримані навички                                                                                            |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Латинська мова          | Володіти навичками виписування рецептів.                                                                    |
| 2. Мікробіологія           | Застосовувати необхідний препарат, виходячи з особливостей будови вірусів, бактерій, найпростіших.          |
| 3. Загальна хірургія       | Визначати поняття про антисептику та дезінфекцію. Підбирати необхідний дезінфікуючий та антисептичний засіб |

## **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:**

| Термін                   | Визначення                                                                                                                  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дезінфікуючі засоби      | Використовуються для знищення мікроорганізмів у навколишньому середовищі (обробка інструментарію, приміщень, посуду та ін.) |
| Антисептичні засоби      | Застосовуються для знищення мікроорганізмів на зовнішніх оболонках макроорганізму (шкіра, слизові, порожнини, рани)         |
| Хіміотерапевтичні засоби | Вибірково пригнічують патогенну мікрофлору в організмі.                                                                     |
| Бактеріостатична дія     | Здатність препаратів тимчасово припиняти розмноження і ріст мікробів.                                                       |
| Бактерицидна дія         | Властивість хімічних речовин знешкоджувати мікроби.                                                                         |

**ПРЕПАРАТИ**

| №                      | Назва препарату                                                           | Форма випуску                                                          | Спосіб використання                                                                                                          |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ГАЛОГЕНИ</b>        |                                                                           |                                                                        |                                                                                                                              |
| 1.                     | Розчин йоду спиртовий<br>Sol. Iodi spirituosae                            | Флак. 5% 10, 25 мл<br>спирт. р-н                                       | Змащувати шкіру навколо ран                                                                                                  |
| 2.                     | Йоддицерин<br>Ioddicerinum                                                | Флак. 25 мл                                                            | Змащувати шкіру навколо ран                                                                                                  |
| 3.                     | Йодинол<br>Iodinolum                                                      | Флак. 100 мл                                                           | Для обробки слизової оболонки<br>порожнини рота                                                                              |
| 4.                     | Повидон-йод (Бетадин)<br>Povidone-iodine                                  | Флак. 10 % 100 мл<br>Лінімент 10% по 30 г<br>Супозиторії ваг. 0,2; 0,3 | Для обробки пошкодженої<br>поверхні шкіри<br>По 1 супоз. у піхву 2 рази/день                                                 |
| 5.                     | Хлорамін В<br>Chloraminum B                                               | Порошок<br>Флак. 0,5%, 2%, 5% р-н                                      | Для промивання ран,<br>неметалевих інструментів,<br>миття приміщень                                                          |
| 6.                     | Хлоргексидину біглюконат<br>Chlorhexidinum bigluconas                     | Флак. 20% 500 мл<br><br>Флак. 0,05% 100 мл                             | Розчинити в етиловому спирті в<br>співвідношенні 1:40 для обробки<br>рук хірургу<br>Для змащування, полоскання,<br>аплікацій |
| 7.                     | Гіпохлорит натрію<br>Sodium hypochlorite                                  | Флак. 1% р-н<br>Флак. 0,06% р-н                                        | Для дезінф. води, приміщень<br>Для зовн. та в/порожнинного<br>заст.                                                          |
| <b>ОКИСНИКИ</b>        |                                                                           |                                                                        |                                                                                                                              |
| 1.                     | Розчин перекису водню<br>розведений<br>Sol. Hydrogenii peroxydi<br>diluta | Флак. 3% 40 мл                                                         | Офіційний розчин для<br>промивання ран                                                                                       |
| 2.                     | Калію перманганат<br>Kalii permanganas                                    | Флак. 3 і 5 г порошок<br>Флак. 0,1%, 0,5%, 5% р-н                      | Розчин для промивання<br>шлунку, полоскання, обробки<br>опіків                                                               |
| <b>КИСЛОТИ ТА ЛУГИ</b> |                                                                           |                                                                        |                                                                                                                              |
| 1.                     | Кислота борна<br>Acidum boricum                                           | Порошок 10 г<br>Флак. 3% 20 мл спирт. р-н<br>Мазь 5% 25 г              | Присипати рани<br>Краплі у вуха, змащувати<br>уражені ділянки шкіри                                                          |
| 2.                     | Розчин аміаку<br>Sol. Ammonii caustici                                    | Флак. 10% 40 мл                                                        | Для вдихання; обробки рук<br>хірурга (25мл на 5 л води)<br>Усередину 5-10 крапель у 100мл                                    |
| 3.                     | Кислота салицилова<br>Acidum salicylicum                                  | Флак. 1% 100 мл спирт. р-н                                             | Змащувати уражені ділянки<br>шкіри                                                                                           |
| 4.                     | Натрію гідрокарбонат<br>Sodium hydrocarbonate                             | Порошок По 50 г<br><br>Флак. 4% 100, 200 мл                            | Для полоскання, промивання,<br>інгаляцій 0,5% - 2% р-ни<br>Внутрішньовенно краплинно                                         |
| <b>СПОЛУКИ МЕТАЛІВ</b> |                                                                           |                                                                        |                                                                                                                              |
| 1.                     | Срібла нітрат<br>Argenti nitras                                           | Флак. 0,25%-2-10% 10 мл                                                | Змащування, припікання<br>грануляцій, обробка ерозій                                                                         |
| 2.                     | Цинку окис<br>Zinci oxydum                                                | Порошок недозований<br>Мазь 10 % Паста офіційна                        | Присипати рани<br>Змащувати шкіру                                                                                            |
| <b>АНТИДОТ</b>         |                                                                           |                                                                        |                                                                                                                              |
| 1.                     | Димеркапрол<br>Унітіол Unithiolum                                         | Амп. 5% 5мл                                                            | У вену, у м'язи 5-10 мл                                                                                                      |

#### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Антисептичні та дезінфікуючі лікарські засоби. Поняття про антисептику та дезінфекцію.
2. Історія застосування антисептичних засобів. Вимоги до сучасних антисептичних засобів.
3. Класифікація антисептичних та дезінфікуючих засобів за хімічною будовою.
4. Фармакологія антисептичних та дезінфікуючих речовин неорганічної природи. Механізм дії галогенів та галогенвмісних сполук (препарати хлору: **хлоргексидину біглюконат, цитеал, гіпохлорит натрію**), **препарати йоду: розчин йоду спиртовий, йоддицерин, йодинол, повідон-йод**). Показання до застосування, побічні ефекти. Гостре і хронічне отруєння та заходи допомоги.
5. Механізм дії, показання до застосування окисників: **перекис водню, калію перманганат**. Залежність фармакологічної дії від концентрації розчину.
6. Антисептична та дезінфікуюча дія препаратів кислот та лугів (**кислота саліцилова, кислота борна, кислота азелаїнова (акнестоп), кислота лимонна, натрію гідрокарбонат, розчин аміаку, тетраборат натрію**). Місцева та резорбтивна дія кислот та лугів. Показання до застосування. Гостре отруєння кислотами та лугами. Заходи допомоги.
7. Механізм та види дії солей важких металів (пререзорбтивна, резорбтивна). Фактори, які визначають протимікробну активність препаратів солей важких металів. Ряд Шмідеберга. Особливості використання препаратів **ртуті, свинцю, срібла, вісмуту, міді, цинку**. Побічні ефекти препаратів солей важких металів. Гостре отруєння. Допомога при гострому отруєнні солями важких металів, принципи антидотної терапії.

#### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

4.3.1. *Виписати рецепти і провести їх фармакотерапевтичний аналіз (указати групову належність, показання до застосування, можливі ускладнення):*

1. **Перекис водню у розчині для обробки ран**
2. **Калію перманганат у розчині 0,1%, 0,5%, 5%**
3. **Розчин йоду спиртовий у флаконах**
4. **Йоддицерин у флаконах**
5. **Повідон-йод**
6. **Хлоргексидину біглюконат у флаконах 0,05%, 20% р-н**
7. **Розчин аміаку**
8. **Димеркапрол (Унітіол) в ампулах**

4.3.2. *Практичні роботи, які виконуються на занятті:*

1. *Ознайомитися із препаратами учбової колекції по темі, визначити їх приналежність до фармакологічної групи та інші характеристики. Заповнити таблицю:*

| Препарати                   | Механізм дії | Показання до застосування | Побічні реакції |
|-----------------------------|--------------|---------------------------|-----------------|
| 1. Перекис водню            |              |                           |                 |
| 2. Калію перманганат        |              |                           |                 |
| 3. Розчин йоду              |              |                           |                 |
| 4. Йоддицерин               |              |                           |                 |
| 5. Хлоргексидину біглюконат |              |                           |                 |
| 6. Розчин аміаку            |              |                           |                 |

2. *Виконати завдання: обрати лікарський препарат, його лікарську форму, дозування, концентрацію, шлях введення:*

1. Антисептик з групи галогенів для обробки рани.
2. Антисептик з групи галогенів для обробки операційного поля.
3. Комбінований антисептик з групи галогенів.
4. Галогенвмісний антисептик-детергент для полоскання рота.
5. Антисептик з групи окисників для промивання гнійної рани.
6. Антисептик з групи окисників для обробки опіків.
7. Антисептик з групи окисників для промивання шлунку.

8. Антисептик – поверхнево активна речовина для обробки інструментів.
9. Антисептичний засіб для припікання грануляцій.
10. Антисептик з групи лугів з миючими властивостями.

### 3. Вирішити завдання:

«За фармпоказником обрати відповідний лікарський засіб (або засоби)»

| Фармпоказник                                                                          | Засоби загального та місцевого знеболення |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Окисник для обробки ран...                                                         | 1. Хлоргексидину біглюконат               |
| 2. Блокадою сульфгідрильних груп ферментів забезпечують широку антимікробну дію...    | 2. Кислота саліцилова                     |
| 3. Для знезараження води в екстремальних умовах обирають...                           | 3. Йоддицерин 4. Пантоцид                 |
| 4. Для зменшення токсичного впливу срібла нітрата на слизові оболонки застосовують... | 5. Натрію гідрокарбонат                   |
| 5. Препарат для припікання ерозій, надлишкових грануляцій та виразок ...              | 6. Цитеал 7. Гіпохлорит натрію            |
| 6. Пов'язка з препаратом на 12 год дає глибоку універсальну антимікробну дію...       | 8. Розчин йоду спиртовий                  |
| 7. Для безболісної перев'язки обирають тільки ...                                     | 9. Тетраборат натрію                      |
| 8. Для антисептики в очних краплях застосовують...                                    | 10. Ртуті дихлорид                        |
| 9. Комплексон універсальної антидотної дії...                                         | 11. Срібла нітрат 12. Хлорамін            |
| 10. Декілька таблеток засобу зробили воду зі ставка питною...                         | 13. Йодинол 14. Унітіол                   |
| 11. Щільне альбумінатне покриття на рані викликає...                                  | 15. Калію перманганат                     |
| 12. Для спринцювання при вагініті...                                                  | 16. Розчин аміаку                         |
| 13. В свічковій формі антисептик універсального спектру...                            | 17. Повідон-йод 18. Гідроперит            |
| 14. Дезінфікуючий засіб у таблетках для обробки кахлю...                              | 19. Перекис водню                         |
|                                                                                       | 20. Цинку сульфат                         |
|                                                                                       | 21. Кислота борна                         |
|                                                                                       | 22. Міді сульфат                          |
|                                                                                       | 23. Кислота лимонна                       |
|                                                                                       | 24. Димеркапрол                           |
|                                                                                       | 25. Ртуті амідохлорид                     |
|                                                                                       | 26. Альбуцид 27. Хлорне вапно             |

### 4. Провести експериментальну роботу та зробити висновки:

**ДОСЛІД 1.** Демонстрація розчинів калію перманганату 5%, 1%, 0,1%, 0,01%.

Готують розчини відповідної концентрації, розглядають їхній колір і пояснюють практичне застосування препарату в різних концентраціях.

**ДОСЛІД 2.** Інактивація натрію тіосульфатом місцевої дії йоду

Змащують ділянку шкіри студента-добровольця 5% спиртовим розчином йоду, відмічають характер забарвлення і суб'єктивні відчуття. Далі розчином натрію тіосульфату обробляють місце нанесення йоду. Роблять висновки.

**ДОСЛІД 3.** Взаємодія солей важких металів з SH-групами унітіолу.

У пробірки, що містять по 1 мл 5% розчину унітіолу, додають по 1 мл розчинів солей важких металів (кобальту, цинку, свинцю, ртуті). Спостерігають за змінами кольору розчинів або появою осаду і роблять висновки про роль SH-груп у механізмі дії солей важких металів.

### Матеріали для самоконтролю.

#### А. Завдання для самоконтролю:

Використовуючи підручники та навчальні посібники, заповнити наступні таблиці:

Таблицю № 1 «Антимікробний спектр та застосування антисептичних та дезінфікуючих речовин»

|                      | Розчин йоду спиртовий | Перекис водню | Калію перманганат | Хлоргексидин | Срібла нітрат |
|----------------------|-----------------------|---------------|-------------------|--------------|---------------|
| Антимікробний спектр |                       |               |                   |              |               |

|                           |  |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|--|
| Показання до застосування |  |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|--|

### **Б. Задачі для самоконтролю:**

**Задача 1.** У хворого з забрудненою раною для її очищення від бруду і гною був застосований препарат, що має очищуючу та антисептичну дію. Застосований препарат місцево активізує згортання крові, у зв'язку з чим його застосовують також для зупинки капілярних кровотеч.

А) Визначити препарат. Б) Вказати застосування в медичній практиці.

**Задача 2.** У травматологічне відділення поступив хворий з інфікованою раною. Вибрати антисептик з групи галогенів для обробки операційного поля та країв рани.

А) Визначити препарат. Б) Вказати показання до його застосування

### **В. Тести для самоконтролю:**

1. Медсестра за призначенням лікаря промила рану 3% розчином перекису водню. При цьому утворилося багато піни. На питання хворого про механізм цього явища медсестра не змогла дати вичерпної відповіді і звернулася за роз'ясненням до лікаря. Визначити правильну відповідь.

- А. Утворення молекулярного кисню в результаті ферментативного зруйнування перекису водню
- В. Утворення атомарного кисню при взаємодії перекису водню з тканинами організму
- С. Взаємодія перекису водню з фібринолізином і виділення молекулярного кисню
- Д. Агресивна дія перекису водню на тканини організму з виділенням молекулярного кисню
- Е. Інактивація органічних речовин

2. Тривале використання оксиду ртуті жовтого викликало побічні ефекти і вимагає призначення якого антидоту?

- А. Унітіол В. Адреналін С. Уротропін Д. Атропін Е. Карболен

3. При обробці перекисом водню слизової ротової порожнини хворого, кров пофарбувалась у коричневий колір замість піноутворення. При зниженні концентрації якого з перелічених ферментів це можливо?

- А. Псевдохолінестераза В. Глюкозо-6-фосфатдегідрогеназа С. Ацетилтрансфераза
- Д. Каталаза Е. Метгемоглобінредуктаза

4. Хворий звернувся до лікаря зі скаргами на гнійничкові висипання на шкірі кінцівок. Який антисептик необхідно призначити хворому?

- А. Розчин йоду спиртовий В. Інсулін С. Преднізолон Д. Сибазон Е. Гепарин

5. До приймального відділення в важкому стані надійшов чоловік 38-ми років, який отруївся сулемою. Який антидот треба негайно ввести хворому?

- А. Унітіол В. Дипіроксим С. Атропін Д. Налорфін Е. Ізонітрозин

6. З хімічного виробництва в токсикологічне відділення доставлений хворий з отруєнням солями важких металів. Який антидот слід використати в даній ситуації?

- А. Адсорбент В. М-холіноблокатор С. Реактиватор холінестерази
- Д. Аналептик Е. Донатор SH-груп

7. Хвора звернулася до травмпункту з приводу гнійної різаної рани. Лікар для очищення рани від гнійних виділень промив її 3% розчином перекису водню. При цьому піна не утворилася. З чим пов'язана відсутність дії препарату?

- А. Спадкова недостатність каталази В. Низька концентрація перекису водню
- С. Спадкова недостатність фосфатдегідрогенази еритроцитів
- Д. Неглибока рана Е. Наявність у рані гною

8. У хворого для обробки опікової поверхні шкіри застосували препарат, антисептичні властивості якого забезпечуються вільним киснем, що відщеплюється у присутності органічних речовин. Обрати вірну відповідь:

- А. Калію перманганат В. Фурацилін С. Хлоргексидин Д. Кислота борна Е. Роккал

9. У хворого гнійна рана. Застосували розчин, який проявив антисептичну дію та сприяв механічному очищенню рани. Який розчин був використаний?

- А. Перекис водню В. Калію перманганат С. Розчин йоду спиртовий

D. Етакридину лактат Е. Діамантовий зелений

10. У хворого гнійна рана з некротичним вмістом. Чим необхідно очистити рану?

A. Перекис водню В. Етоній С. Фурацилін D. Йодинол Е. Хлоргексидин

11. Для обробки операційного поля лікар використав 5% спиртовий розчин йоду. Який механізм антисептичної дії цього засобу?

A. Взаємодіє з аміногрупами білків мікроорганізмів, викликає денатурацію білків

B. Дегідратація білків протоплазми С. Блокада сульфгідрильних ферментів

D. Утворення альбумінатів Е. Інгібуюча дія на ферменти (дегідрогенази)

12. Для обробки операційного поля хворому застосували препарат - є дихлорвмісним похідним бігуанідів. Найбільш активний місцевий антисептик, виявляє швидку та сильну бактерицидну дію на грампозитивні та грамнегативні бактерії. Який це препарат?

A. Хлоргексидин В. Йоддицерин С. Хлорамін D. Хлорофіліпт Е. Етоній

13. До реанімаційного відділення поступив хворий з ознаками гострого отруєння морфіном. Який засіб необхідно використати у даному випадку як антидот для промивання шлунку?

A. Калію перманганат В. Натрію гідрокарбонат С. Фурацилін

D. Розчин натрію хлориду Е. Борну кислоту

14. Для зменшення токсичного впливу йоду на слизову оболонку рота використовують:

A. Слиз крохмалю В. Слиз алтею С. Хлорамін D. Хлоргексидин Е. Перекис водню

15. Дитині 5-ти років був діагностований гінгівіт. Лікар обробив місце ураження галогеновим антисептиком, який має протимікробну, фунгіцидну дію. Який це засіб?

A. Розчин кислоти борної В. Протаргол С. Розчин цинку сульфату

D. Розчин фуразолідону Е. Розчин йоду спиртовий

16. Хворому для обробки опікової поверхні призначили 2% розчин калію перманганату. До якої фармакологічної групи відноситься цей препарат?

A. Антисептики-барвники В. Антисептики-окисники

C. Антисептики-детергенти D. Антисептики-спирти Е. Антисептики-нітрофурани

17. Визначити антисептик, який є галогеном і поверхнево активною речовиною, використовується для лікування інфікованих ран, для дезінфекції неметалевого інструментарію, рук, предметів догляду за хворими:

A. Хлорофіліпт В. Декаметоксин С. Хлорамін D. Хлоргексидин Е. Фурацилін

18. Визначити антисептик з групи лугів, який застосовують інгаляційно як стимулятор дихання рефлекторної дії:

A. Натрію гідрокарбонат В. Натрію тетраборат С. Натрію гіпохлорит D. Етанол

E. Розчин аміаку

19. Хворому на стоматит лікар призначив полоскання ротової порожнини. Який антисептик з групи окислювачів найбільш придатний для цього?

A. Калію перманганат В. Борна кислота С. Калію оротат D. Спирт етиловий Е. Хлорамін

20. Name the halogen-containing antiseptic with fungicidal properties, which is used to treat dermatomycosis:

A. Brilliant green В. Formalin solution С. Methylene blue D. Iodine solution

E. Boric acid solution

21. A 46-year-old patient consulted a doctor about pustular rash on the skin of the limbs. What antiseptic should be administered to the patient?

A. Alcohol solution of iodine В. Insulin С. Prednisolone D. Sibazon Е. Heparin

22. A doctor has made a diagnosis of gingivitis and recommended the patient to rinse the oral cavity with an oxidizing agent. Specify this agent:

A. Boric acid В. Hydrogen peroxide С. Salicylic acid D. Phenol Е. Brilliant green

23. У хворого з забрудненою раною спроба зняти пов'язку для огляду і обробки рани викликає гострий біль, оскільки вона прилипла до поверхні рани. Яка концентрація розчину перекису водню використовується для полегшення видалення пов'язки і очищення рани від бруду і гною?

A. Sol. Hydrogenii peroxydi 33 % В. Sol. Hydrogenii peroxydi 6 %

C. Sol. Hydrogenii peroxydi 3 % D. Sol. Hydrogenii peroxydi 10 % Е. —



|                             |                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Змістовий модуль № 7</b> | <b>Хіміотерапевтичні лікарські засоби</b>                          |
| <b>Тема заняття № 34</b>    | <b>Антисептичні та дезінфікуючі лікарські засоби (продовження)</b> |

**1. Актуальність теми:** лікарські засоби, які мають протимікробні властивості, поділяються на дві групи. Перша група: засоби, які згубно впливають на мікроорганізми і які не характеризуються вибірністю дії. До них належать антисептики і дезінфікуючі речовини. Друга група речовин містить протимікробні засоби вибіркової дії, що належать до хіміотерапевтичних засобів. Антисептики застосовуються для знищення мікроорганізмів на зовнішніх оболонках макроорганізму (шкіра, слизові оболонки, порожнини, рани). Дезінфікуючі використовуються для знищення мікроорганізмів у навколишньому середовищі (обробка інструментарію, предметів догляду за хворими, посуду та ін.). Провести чітку грань між антисептиками і дезінфікуючими достатньо складно, оскільки багато антисептиків за певних умов застосовуються як дезінфікуючі.

## **2. Конкретні цілі:**

1. Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику основних фармакологічних засобів, пояснювати механізми дії.
2. Інтерпретувати показання до застосування дезінфікуючих та антисептичних засобів відповідно знань фармакодинаміки.
3. Оцінити співвідношення користь/ризик при застосуванні основних груп з дезінфікуючих та антисептичних засобів.
4. Створити алгоритм допомоги пацієнтам при гострому отруєнні фенолом. Розуміти можливість застосування антидотів у кожному конкретному випадку.
5. Пояснювати залежність дії дезінфікуючих та антисептичних лікарських засобів від особливостей фармакокінетики у пацієнтів різного віку, супутніх захворювань та їх терапії.
6. Винести судження про можливість виникнення побічних ефектів при застосуванні дезінфікуючих та антисептичних засобів з метою їх запобігання.
7. Виписати рецепти та провести фармакотерапевтичний аналіз виписаних препаратів із групи дезінфікуючих та антисептичних лікарських засобів.

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

|                            |                                                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назви попередніх дисциплін | Отримані навички                                                                                            |
| 1. Латинська мова          | Володіти навичками виписування рецептів.                                                                    |
| 2. Мікробіологія           | Застосовувати необхідний препарат, виходячи з особливостей будови вірусів, бактерій, найпростіших.          |
| 3. Загальна хірургія       | Визначати поняття про антисептику та дезінфекцію. Підбирати необхідний дезінфікуючий та антисептичний засіб |

## **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:**

|                           |                                                                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Термін                    | Визначення                                                                      |
| Антибактеріальний спектр  | Перелік мікроорганізмів, які чутливі до дії антимікробного засобу.              |
| Хіміотерапевтичний спектр | Перелік захворювань, при яких може бути використаний даний антимікробний засіб. |

**ПРЕПАРАТИ**

| №                          | Назва препарату                                        | Форма випуску                                                                             | Спосіб використання                                                                                                                                                     |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ГРУПА ФЕНОЛУ</b>        |                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                         |
| 1.                         | Резорцин<br>Resorcinum                                 | Флак. 1%, 2%, 5 % спирт. і водн. р-н<br>Мазь 5% - 20 %                                    | Обробка шкіри<br>Змащувати шкіру                                                                                                                                        |
| 2.                         | Фенол чистий<br>Phenolum purum                         | Флак. 3 - 5 % р-н                                                                         | Для дезінфекції                                                                                                                                                         |
| 3.                         | Іхтіол<br>Ichthyolum                                   | Мазь 10% 25 г<br>Супозит. рект. 0,2 г                                                     | Змащувати шкіру<br>У пряму кишку 0,2г 2 рази/добу                                                                                                                       |
| 4.                         | Тимол<br>Thymolum                                      | Пор. 1,0                                                                                  | У вигляді 0,05–0,1% р-ни, для змащування, полоскання                                                                                                                    |
| <b>БАРВНИКИ</b>            |                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                         |
| 1                          | Діамантовий зелений<br>Viride nitens                   | Флак. 1%, 2% 10 мл спирт.(на 70% спирті етиловому) і водн. р-н                            | Змащувати навколо ран                                                                                                                                                   |
| 2                          | Метиленовий синій<br>Methylenum coeruleum              | Флак. 1% спирт. і водн.р-н<br>Амп. 1% 20 і 50 мл                                          | Змащувати шкіру<br>Внутрішньовенно                                                                                                                                      |
| 3                          | Етакридину лактат<br>Aethacridini lactas               | Флак. 0,1% р-н                                                                            | Для промивання порожнин, обробки шкіри                                                                                                                                  |
| <b>НІТРОФУРАНИ</b>         |                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                         |
| 1                          | Фурацилін<br>Нітрофурал<br>Furacilinum                 | Флак. 1:1500 10мл спирт. р-н<br>Табл. 0,02г<br>Флак. 0,02% (1:5000) р-н<br>Мазь 0,2% 25,0 | Вушні краплі<br>Розчинити 0,02 г в 100 мл води для полоскання, обробки рани, опіків<br>Змащувати уражену шкіру                                                          |
| <b>АЛЬДЕГІДИ ТА СПИРТИ</b> |                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                         |
| 1                          | Р-н формальдегіду<br>Formaldehydum                     | Флак. 0,5 – 1– 10 % р-н                                                                   | Для дезінфекції, консервант                                                                                                                                             |
| 2                          | Спирт етиловий<br>Spiritus aethylicus                  | Флак. 40%, 70%, 96%<br>Флак. 20%, 30%                                                     | Для компресів, обробки рук хірургу, інструментів<br>Довенно, для вдихання                                                                                               |
| <b>ДЕТЕРГЕНТИ І МИЛА</b>   |                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                         |
| 1.                         | Етоній<br>Aethonium                                    | Флак. 0,5% р-н<br>Мазь 1 % 15 г                                                           | Для зрошень, аплікації<br>Змащувати шкіру, слизові оболонки                                                                                                             |
| 2.                         | Хлоргексидину біглюконат<br>Chlorhexidinum bigluconas  | Флак. 20% 500 мл<br>Флак. 0,05% 100 мл                                                    | Розчинити в етиловому спирті в співвідношенні 1:40 для обробки рук хірургу<br>У вигляді зрошень, полоскань та аплікацій на уражену поверхню шкіри або слизових оболонок |
| 3.                         | Декаметоксин<br>Decamethoxinum                         | Флак. 0,02% р-н 200 мл<br>Табл. 0,1 г                                                     | Для дезінфекції, полоскання, інгаляцій<br>Д/смоктання по 1 табл. 4-6 р/добу                                                                                             |
| 4.                         | Мірамістин<br>Myramistinum                             | Мазь 0,5% 15 г<br>Флак. 0,01% р-н 50 мл                                                   | Для обробки інфікованих ран, опіків<br>Для зрошування, введення у піхву, у сечовипускальний канал                                                                       |
| 5.                         | Бензалконію хлорид<br>Benzalkonium chloridum (Еротекс) | Супозит. ваг. 18,9 мг                                                                     | У піхву за 5 хв до статевого акту як сперміцид                                                                                                                          |

| ПРЕПАРАТИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ |                                 |                                                                                                     |                                                                                                                                  |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                              | Хлорофіліпт<br>Chlorophylliptum | Флак. 1% спирт.р-н 100 мл<br><br>Флак. 2% олійн.р-н 25 мл<br>Табл. д/смоктання 0,025<br>Спрей 15 мл | Для полоскання, розчинивши 1 чайну ложку на 100мл води<br>Місцево, для аплікацій<br>Для смоктання по 1 табл. 4 р/добу<br>Місцево |
| 2.                              | Сангвіритрин<br>Sanguiritrinum  | Флак. 0,2% спирт.р-н 50 мл                                                                          | Місцево у вигляді 0,2 % розчину та у розведенні 1:40 (0,005 % розчин)                                                            |
| КОМБІНОВАНІ ПРЕПАРАТИ           |                                 |                                                                                                     |                                                                                                                                  |
| 1.                              | Стерилліум<br>Sterillium        | Р-н для зовн/заст. спирт. Гель д/рук 100 мл                                                         | Для обробки шкіри перед ін'єкціями, рук хірурга                                                                                  |
| 2.                              | Кутасепт<br>Cutasept            | Р-н для зовн/заст. спирт. 50; 250 мл                                                                | Для обробки шкіри перед ін'єкціями, рук хірурга                                                                                  |

#### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Фармакологія антисептичних та дезінфікуючих засобів органічної природи. Похідні ароматичного ряду. Механізм дії препаратів групи фенолу (**фенол, резорцин, тимол**). Побічні ефекти. Гостре отруєння фенольними сполуками, допомога.
2. Механізм дії нітрофуранів, показання та протипоказання до застосування. Порівняльна характеристика препаратів (**нітрофурал (фурацилін), фуразолідон**).
3. Механізм протимікробної дії препаратів барвників (**діамантового зеленого, метиленового синього, етакридину лактату**). Фармакологічна характеристика препаратів. Показання до застосування.
4. Антисептики – похідні аліфатичного ряду. Фармакокінетика, фармакодинаміка **формальдегіду**. Побічна дія.
5. Механізм дії та застосування спиртів (**спирт етиловий, спирт ізопропіловий, спирт пропіловий**).
6. Фармакологія поверхневоактивних речовин. Механізм дії, показання до застосування детергентів (**етонію, декаметоксину, хлоргексидину біглюконату, мірамістину, бензалконію хлорид, октенідину дигідрохлорид**).
7. Застосування антибактеріальних засобів рослинного походження: сангвіритрин, сангвірисепт, **хлорофіліпт**, настойка календули, ротокан, фітодент, фіто-прополіс, сальвін.
8. Комбіновані препарати (стерилліум, кутасепт). Поняття про санітаizers.

#### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

4.3.1. *Виписати рецепти і провести їх фармакотерапевтичний аналіз (вказати групову належність, показання до застосування, можливі ускладнення):*

1. Фурацилін у таблетках та розчині
2. Етакридину лактат
3. Діамантовий зелений у флаконах спиртовий і водний розчин
4. **Спирт етиловий для обробки рук і дезінфекції інструментів**
5. **Хлоргексидину біглюконат у флаконах**
6. Етоній у мазі
7. Мірамістин
8. Хлорофіліпт

#### 4.3.2. Практичні роботи, які виконуються на занятті:

1. *Ознайомитися із препаратами учбової колекції по темі, визначити їх приналежність до фармакологічної групи та інші характеристики. Заповнити таблицю:*

| Препарати    | Механізм дії | Показання до застосування | Побічні реакції |
|--------------|--------------|---------------------------|-----------------|
| 1. Фурацилін |              |                           |                 |

|                        |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|
| 2. Етакридину лактат   |  |  |  |
| 3. Діамантовий зелений |  |  |  |
| 4. Спирт етиловий      |  |  |  |
| 5. Хлоргексидин        |  |  |  |
| 6. Етоній              |  |  |  |
| 7. Хлорофіліпт         |  |  |  |

2. Виконати завдання: обрати лікарський препарат, його лікарську форму, дозування, концентрацію, шлях введення і виписати рецепт:

1. Антисептик з групи барвників для промивання гнійної рани.
2. Препарат з групи барвників для лікування піодермії.
3. Препарат із групи нітрофуранів для полоскання горла під час ангіни.
4. Антисептик – поверхнево активна речовина для обробки інструментів.
5. Спирт етиловий для дезінфекції хірургічного інструментарію.
6. Спирт етиловий для обробки рук хірурга.
7. Антисептик – детергент, має місцевоанестезуючу, регенераторну дію.
8. Антисептик рослинного походження.

3. Вирішити завдання:

«За фармпоказником обрати відповідний лікарський засіб (або засоби)»

| Показник фармхарактеристики                                                               | Антисептичні та дезінфікуючі засоби |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Детергенти для застосування в хірургії ...                                             | 1. Спирт етиловий 2. Мірамістин     |
| 2. Антисептики, що входять до складу таблеток для розсмоктування при ангіні, фарингіті... | 3. Хлоргексидину біглюконат         |
| 3. Для гістологічної фіксації біопсійного матеріалу...                                    | 4. Розчин йоду 5. Хлорофіліпт       |
| 4. Для безболісного зняття раньової пов'язки...                                           | 6. Калію перманганат 7. Тимол       |
| 5. Для утворення «живих» рукавичок при обробки рук хірурга...                             | 8. Декаметоксин 9. Хромосмон        |
| 6. Антисептик-детергент, який не всмоктується...                                          | 10. Перекис водню 11. Риванол       |
| 7. В спиртовому розчині як вушні краплі...                                                | 12. Формалін 13. Етоній             |
| 8. Для в'язкої дії на опіковій поверхні...                                                | 14. Метиленовий синій 15. Роккал    |
| 9. Як антидот в ампулах при отруєнні парацетамолом...                                     | 16. Етакридину лактат 17. Кутасепт  |
| 10. Для забарвлення кисти перед її видаленням...                                          | 18. Фурацилін 19. Резорцин          |
|                                                                                           | 20. Діамантовий зелений             |
|                                                                                           | 21. Фуразолідон 22. Сангвіритрин    |
|                                                                                           | 23. Евкалімін 24. Стерилліум        |

4. Провести експериментальну роботу та зробити висновки:

**ДОСЛІД 1.** Дія спирту етилового на білок

У дві пробірки з розчином білка додають у першу – 10 крапель 40% спирту етилового, в другу – 10 крапель 70% спирту етилового. Роблять висновки.

**Матеріали для самоконтролю.**

**А. Завдання для самоконтролю:**

Використовуючи підручники та навчальні посібники, заповнити наступні таблиці:

Таблицю № 1 «Антимікробний спектр та застосування антисептичних та дезінфікуючих речовин»

|                           | фурацилін | фенол | формальдегід | діамантовий зелений | етоній |
|---------------------------|-----------|-------|--------------|---------------------|--------|
| Антимікробний спектр      |           |       |              |                     |        |
| Показання до застосування |           |       |              |                     |        |

### **Б. Задачі для самоконтролю:**

**Задача 1.** Препарат із групи нітрофуранів, ефективний відносно більшості грамнегативних (кишкова паличка, сальмонели, шигели, протей та ін.) і деяких грампозитивних (стрептококи, стафілококи) бактерій; володіє також протитрихомонадною і протилямбліозною активністю.

А) Визначити препарат.

Б) Вказати показання до його застосування

**Задача 2.** Засіб, що має властивості групи детергентів і препаратів хлору. Володіє широким спектром бактерицидної дії.

А) Визначити препарат.

Б) Вказати показання до його застосування

### **В. Тести для самоконтролю:**

1. Хірург використав 70 % розчин спирту етилового для обробки рук перед оперативним втручанням. Який основний механізм антисептичної дії препарату?

А. Дегідратація та денатурація білків протоплазми мікроорганізмів

В. Блокада сульфгідрильних груп ферментних систем мікроорганізмів

С. Порушення проникності клітинної стінки мікроорганізмів

Д. Утворення атомарного кисню при взаємодії з тканинами організму

Е. Інгібуюча дія на ферменти (дегідрогенази)

2. Відзначити концентрацію етилового спирту, що володіє найактивнішою протимікробною дією за наявності білка в середовищі:

А. 70% В. 15% С. 40% Д. 60% Е. 96%

3. 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?

А. Хлоргексидин В. Йоддицерин С. Хлорамін Д. Хлорофіліпт Е. Етоній

4. Хворому для обробки післяопераційної рани лікар призначив антисептичний засіб рослинного походження. Який це препарат?

А. Хлорофіліпт В. Декаметоксин С. Хлорамін Д. Хлоргексидин Е. Фурацилін

5. Хворому для обробки післяопераційної рани лікар призначив антисептичний засіб рослинного походження хлорофіліпт. Яке джерело його отримання?

А. Листя шавлії В. Листя евкаліпту С. Трава моклєї Д. Трава звіробою

Е. Квіти ромашки

6. Для екстренної профілактики венеричних хвороб використовують детергент мірамістин. Вказати його механізм антисептичної дії:

А. Денатурація білків В. Дегідратація білків

С. Блокада сульфгідрильних груп ферментів Д. Блокада дегідрогеназ

Е. Порушує проникність оболонки мікробної клітини

7. Хворому з афтами слизової оболонки призначили препарат, діючим агентом якого є галоген, а також поверхнево-активна речовина, що має дезінфікуючу та дезодоруючу дії. Застосовується для дезінфекції неметалевого інструментарію, рук, предметів догляду за інфекційними хворими. Як антисептик використовується для лікування інфікованих ран, слизової оболонки ротової порожнини, патологічних зубоясеневих кішечок, дезінфекції кореневих каналів. Визначити препарат.

А. Калію перманганат В. Хлоргексидину біглюконат С. Кислота борна

Д. Перекис водню Е. Діамантовий зелений

8. Хворий 46-ти років знаходиться в урологічному відділенні з приводу загострення хронічного циститу. Який з антисептичних засобів можна застосувати для промивання сечового міхура?

А. Фурацилін В. Брильянтовий зелений С. Перекис водню Д. Ко-тримоксазол

Е. Розчин йоду спиртовий

9. Визначити джерело отримання антисептичного засобу рослинного походження сангвіритрин.

А. Листя шавлії В. Листя евкаліпту С. Трава моклєї Д. Трава звіробою

Е. Квіти ромашки

10. Механізм дії яких антисептиків і дезінфікуючих засобів полягає в зміні проникності клітинної мембрани мікроорганізмів?

А. Група металів В. Окисники С. Галогени Д. Спирти Е. Детергенти

11. Для обробки опікової поверхні шкіри передпліччя призначений розчин антисептика, який також використовується як антидот при отруєнні метгемоглобінутворючими отрутами, ціанідами. Який препарат призначений?

А. Срібла нітрат В. Етакридину лактат З. Спирт етиловий Д. Метиленовий синій

Е. Калію перманганат

12. З метою самогубства жінка випила близько 40 мл формальдегіду, що призначався для обмивання шкіри при підвищеній пітливості (після відповідного розведення). Клінічна картина, що її побачили лікарі "швидкої допомоги" полягала в спразі, сильному болю в роті, за грудниною та в шлунку, блюванні з кров'ю, слюзотечі, кашлі, задишці. Від залишків випитої рідини – характерний різкий запах. Яким препаратом антидотної дії слід промити шлунок?

А. Розчином таніну В. Розчином аміаку С. Розчином калію перманганату

Д. Розчином унітіолу Е. Розчином натрію хлориду

13. Визначити препарат, який проявляє антисептичні, дезінфікуючі, подразнювальні властивості та антидотну дію при отруєнні метанолом:

А. Формалін В. Розчин аміаку С. Спирт етиловий Д. Розчин йоду Е. Метиленовий синій

14. Бактеріостатична дія – це:

А. Гальмування розвитку та розмноження мікробів В. Процес дегідратації в мікробній клітині

С. Процес муміфікації в мікробній клітині Д. Порушення утворення бактеріальної стінки

Е. Денатурація білків протоплазми та блокада ферментів мікроорганізмів

15. Визначити препарат із групи нітрофуранів, ефективний відносно більшості грамнегативних (кишкова паличка, сальмонели, шигели, протей та ін.) і деяких грампозитивних (стрептококи, стафілококи) бактерій; володіє також протитрихомонадною і протиліямбліозною активністю.

А. Фурацилін В. Формалін С. Перекис водню Д. Декаметоксин Е. Формідрон

16. Вказати антисептик, який НЕ відноситься до групи детергентів:

А. Етоній В. Мірамістин С. Декаметоксин Д. Хлоргексидин Е. Хлорофіліпт

17. Як консервант для анатомічних препаратів використовують формальдегід. До якої групи за хімічною будовою відноситься даний антисептичний засіб?

А. Аліфатичного ряду В. Ароматичного ряду С. Спирти Д. Галогени сполуки Е. Детергенти

18. Для промивання плевральної порожнини був призначений препарат з групи барвників. Визначити його.

А. Фурацилін В. Риванол С. Роккал Д. Розчин йоду Е. Метиленовий синій

19. Вказати дезінфікуючий засіб, який добре проникає крізь шкіру і може викликати отруєння з картиною ураження (пригнічення) ЦНС.

А. Перекис водню В. Декаметоксин С. Фурацилін Д. Фенол Е. Калію перманганат

20. Вказати антисептичний засіб, який відноситься до групи нітрофуранів.

А. Резорцин В. Формалін С. Фенол Д. Фурацилін Е. Мірамістин

21. Для обробки виразкових уражень слизової оболонки порожнини рота призначили антисептичний засіб із групи барвників, який має бактерицидну і фунгіцидну дію. Інколи цей засіб використовується як антидот при отруєнні ціанідами, нітратами. Визначити препарат:

А. Фурацилін В. Етакридину лактат С. Спирт етиловий Д. Хлоргексидин Е. Хромосмон

22. За яких умов активність діамантового зеленого зростає?

А. Кисле середовище В. Лужне середовище С. Середовище з органічними речовинами

Д. Водне середовище Е. Комбінація з сульфаніламидами

23. Вказати антисептик, який НЕ відноситься до групи фенолу:

А. Фенол В. Тимол С. Резорцин Д. Дьоготь березовий Е. Формалін

24. It is required to disinfect equipment in a dental room. Choose a preparation without disagreeable odour and colouring power:

А. Chlorhexidine bigluconate В. Carbolic acid solution С. Chloride lime

Д. Ethacrydine lactate Е. Formalin

|                             |                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Змістовий модуль № 7</b> | <b>Хіміотерапевтичні лікарські засоби</b>                                           |
| <b>Тема заняття № 35</b>    | <b>Синтетичні протимікробні лікарські засоби.<br/>Протимікозні лікарські засоби</b> |

**1. Актуальність теми:** хіміотерапевтичні засоби, які згубно діють на мікроорганізми, мають виключно важливе значення для лікування і профілактики інфекційних хвороб. Сульфаніламідні препарати призначають при багатьох видах інфекцій. Знання фармакології цих засобів, принципів і умов їх раціонального застосування, а також схем їх дозування, в тому числі в дітей, необхідні лікарям. Недостатня ефективність сульфаніламідних препаратів та антибіотиків при деяких кишкових інфекціях та інфекціях сечовивідних шляхів потребує використання хіміотерапевтичних засобів інших груп. Актуальність вивчення фармакології протигрибкових засобів обумовлюється тим, що патогенні й умовно-патогенні грибки та хвороби, викликані ними (мікози), широко розповсюджені.

## **2. Конкретні цілі:**

1. Узагальнити та проаналізувати основні характеристики фторхінолонів, сульфаніламідів, протигрибкових засобів.
2. Інтерпретувати сучасні класифікації лікарських засобів, що використовуються для лікування захворювань, які викликані патогенними збудниками.
3. Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику фторхінолонів, сульфаніламідів, протигрибкових засобів, пояснювати механізм дії.
4. Оцінювати співвідношення користі та ризику при застосуванні фторованих хінолонів та інших синтетичних хіміотерапевтичних засобів, протигрибкових засобів. Прогнозувати та запобігати проявам побічної дії.
5. Виписати рецепти та провести фармакотерапевтичний аналіз препаратів із групи фторхінолонів, сульфаніламідів і протигрибкових засобів.

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

| Назви попередніх дисциплін | Отримані навички                                                                        |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Латинська мова          | Володіти навичками виписування рецептів.                                                |
| 2. Мікробіологія           | Застосовувати знання щодо класифікації бактерій, грибів та їх біологічних властивостей. |
| 3. Біологічна хімія        | Описувати біохімію механізмів антибактеріальної дії.                                    |

## **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:**

| Термін                                 | Визначення                                                                                  |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Фторхінолони                        | Синтетичні антибактеріальні засоби, похідні хінолонів III покоління                         |
| 2. Сульфаніламідні                     | Синтетичні хіміотерапевтичні засоби, похідні сульфанілової кислоти                          |
| 3. Протимікозні (протигрибкові) засоби | Препарати, що можуть застосовуватись для лікування грибкових захворювань різної локалізації |
| 3. Антибактеріальний спектр            | Перелік мікроорганізмів, які чутливі до дії антимікробного засобу.                          |
| 4. Хіміотерапевтичний спектр           | Перелік захворювань, при яких може бути використаний даний антимікробний засіб.             |

## ПРЕПАРАТИ

| №                                                                | Назва препарату                                                                        | Форма випуску                                                                   | Спосіб використання                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ХІНОЛОНИ. ФТОРХІНОЛОНИ</b>                                    |                                                                                        |                                                                                 |                                                                                                                |
| 1.                                                               | Нітроксолін (5-НОК)<br>Nitroxolinum                                                    | Табл. 0,05 г                                                                    | Усередину 0,1 г 4 рази на добу                                                                                 |
| 2.                                                               | Кислота налідиксова<br>Acidum nalidixicum                                              | Табл. 0,5 г<br>Капс. 0,5 г                                                      | Усередину 0,5 г 4 рази на добу                                                                                 |
| 3.                                                               | Ципрофлоксацин<br>Ciprofloxacinum                                                      | Табл. 0,25, 0,5 г<br>Амп. 1% 10мл                                               | Усередину 0,5 г 2 рази/добу<br>У вену 0,1-0,2 г 2 рази на добу                                                 |
| 4.                                                               | Офлоксацин<br>Ofloxacinum                                                              | Табл. 0,2, 0,4 г<br>Флак. 0,2% 100мл                                            | Усередину 0,2-0,4 г 2 рази на добу<br>У вену 0,2-0,4 г 2 рази на добу                                          |
| 5.                                                               | Левовфлоксацин<br>Levofloxacinum                                                       | Табл. 0,25, 0,5 г<br>Флак. 0,5% 100мл                                           | Усередину 0,5 г 1-2 рази/добу<br>У вену 0,5 г 2 рази на добу                                                   |
| 6.                                                               | Моксифлоксацин<br>Moxifloxacin                                                         | Флак. 0,16% 250мл<br>(400мг)<br>Табл. 0,4 г                                     | У вену повільно протягом 60 хв 400мг 1 рази на добу<br>Усередину 0,4 г 1 рази на добу                          |
| <b>НІТРОФУРАНИ</b>                                               |                                                                                        |                                                                                 |                                                                                                                |
| 1.                                                               | Фуразолідон<br>Furazolidonum                                                           | Табл. 0,05 г                                                                    | Усередину 0,1 г 4 рази на добу                                                                                 |
| 2.                                                               | Нітрофурантоїн (Фурадонін)<br>Furadoninum                                              | Табл. 0,1 г                                                                     | Усередину 0,1 г 4-2 рази на добу                                                                               |
| 3.                                                               | Ніфуроксазид<br>Nifuroxazidum                                                          | Табл. 0,2 г                                                                     | Усередину 0,2 г 4-3 рази на добу                                                                               |
| 4.                                                               | Фуразидин (Фурагін)<br>Furagin / Furazidin                                             | Табл. 0,05 г                                                                    | Усередину 0,1-0,2 г 3-2 рази на добу                                                                           |
| <b>СУЛЬФАЇЛАМІДИ</b>                                             |                                                                                        |                                                                                 |                                                                                                                |
| 1.                                                               | Сульфадимезин<br>Sulfadimezinum                                                        | Табл. 0,5 г                                                                     | Перший прийом (ударна доза) 2г, наступні прийоми 1 г через 4-6 годин                                           |
| 2.                                                               | Сульфацил-натрій<br>Sulfacylum-natrium                                                 | Недозован. порошок<br>Очні краплі 30% 10мл                                      | Присипка на рану<br>По 2-3 крап. 5-6 р/добу в кожне око                                                        |
| 3.                                                               | Фталазол<br>Phthalazolum                                                               | Табл. 0,5 г                                                                     | Усередину 1 г 4 рази на добу                                                                                   |
| 4.                                                               | Сульфадиметоксин<br>Sulfadimethoxinum                                                  | Табл. 0,5 г                                                                     | Перший день 1-2 г, наступні дні – 0,5-1 г 1 раз на день                                                        |
| 5.                                                               | Сульфапіридазин<br>Sulfapyridazinum                                                    | Табл. 0,5 г                                                                     | Перший день 1-2 г, наступні дні – 0,5-1 г 1 раз на день                                                        |
| 6.                                                               | Сульфален<br>Sulfalenum                                                                | Табл. 0,2 г                                                                     | Перший день 1 г (5табл.), наступні дні – 0,2 г 1 раз на день;<br>Один раз на тиждень 2 г (10табл.)             |
| 7.                                                               | Ко-тримоксазол<br>Сульфаметоксазол/триметоприм<br>Co-Trimoxazole (Biseptolum, Bactrim) | Табл. (0,480; 0,960)                                                            | Усередину 2 табл. (960 мг) 2 рази на день                                                                      |
| <b>СИНТЕТИЧНІ ПРОТИМІКРОБНІ ЗАСОБИ РІЗНОЇ ХІМІЧНОЇ СТРУКТУРИ</b> |                                                                                        |                                                                                 |                                                                                                                |
| 1.                                                               | Метронідазол<br>Metronidazolum<br>(Метрогил, Трихопол)                                 | Табл. 0,25 г<br>Флак. 0,5% 100 мл<br>Супозит. ваг. 0,1г                         | Усередину 0,25 г 3 рази на день<br>Довенно 100 мл повільно протягом 30 хв. кожні 8 год<br>У піхву 0,1 г на ніч |
| 2.                                                               | Гідроксиметилхіноксалин-діоксид<br>(Діоксидин)<br>Hydroxymethylquinoxalin-dioxyde      | Амп. 1% 10мл                                                                    | Уводити у порожнину через дренажну трубку, катетер або шприц 10-50 мл                                          |
| 3.                                                               | Лінезолід<br>Linezolidum                                                               | Флак. 0,2% 300 мл<br>Табл. 0,6 г                                                | У вену 600мг кожні 12 год<br>Усередину 0,6 г кожні 12 год                                                      |
| <b>ПРОТИГРИБКОВІ ЗАСОБИ</b>                                      |                                                                                        |                                                                                 |                                                                                                                |
| 1.                                                               | Ністатин<br>Nystatinum                                                                 | Табл. 250000,500000 ОД<br>Супозит. рект. 500000 ОД<br>Мазь 10 г (1,0–1000000ОД) | Усередину 500000ОД 3-4 рази/добу<br>У пряму кишку 500000ОД 2 р/добу<br>На уражену поверхню 2 р/день            |



|    |                                   |                                                                                |                                                                                                       |
|----|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Амфотерицин В<br>Amphotericinum B | Флак. 50000ОД<br>Мазь 15 г (1,0–30000ОД)                                       | У вену крапельно протягом 4-6 год,<br>розчинивши в 5% р-ні глюкози<br>Змащувати уражені ділянки шкіри |
| 3. | Міконазол<br>Miconazole           | Табл. 0,25 г<br>Крем 2% по 15 г                                                | Усередину 0,25 г 4 рази на добу<br>На уражену поверхню 2 р/день                                       |
| 4. | Клотримазол<br>Clotrimazolum      | Крем 1% 20 г<br>Р-н д/зовн. заст. 1% 25 мл                                     | Наносити на уражену поверхню 2-3 рази<br>на день                                                      |
| 5. | Кетоконазол<br>Ketoconazole       | Табл. 0,2г<br>Мазь, крем 2% 15г                                                | Усередину 0,2-0,4 г на добу<br>Наносити на уражену поверхню 2-3 рази<br>на день                       |
| 6. | Флуконазол<br>Fluconazole         | Капс. 0,05; 0,1; 0,15; 0,2г<br>Табл. 0,05; 0,1; 0,15; 0,2г<br>Флак. 0,2% 100мл | Усередину 0,05-0,2 г на добу<br><br>У вену крапельно 0,2-0,4 г на добу                                |
| 7. | Ітраконазол<br>Itraconazolum      | Табл. 0,1 г<br>Капс. 0,1 г                                                     | Усередину 0,1-0,2 г 1-2 рази на добу                                                                  |
| 8. | Тербінафін<br>Terbinafine         | Табл. 0,25 г<br>Крем 1% 15 г                                                   | Усередину 0,25 г на добу<br>Наносити на уражену поверхню                                              |

#### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Принципи хіміотерапії. Різниця між протимікробним і хіміотерапевтичним спектрами дії.
2. Класифікація синтетичних протимікробних засобів різної хімічної будови.
3. Класифікація сульфаніламідних препаратів за тривалістю дії та за особливостями фармакокінетики. Сульфаніламідні препарати короткої дії (**фталазол, сульфадимезин, сульфацил-натрій**), тривалої дії (**сульфадиметоксин, сульфадіридазин, сульфален**).
4. Фармакокінетика та фармакодинаміка сульфаніламідів. Спектр протимікробної дії, чутливість мікроорганізмів до препаратів цієї групи. Показання до застосування. Побічна дія та шляхи її запобігання.
5. Комбінування сульфаніламідів з триметопримом: **сульфаметоксазол/триметоприм (ко-тримоксазол (бісептол, бактрим))**.
6. Похідні хінолону I–IV покоління. Класифікація, механізм дії, показання до застосування, побічні ефекти. Характеристика препаратів (**нітроксолін, кислота налідиксова**). Особливість застосування в медичній практиці похідних фторхінолону (**офлоксацин, ципрофлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин**).
7. Похідні нітрофурану. Механізм дії, показання до застосування, шляхи введення, побічна дія (**фуразолідон, фуразидин (фурагін, фурамаг), ніфуроксазид, нітрофурантоїн (фурадонін)**).
8. Синтетичні протимікробні лікарські засоби різної хімічної структури (**гідроксиметилхіноксаліндіоксид (діоксидин), діоксиколь, метронідазол, лінезолід**).
9. Протигрибкові (протимікозні) лікарські засоби. Класифікація протимікозних засобів за походженням та призначенням. Фармакокінетика, фармакодинаміка полієнів (**ністатин, амфотерицин В, натаміцин (піфаміцин)**), імідазолів (**кетоконазол (нізорал), клотримазол (канестен), міконазол**), триазолів (**флуконазол, ітраконазол**), аліламінів (**тербінафін (ламізил)**). Протигрибкові засоби різних груп (**деквалінія хлорид (декатилен)**). Показання до застосування. Побічна дія.

#### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

4.3.1. *Виписати рецепти і провести їх фармакотерапевтичний аналіз (указати групову належність, показання до застосування, можливі ускладнення):*

1. **Ципрофлоксацин у таблетках та в ампулах**
2. **Офлоксацин у таблетках**
3. **Левофлоксацин у таблетках та у флаконах**
4. **Фуразолідон у таблетках**
5. **Нітрофурантоїн (Фурадонін) у таблетках**
6. **Ніфуроксазид у таблетках**

7. **Метронідазол у таблетках та у супозиторіях**
8. **Лінезолід**
9. Сульфацил-натрій в очних краплях
10. Фталазол у таблетках
11. Сульфадиметоксин у таблетках
12. **Ко-тримоксазол у таблетках**
13. **Ністатин у таблетках, супозиторіях та у мазі**
14. Амфотерицин В у флаконах
15. Кетоконазол у таблетках та у мазі
16. **Флуконазол у таблетках та у флаконах**

#### 4.3.2. Практичні роботи, які виконуються на занятті:

1. Ознайомитися із препаратами учбової колекції по темі, визначити їх приналежність до фармакологічної групи та інші характеристики. Заповнити таблицю:

| Препарат             | Механізм дії | Показання до застосування | Побічні ефекти |
|----------------------|--------------|---------------------------|----------------|
| 1. Ципрофлоксацин    |              |                           |                |
| 2. Офлоксацин        |              |                           |                |
| 3. Левофлоксацин     |              |                           |                |
| 4. Фуразолідон       |              |                           |                |
| 5. Нітрофурантоїн    |              |                           |                |
| 6. Ніфуроксазид      |              |                           |                |
| 7. Метронідазол      |              |                           |                |
| 8. Лінезолід         |              |                           |                |
| 9. Сульфацил-натрій  |              |                           |                |
| 10. Фталазол         |              |                           |                |
| 11. Сульфадиметоксин |              |                           |                |
| 12. Ко-тримоксазол   |              |                           |                |
| 13. Ністатин         |              |                           |                |
| 14. Амфотерицин В    |              |                           |                |
| 15. Кетоконазол      |              |                           |                |
| 16. Флуконазол       |              |                           |                |

2. Виконати завдання: обрати лікарський препарат, його лікарську форму, дозування, концентрацію, шлях введення і виписати рецепт:

1. Сульфаніламідний засіб при кон'юнктивіті.
2. Сульфаніламідний засіб, похідне фталевої кислоти.
3. Сульфаніламідний засіб короткої дії.
4. Сульфаніламідний засіб тривалої дії.
5. Комбінований сульфаніламідний засіб.
6. Інгібітор дигідрофолатредуктази з сульфаніламідом (у комбінованому препараті).
7. Хіміотерапевтичний засіб – похідне нітрофурану.
8. Хіміотерапевтичний засіб із групи фторхінолонів.
9. Хіміотерапевтичний синтетичний засіб при виразковій хворобі шлунку.
10. Засіб при трихомонадному вагініті.
11. Похідне азолів для лікування дерматомікозу.
12. Препарат для профілактики кандидозу.
13. Антибіотик для лікування кандидозного стоматиту (у мазі).
14. Засіб для лікування кандидозного стоматиту (у мазі).
15. Синтетичний засіб при грибкових ураженнях шкіри, волосся, нігтів.
16. Засіб для лікування системних мікозів (гістоплазмозу).
17. Антибіотик для лікування системних мікозів (гістоплазмозу).
18. Похідний оксазолідінонів для лікування інфекції, спричиненої грампозитивними аеробними та анаеробними мікроорганізмами.

### 3. Вирішити завдання:

«За фармпоказником обрати відповідний лікарський засіб (або засоби)»

| Показник фармхарактеристики                                                                                                     | Синтетичні протимікробні та протигрибкові засоби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. В очних краплях фторхінолон 4 покоління...                                                                                   | 1. Ко-тримоксазол 2. Нітроксолін<br>3. Фталазол 4. Кетоконазол<br>5. Сульфадіридазин 6. Амфотерицин<br>7. Сульфадиметоксин<br>8. Ципрофлоксацин 9. Флуконазол<br>10. Кислота налідиксова<br>11. Невіграмон 12. Лінезолід<br>13. Мікосептин 14. Ністатин<br>15. Сульфален 16. Бісептол<br>17. Сульфацил-натрій<br>18. Нітрофурантоїн 19. Метронідазол<br>20. Левофлоксацин 21. Ніфуроксазид<br>22. Тербінафін 23. Фурадонін<br>24. Діоксиколь 25. Клотримазол<br>26. Ламізил 27. Натаміцин<br>28. Моксифлоксацин |
| 2. Препарат вибору при інфекційному ураженні паличкою Фрідлендера...                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. Бактерицидної дії сульфаніламід...                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4. Резервний антимікробний засіб при стійких формах стафілококу, при введенні якого необхідно контролювати артеріальний тиск... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Триазолової структури препарат при криптококовому менінгіті...                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6. Мазь комбінованого складу на гнійно-некротичну рану з місцевоанестезуючою дією...                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7. Уроантисептик при циститі...                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8. Нітрофуран при діареях різного генезу...                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9. При рецидивуючому пієлонефриті нітропохідний хіноліну на курс лікування 2 тижні...                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10. сульфаніламід для лікування кон'юнктивіту.                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 4. Провести експериментальну роботу та зробити висновки:

#### ДОСЛІД 1. Аналіз розчинності сульфаніламідів.

У три пробірки вміщують по 0,1 норсульфазолу, фталазолу, сульфацил-натрію і наливають по 2-3 мл дистильованої води. Потім у пробірки, де не відбулося повного розчинення, додають незначну кількість 10% розчину їдкого натру. Спостерігають за розчинністю сполук.

#### Матеріали для самоконтролю.

##### А. Завдання для самоконтролю:

Використовуючи підручники та навчальні посібники, заповнити наступні таблиці:

Таблицю №1 «Антимікробний спектр, показання та протипоказання до застосування препаратів»

|                                | Тербінафін | Деквалінія хлорид | Ітраконазол | Натаміцин |
|--------------------------------|------------|-------------------|-------------|-----------|
| Антимікробний спектр           |            |                   |             |           |
| Показання до застосування      |            |                   |             |           |
| Протипоказання до застосування |            |                   |             |           |

Таблицю №2 «Вказати назви препаратів відповідних груп та час їх дії»

| Група           | Назви препаратів | Тривалість дії |
|-----------------|------------------|----------------|
| Короткої дії    |                  |                |
| Середньої дії   |                  |                |
| Тривалої дії    |                  |                |
| Надтривалої дії |                  |                |

##### Б. Задачі для самоконтролю:

**Задача 1.** Хворий, яка страждає на гострий цистит, призначено комбінований сульфаніламідний препарат, що містить сульфаметоксазол і триметоприм.

А) Визначити препарат. Б) Режим дозування. В) Назвати синоніми препарату.

**Задача 2.** Спектр дії – грамнегативні бактерії. Механізм протимікробної дії пов'язаний з пригніченням ДНК. Застосовується для лікування інфекцій сечовивідних шляхів. До нього швидко розвивається звикання.

А) Визначити препарат і його хімічне походження. Б) Побічні реакції.

## **В. Тести для самоконтролю:**

1. Дитині хворій на цистит призначено ко-тримоксазол. З чим пов'язаний механізм його дії?  
А. Блокадою синтезу бактеріальної стінки  
В. Конкуренцією з ПАБК С. Порушенням проникності мембран бактерій  
D. Бактеріостатичною дією  
Е. Бактерицидною дією, зумовленою порушенням обох етапів синтезу активної форми фолієвої кислоти
2. Для лікування трихомонадного вагініту потрібно призначити засіб з групи нітрофуранів. Який це препарат?  
А. Нітроксолін В. Гризеофульвін С. Ністатин D. Фуразолідон Е. Невіграмон
3. Призначити хворому з гострим циститом антимікробний препарат з групи фторхінолонів.  
А. Цефалексин В. Метронідазол С. Цефпіром D. Ампіцилін Е. Ципрофлоксацин
4. Для лікування хворого на бронхіт призначили препарат, що містить триметоприм і сульфаметоксазол. Має високу протимікробну активність. Механізм дії пов'язаний з подвійним блокуючим ефектом препарату на метаболізм бактерій. Побічні ефекти: кристалурія, диспепсичні явища, алергійні реакції, пригнічення кровотворення. Який це препарат?  
А. Сульфален В. Фталазол С. Сульфадіпіридазин D. Сульфадиметоксин Е. Бісептол
5. Хворому лікар призначив сульфаніламідний препарат. Який механізм дії сульфаніламідів призводить до терапевтичного ефекту?  
А. Конкурентний антагонізм з параамінобензойною кислотою  
В. Пригнічення синтезу оболонки мікроорганізмів  
С. Підвищення проникності мембран мікроорганізмів  
D. Пригнічення синтезу білка мікроорганізмів Е. Блокада сульфгідрильних груп ферментів
6. Хворому на гострий цистит призначили високоактивний антимікробний засіб, похідне фторхінолону. Виявляє бактерицидний ефект щодо широкого спектра мікроорганізмів на всіх ступенях їх росту. Механізм дії пов'язаний з пригніченням субодиниці ферменту ДНК-гірази. Засіб негативно впливає на хрящову тканину. Який це препарат?  
А. Біцилін-1 В. Сульфадиметоксин С. Ципрофлоксацин D. Левоміцетин Е. Цефазолін
7. Хворому з післяопераційним ускладненням в щелепно-лицевій ділянці призначено хіміотерапевтичний засіб для внутрішнього прийому 4 рази на добу. Умови прийому препарату лікар не пояснив. На 7-му добу лікування у хворого виникли болі у ділянці попереку, олігоурія, альбумінурія, кристалурія, гематурія. Який з наведених препаратів міг викликати ці ускладнення?  
А. Сульфадимезин В. Сульфадиметоксин С. Сульфадіпіридазин D. Ампіцилін  
Е. Сульфален
8. Хворому, що приймає фуразолідон, лікар рекомендував не вживати алкогольні напої. З якою можливою дією препарату це пов'язано?  
А. Тетурамоподібною В. Папавериноподібною С. Кофеіноподібною  
D. Морфіноподібною Е. Клофеліноподібною
9. Метронідазол сенситивілізує організм до спирту етилового тому, що блокує фермент:  
А. Ацетальдегідрогеназу В. Алкогольдегідрогеназу С. Фолатредуктазу  
D. Моноамінооксидазу Е. Холінестеразу
10. Під час застосування нітрофуранів рекомендують виключити з раціону продукти харчування, що містять амінокислоту тирозин, щоб запобігти виникненню артеріальної гіпертензії та тахіаритмії тому, що препарати блокують фермент:  
А. Ацетальдегідрогеназу В. Алкогольдегідрогеназу С. Фолатредуктазу  
D. Моноамінооксидазу Е. Холінестеразу
11. Пацієнту провели апендектомію під анестезією з новокаїном. Ефективність якого засобу різко знизиться при сумісному застосуванні з цим анестетиком?  
А. Сульфадимезин В. Стрептоміцин С. Тетрациклін D. Ампіцилін Е. Еритроміцин
12. Який показник вказує на негативні наслідки інтенсивного процесу ацетилювання у сульфаніламідів?  
А. Кристалурія В. Лейкопенія С. Тромбоцитопенія D. Агранулоцитоз Е. Холестаз

13. Якщо хворому необхідно призначити сульфаніламід, то що є обов'язковим для реалізації їх механізму антимікробної дії?

- А. Ударна доза В. Олужнювання організму С. Індивідуальна доза  
Д. Призначення вітаміну Е. Профілактика кристалурії

14. У хворого висівають *Salmonella typhi*, які резистентні до триметоприму. Який синтетичний хіміотерапевтичний засіб є вибором у даному випадку?

- А. Ко-тримоксазол В. Ципрофлоксацин С. Амоксицилін Д. Цефотаксим Е. Амікацин

15. Спектр дії синтетичного антимікробного препарату – грамнегативні бактерії. В механізмі протимікробної дії пригнічує ДНК. Застосовується для лікування інфекцій сечовивідних шляхів. До нього швидко розвивається звикання. Визначити препарат:

- А. Фуразолідон В. Невіграмон С. Нітроксолін Д. Ністатин Е. Метронідазол

16. Антибактеріальний засіб широкого спектру дії, який також діє і на деякі гриби. Виділяється в незмінному вигляді. Застосовують при хронічних циститах, пієлонефритах, простатитах, забарвлює сечу в яскраво-жовтий колір. Визначити препарат:

- А. Фуразолідон В. Невіграмон С. Нітроксолін Д. Ципрофлоксацин Е. Бісептол

17. Хворий 30 років звернувся до лікаря зі скаргами на діарею та біль у животі на протязі 5 днів, підвищення температури тіла до  $37,5^{\circ}\text{C}$  з пропасницею. Напередодні хворий був у лісі, де випив води з відкритого джерела. Установлений бактеріологічно підтвержений діагноз: амебна дизентерія. Вказати препарат вибору похідне нітроімідазолу для лікування цього захворювання?

- А. Метронідазол В. Фуразолідон С. Левоміцетин Д. Фталазол Е. Еметин

18. У хворого у пародонтальних кишнях виявлена патогенна мікрофлора. Лікар-стоматолог призначив хіміотерапевтичний засіб – похідне імідазолу. Який це препарат?

- А. Метронідазол В. Ацикловір С. Фуразолідон Д. Флюконазол Е. Метилурацил

19. Який комбінований препарат з групи сульфаніламідів має високу бактерицидність?

- А. Бактрим В. Фталазол С. Сульфадимезин Д. Салазопіридазин Е. Етамбутол

20. У жінки, що тривало приймала антибіотики з приводу кишкової інфекції, розвинулося ускладнення з боку слизової порожнини рота у вигляді запального процесу і білого нальоту, у якому при бактеріологічному дослідженні були виявлені дріжджеподібні грибки *Candida albicans*. Який з перерахованих препаратів показаний для лікування цього ускладнення?

- А. Флюконазол В. Поліміксин С. Фуразолідон Д. Тетрациклін Е. Бісептол

21. Для лікування бронхіту дитині 8-ми років необхідно призначити антибактеріальний засіб. Який з вказаних препаратів з групи фторхінолонів ПРОТИПОКАЗАНИЙ в цьому віці?

- А. Ципрофлоксацин В. Амоксицилін С. Ампіокс Д. Сульфадиметоксин Е. Ампіцилін

22. Для лікування деяких інфекційних захворювань, що викликаються бактеріями, застосовуються сульфаніламідні препарати, що блокують синтез фактора росту бактерій. Який механізм дії цих препаратів?

- А. Є антивітамінами п-амінобензойної кислоти  
В. Є алостеричними ферментами С. Є алостеричними інгібіторами ферментів  
Д. Беруть участь в окисно-відновних процесах  
Е. Інгібують всмоктування фолієвої кислоти

23. Хворому з бактеріальною інфекцією лікар призначив сульфадимезин в таблетках, порекомендувавши запивати його 1,5-2 л лужної мінеральної води щодобово. Чим обумовлена необхідність даної рекомендації?

- А. Для профілактики кристалізації ацетильних похідних препарату в нирках  
В. Для нейтралізації кислоти шлункового соку С. Для зсуву рН крові в лужний бік  
Д. Для зменшення подразнення шлунку Е. Для пролонгування дії

24. У хворого з запаленням легенів непереносимість до антибіотиків. Який з комбінованих сульфаніламідних препаратів слід призначити хворому?

- А. Бактрим В. Етазол С. Сульфацил-натрію Д. Стрептоцид Е. Сульфадиметоксин

25. A dentist has detected symptoms of parodontosis in a patient. What antiprotozoal drug should be prescribed?

- А. Metronidazole В. Griseofulvin С. Mykoseptin Д. Furazolidone Е. Levamisole

26. Хворому лікар призначив бісептол. В чому пріорітет бісептолу в порівнянні з іншими сульфаніламидами?
- A. Триметоприм блокує, черговий етап перетворення фолієвої кислоти
  - B. Триметоприм підвищує імітацію сульфаніламідом ПАБК.
  - C. Краще проникає в мікроорганізм
  - D. Знижує біотрансформацію сульфаніаміду
  - E. Зменшує зв'язок з білками крові
27. Хвора на туляремію тривалий час приймала тетрациклін, що призвело до кандидозного генералізованого ураження вісцеральних органів. Який препарат треба призначити з метою найбільш ефективного лікування?
- A. Ітраконазол
  - B. Ністатин
  - C. Леворин
  - D. Гризеофульвін
  - E. Ципренол
28. Вказати протигрибковий антибіотик НЕ полієнової структури:
- A. Амфотерицин
  - B. Натаміцин
  - C. Гризеофульвін
  - D. Ністатин
  - E. Леворин
29. Препарат, який застосовують тільки для місцевого лікування дерматомікозів, кандидозу.
- A. Ундецин
  - B. Ністатин/таб.
  - C. Клотримазол
  - D. Амфотерицин
  - E. Ітраконазол
30. До лікаря-дерматолога звернулась хвора зі скаргами на появу жовтих п'ятен на нігтях стопи, деформацію і руйнування нігтів I та V пальців. Після огляду хворої та мікологічного дослідження встановлено діагноз: оніхомікоз. Який препарат слід призначити в даному випадку?
- A. Амфотерицин
  - B. Декамін
  - C. Тербінафін
  - D. Ністатин
  - E. Леворин
31. Який препарат включають до комплексної терапії дерматомікозів разом із гризеофульвіном:
- A. Фуразолідон
  - B. Хлорамін
  - C. Йод
  - D. Іхтіол
  - E. Налідиксова кислота
32. Визначити сульфаніламідний препарат короткої дії:
- A. Сульфадиметоксин
  - B. Ко-тримоксазол
  - C. Фталазол
  - D. Сульфален
  - E. Сульфадіазин
33. Визначити сульфаніламідний препарат, який застосовують для місцевої дії:
- A. Бісептол
  - B. Сульфадиметоксин
  - C. Сульфален
  - D. Фталазол
  - E. Сульфацил-натрій
34. Вказати похідне 8-оксихіноліну, яке добре всмоктується в шлунково-кишковому тракті:
- A. Невіграмон
  - B. Фуразолідон
  - C. Нітроксолін
  - D. Ципрофлоксацин
  - E. Амфотерицин
35. Визначити сульфаніламідний препарат тривалої дії:
- A. Сульфадіазин
  - B. Сульфален
  - C. Фталазол
  - D. Сульфацил-натрій
  - E. Сульфадимезин
36. Який препарат відноситься до групи фторхінолонів?
- A. Фуразолідон
  - B. Фторурацил
  - C. Нітроксолін
  - D. Ципрофлоксацин
  - E. Фталазол
37. Якому вченому належить пріоритет впровадження сульфаніламідів у клініці:
- A. Гельмо
  - B. Домагк
  - C. Нелюбін
  - D. Кравков
  - E. Флемінг
38. Які препарати відносяться до похідних хіноксаліну:
- A. Фуразолідон
  - B. Кислота налідиксова
  - C. Нітроксолін
  - D. Діоксидин
  - E. Офлоксацин
39. У інфікованого на СНІД виникла діарея бактеріального генезу. За результатами мікробіологічного дослідження йому був призначений ко-тримоксазол (бісептол, бактрим). Яким типом (характером) протимікробної дії володіє цей препарат?
- A. Бактерицидним
  - B. Бактеріостатичним
  - C. Фунгіцидним
  - D. Фунгістатичним
  - E. Вірулостатичним
40. In order to prevent wound infection associated with surgical procedures a patient was given a synthetic antiprotozoan drug with a high activity against *Helicobacter pylori*. Specify this drug:
- A. Isoniazid
  - B. Chingamin
  - C. Doxycycline hydrochloride
  - D. Metronidazole
  - E. Acyclovir
41. Mother of a 10-year-old boy with purulent gingivitis consulted a dentist about the possibility of gingivitis treatment with fluoroquinolone drugs. The doctor gave a negative answer explaining it by the fact that fluoroquinolones:
- A. Damage dentin
  - B. Have cauterizing effect on the mucous membranes
  - C. Provoke gingival haemorrhage
  - D. Provoke loss of calcium from bones and teeth
  - E. Damage the cartilage tissue in children
42. In women who took antibiotics lasted about an intestinal infection developed complications of the oral mucosa in the form of inflammation and white plaque, which in bacteriological study identified yeast fungus *Candida albicans*. Which of the following drugs is indicated for the treatment of this complication?
- A. Fluconazole
  - B. Biseptol
  - C. Tetracycline
  - D. Furazolidone
  - E. Polymyxin

|                             |                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Змістовий модуль № 7</b> | <b>Хіміотерапевтичні лікарські засоби</b>       |
| <b>Тема заняття № 36</b>    | <b>Фармакологія бета-лактамних антибіотиків</b> |

**1. Актуальність теми:** раціональне застосування антибіотиків у клінічних умовах потребує глибоких знань спектру їх дії з урахуванням сучасних тенденцій розвитку резистентності мікроорганізмів, особливостей фармакокінетики, побічних реакцій та ускладнень, правил вибору необхідних препаратів у конкретній ситуації.

**2. Конкретні цілі:**

1. Узагальнити та проаналізувати основні характеристики антибіотиків.
2. Інтерпретувати сучасні класифікації антибіотиків.
3. Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику основних антибіотиків, пояснювати механізм дії. Створювати раціональну комбінацію застосування антибіотиків при різних захворюваннях та вміти її теоретично обґрунтувати.
4. Оцінювати співвідношення користі та ризику при застосування антибіотиків. Прогнозувати та запобігати проявам побічної дії.
5. Виписати рецепти та провести фармакотерапевтичний аналіз препаратів із групи антибіотиків.

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

| Назви попередніх дисциплін | Отримані навички                                                                |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Латинська мова          | Володіти навичками виписування рецептів.                                        |
| 2. Мікробіологія           | Застосовувати знання щодо класифікації бактерій та їх біологічних властивостей. |
| 3. Біологічна хімія        | Описувати біохімію механізмів антибактеріальної дії.                            |

**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:**

| Термін                                     | Визначення                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Антибіоз                                | «Життя проти життя» – запропонував Л.Пастер. Речовини, що реалізують антибіоз, назвали антибіотиками.                                                                         |
| 2. Антибіотики                             | Продукти життєдіяльності (або їх синтетичні аналоги і гомологи) живих клітин, що вибірково пригнічують функціонування інших клітин – мікроорганізмів, пухлинних клітин і т.д. |
| 3. Мінімальна інгібуюча концентрація (МІК) | Кількість антибіотика, яка in vitro викликає гальмування росту 90% штамів бактерій (мг/л або ОД/л)                                                                            |
| 4. Середня терапевтична концентрація (СТК) | Повинна перевищувати МІК у 3-4 рази                                                                                                                                           |

**ПРЕПАРАТИ**

| №                  | Назва препарату                                                                 | Форма випуску                                | Спосіб використання                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>АНТИБІОТИКИ</b> |                                                                                 |                                              |                                                                                                                   |
| <b>ПЕНІЦИЛІНИ</b>  |                                                                                 |                                              |                                                                                                                   |
| 1                  | Бензилпеніциліну натрієва сіль<br>Benzylpenicillinum-natrium                    | Флак. 500000,<br>1000000 ОД                  | У вену по 500000-1000000 ОД через кожні 4 години, попередньо розчинивши вміст флакону в 5-10 мл води для ін'єкцій |
| 2                  | Біцилін-1 (Ретарпен)<br>Бензатин бензилпеніцилін<br>Benzathine benzylpenicillin | Флак. 600000 ОД,<br>1200000 ОД<br>2400000 ОД | Внутрішньом'язово 600000 ОД 1 раз на тиждень, попередньо розчинивши вміст флакону в 6 мл води для ін'єкцій        |

|    |                                                                                           |                                                                            |                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | Біцилін-3<br>Bicillinum-3                                                                 | Флак. 600000 ОД                                                            | Внутрішньом'язово 600000 ОД 1 раз у тиждень, попередньо розчинивши вміст флакону в 6 мл води для ін'єкцій                                                        |
| 4  | Біцилін-5<br>Bicillinum-5                                                                 | Флак. 1500000 ОД                                                           | Внутрішньом'язово 1500000 ОД 1 раз на 4 тижні, попередньо розчинивши вміст флакону в 10 мл води д/ін'єкцій                                                       |
| 5  | Оксациліну натрієва сіль<br>Oxacillini - natrium                                          | Табл. 0,5 г<br>Флак. 0,5 г                                                 | Усередину 0,5г 4 рази на добу за 1 годину до або після їжі<br>Внутрішньом'язово 0,5г кожні 6 годин, попередньо розчинивши вміст флакону в 5 мл води для ін'єкцій |
| 6  | Ампіциліну тригідрат<br>Ampicillini trihydraz                                             | Табл. 0,5 г                                                                | Усередину 0,5г 4 рази на добу за 1 годину до або після їжі                                                                                                       |
| 7  | Ампіциліну натрієва сіль<br>Ampicillini natrii                                            | Флак. 0,5 г                                                                | Внутрішньом'язово 0,5г кожні 6 годин, розчин. вміст флак в 5 мл води д/ін'єкцій                                                                                  |
| 8  | Амоксицилін<br>Amoxicillinum                                                              | Табл. Капс. 0,5 г<br>Флак. 0,5 г                                           | Усередину 0,5 г 3 рази на добу<br>Внутрішньом'язово 0,5г кожні 6 годин, попередньо розчинивши вміст флакону в 2 мл води для ін'єкцій                             |
| 9  | Амоксицилін/клавуланова кислота<br>Амоксиклав<br>Amoxicillin/clavulanic acid<br>Amoxiclav | Капс. 0,625 г (500 мг/125 мг);<br>1,0г (875 мг/125 мг)<br>Флак. 0,6, 1,2 г | Усередину 0,625г 2 р/добу<br>Внутрішньовенно (повільно) по 1,2 г кожні 8 годин, попередньо розчинивши 10-20 мл води д/ін'єкцій                                   |
| 10 | Феноксиметилпеніцилін<br>Phenoxymethylpenicillin                                          | Табл. 0,25                                                                 | Усередину 0,5 г 6-4 рази на добу                                                                                                                                 |
| 11 | Карбеніцилін<br>Carbenicillin                                                             | Флак. 1,0 г                                                                | Внутрішньом'язово 1-2 г кожні 6 годин, попередньо розчинивши вміст флакону в 5 мл води д/ін'єкцій                                                                |

#### ЦЕФАЛОСПОРИНИ

|   |                                     |                                        |                                                                                                                                              |
|---|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Цефазолін (Кефзол)<br>Cefazolinum   | Флак. 0,5, 1,0 г                       | Внутрішньом'язово (глибоко) 0,5-1,0г через кожні 8-12 годин, попередньо розчин. вміст фл. в 5 мл води д/ін'єкцій                             |
| 2 | Цефалексин(Цефалекс)<br>Cefalexinum | Табл. 0,25, 0,5 г<br>Капс. 0,25, 0,5 г | Усередину 0,25 4 рази на добу                                                                                                                |
| 3 | Цефуроксим<br>Cefuroximum           | Табл. 0,5 г<br>Флак. 0,75, 1,5 г       | Усередину 0,5 г 2 рази на добу<br>Внутрішньом'язово 0,75-1,5г через кожні 8 годин, попередньо розчин. вміст флакону в 3 мл води для ін'єкцій |
| 4 | Цефтриаксон<br>Ceftriaxonum         | Флак. 1,0 г                            | У вену, внутрішньом'язово (глибоко) 1,0г 2 раз на добу, попередньо розчинивши вміст флакону в 5 мл води для ін'єкцій                         |
| 5 | Цефтазидим<br>Ceftazidimum          | Флак. 1,0 г                            | Внутрішньом'язово (глибоко) 2,0г 1-2 раз на добу, попередньо розчин. вміст флакону в 3мл води д/ін'єкцій                                     |
| 6 | Цефпіром<br>Cefpirom                | Флак. 2,0 г                            | Внутрішньом'язово 2г 2 р/добу, попередньо розчин. вміст фл. у воді д/ін'єкцій                                                                |
| 7 | Цефтобіпрол<br>Ceftobiprole         | Флак. 0,5 г                            | У вену 0,5г 2 рази на добу, попередньо розчин. вміст флакону у фіз. р-ні                                                                     |

#### КАРБАПЕНЕМИ

|   |                        |                  |                                                                                                  |
|---|------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Меропенем<br>Meropenem | Флак. 0,5, 1,0 г | У вену 0,5-1,0г через кожні 8 годин попередньо розчин. вміст флакону в 10-20мл води для ін'єкцій |
|---|------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### МОНОБАКТАМИ

|   |                          |                  |                                                                                                     |
|---|--------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Азтреонам<br>Aztreonatum | Флак. 0,5, 1,0 г | У вену 0,5-1,0г через кожні 8 годин попередньо розчинивши вміст флакону в 10-20мл води для ін'єкцій |
|---|--------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|



#### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Поняття про антибіоз, антибіотики, спектр дії антибіотиків
2. Історія відкриття та впровадження антибіотиків у медичну практику (дослідження Л.Пастера, І.І.Мечнікова, О.Флемінга, Г.Флорі, Е.Чейна, З.Єрмольєвої, С.Ваксмана).
3. Принципи антибіотикотерапії (межі використання, раціональний вибір препарату, дозування, тривалість терапії, взаємодія з іншими ліками, комбіноване лікування). Поняття про основні та резервні антибіотики.
4. Класифікація антибіотиків за хімічною будовою, спектром та механізмом дії.
5. Група пеніцилінів. Класифікація. Механізм, спектр та тривалість дії. Шляхи введення.
6. Фармакологічна характеристика препаратів групи пеніциліну (**бензилпеніциліну натрієва та калієва солі, біцилін-1 (бензатин бензилпеніцилін), біцилін-3, біцилін-5 (бензатин бензилпеніцилін+бензилпеніцилін прокаїн), оксациліну натрієва сіль, ампіцилін, амоксицилін, карбеніцилін, феноксиметилпеніцилін**). Порівняльна характеристика препаратів, показання до застосування, побічні та токсичні ефекти. Анафілактичний шок на пеніциліни та заходи допомоги.
7. Принципи та мета комбінації препаратів пеніцилінового ряду з інгібіторами  $\beta$ -лактамаз: клавулановою кислотою (**амоксиклав**), сульбактамом (уназин), тазобактамом.
8. Група цефалоспоринів. Класифікація препаратів за шляхами введення та поколіннями (генераціями). Механізм та спектр дії. Показання до застосування.
9. Порівняльна характеристика препаратів групи цефалоспоринів (I пок.: **цефазолін, цефалексин**, II пок.: **цефуроксим**, III пок.: **цефотаксим, цефтріаксон, цефтазидим, цефоперазон, цефіксим, цефподоксим**, IV пок.: **цефепім, цефпіром**, V пок.: **цефтобіпрол, цеftarолін**). Побічна дія цефалоспоринів.
10. Фармакологічна характеристика препаратів карбапенемів (**іміпенем, меропенем**) та монобактамів (**азтреонам**). Загальна характеристика, механізм та спектр дії, показання до застосування, побічні реакції.

#### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

4.3.1. *Виписати рецепти і провести їх фармакотерапевтичний аналіз (указати групову належність, показання до застосування, можливі ускладнення):*

1. **Бензилпеніциліну натрієву сіль у флаконах**
2. **Біцилін-5 у флаконах**
3. **Оксациліну натрієву сіль у флаконах**
4. **Амоксицилін у таблетках та у флаконах**
5. **Амоксилін/клавуланова кислота у капсулах**
6. **Цефазолін у флаконах**
7. **Цефалексин у капсулах**
8. **Цефуроксим у таблетках**
9. **Цефтріаксон у флаконах**
10. **Цефтазидим у флаконах**
11. **Меропенем у флаконах**
12. **Азтреонам у флаконах**

4.3.2. *Практичні роботи, які виконуються на занятті:*

1. *Ознайомитися із препаратами учбової колекції по темі, визначити їх приналежність до фармакологічної групи та інші характеристики. Заповнити таблицю:*

| Препарати                         | Механізм дії | Показання до застосування | Побічні реакції |
|-----------------------------------|--------------|---------------------------|-----------------|
| 1. Бензилпеніциліну натрієва сіль |              |                           |                 |
| 2. Біцилін-5                      |              |                           |                 |
| 3. Оксациліну натрієва сіль       |              |                           |                 |
| 4. Амоксицилін                    |              |                           |                 |

|                |  |  |  |
|----------------|--|--|--|
| 5. Амоксиклав  |  |  |  |
| 6. Цефазолін   |  |  |  |
| 7. Цефалексин  |  |  |  |
| 8. Цефуросим   |  |  |  |
| 9. Цефтриаксон |  |  |  |
| 10. Цефтазидим |  |  |  |
| 11. Меропенем  |  |  |  |
| 12. Азтреонам  |  |  |  |

2. Виконати завдання: обрати лікарський препарат, його лікарську форму, дозування, концентрацію, шлях введення:

1. Препарат з групи пеніцилінів короткої дії.
2. Препарат бензилпеніциліну тривалої дії.
3. Препарат з групи цефалоспоринових I покоління для внутрішнього застосування.
4. Препарат з групи цефалоспоринових I покоління для парентерального застосування.
5. Основний антибіотик для лікування сифілісу.
6. Антибіотик для профілактики рецидиву ревматизму.
7. Препарат групи пеніциліну при інфекціях, які викликані пеніциліназоутворюючими стафілококами.
8. Напівсинтетичний препарат групи пеніциліну широкого спектру дії.
9. Антибіотик з групи цефалоспоринових II покоління.
10. Антибіотик з групи цефалоспоринових III покоління.
11. Комбінований антибіотик з групи пеніцилінів з клавулановою кислотою.
12. Антибіотик з інгібітором  $\beta$ -лактамаз.
13. Антибіотик з групи карбапенемів.
14. Антибіотик з групи монобактамів.

3. Вирішити завдання:

«За фармпоказником обрати відповідний лікарський засіб (або засоби)»

| Показник фармхарактеристики                                                                                 | Антибіотики                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Біосинтетичний пеніцилін при загостренні ревматизму ...                                                  | 1. Меропенем                       |
| 2. Антибіотик вибору при інфекції, викликаній синьогнійною паличкою ...                                     | 2. Амоксицилін                     |
| 3. Препарат із групи пеніцилінів при пневмонії, яка викликана пеніциліназпродукуючим штамом стафілококу ... | 3. Біцилін-5                       |
| 4. Бензилпеніциліну новокаїнова сіль і біцилін-1 містяться в...                                             | 4. Кефзол                          |
| 5. При бронхіті у вагітних жінок обирають антибіотик...                                                     | 5. Цефазолін                       |
| 6. Комбінований антибіотик групи пеніциліну...                                                              | 6. Азтреонам                       |
| 7. Цефалоспориновий антибіотик, в спектрі якого зникли грампозитивні коки ...                               | 7. Оксациліну натрієву сіль        |
| 8. Цефалоспориновий антибіотик, в спектрі якого додаються клостридії...                                     | 8. Амоксиклав                      |
| 9. Карбапенем для парентерального введення...                                                               | 9. Цефалексин                      |
| 10. Препарат пеніцилінового ряду комбінований з інгібітором бета-лактамаз...                                | 10. Цефтазидим                     |
|                                                                                                             | 11. Іміпенем                       |
|                                                                                                             | 12. Цефпіром                       |
|                                                                                                             | 13. Цефуросим                      |
|                                                                                                             | 14. Цефтриаксон                    |
|                                                                                                             | 15. Тіснам                         |
|                                                                                                             | 16. Бензилпеніциліну натрієву сіль |
|                                                                                                             | 17. Карбеніцилін                   |
|                                                                                                             | 18. Уназин                         |

**Матеріали для самоконтролю.**

**А. Завдання для самоконтролю:**

Використовуючи підручники та навчальні посібники, заповнити наступні таблиці:

Таблицю №1 «Антимікробний спектр та показання до застосування бета-лактамних антибіотиків»

|                           | карбеніцилін | азтреонам | цефпіром | цефтобіпрол |
|---------------------------|--------------|-----------|----------|-------------|
| Антимікробний спектр      |              |           |          |             |
| Показання до застосування |              |           |          |             |

Таблицю №2 «Фармакологічні характеристики бета-лактамних антибіотиків»

| Фармакологічні характеристики                                                                                               | Бензилпеніцилін натрієва сіль | Ампіцилін | Амоксицилін | Цефтриаксон | Меропенем | Азтреонам |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| Спектр антимікробної дії:<br>а) на грампозитивну мікрофлору;<br>б) на грамнегативну мікрофлору;<br>в) широкого спектра дії. |                               |           |             |             |           |           |
| Кислотостійкість                                                                                                            |                               |           |             |             |           |           |
| Пеніциліназостійкість                                                                                                       |                               |           |             |             |           |           |
| Проникають через ГЕБ                                                                                                        |                               |           |             |             |           |           |
| Остеотропність                                                                                                              |                               |           |             |             |           |           |
| Гепатотоксичність                                                                                                           |                               |           |             |             |           |           |
| Нефротоксичність                                                                                                            |                               |           |             |             |           |           |
| Гематотоксичність                                                                                                           |                               |           |             |             |           |           |

### Б. Задачі для самоконтролю:

**Задача 1.** Препарат, що є комбінацією препарату з групи пеніцилінів і клавуланової кислоти. Ефективний при різних бактерійних інфекціях, зокрема захворюваннях дихальних, сечовивідних шляхів, шкіри і м'яких тканин, одонтогенних і гінекологічних інфекціях.

А) Визначити препарат. Б) Режим дозування.

**Задача 2.** Цефалоспорин III-го покоління. Застосовується при інфекціях сечового тракту і черевної порожнини, бактерійному менінгіті та інших захворюваннях. Призначається дорослим і дітям у віці старше 12 років до 2 г на добу.

А) Визначити препарат. Б) Механізм дії.

**Задача 3.** Після парентерального введення антибіотику в хворого з'явився головний біль, біль в суглобах, кропив'янка, підвищилась температура, в крові еозинофілія.

А) Визначити препарат. Б) Які ще ефекти характерні для цього стану.

В) Заходи профілактики та допомоги.

### В. Тести для самоконтролю:

1. Бета-лактамні антибіотики володіють високою протимікробною активністю, але до них швидко виникає стійкість мікроорганізмів, оскільки вони продукують ферменти бета-лактамази. Підвищують стійкість і активність антибіотиків специфічні інгібітори бета-лактамаз. Яка з названих речовин належить до групи інгібіторів бета-лактамаз?

А. Кислота карболова В. Кислота мефенамова С. Кислота борна

Д. Кислота клавуланова Е. Кислота бензойна

2. Хворий тривалий час вживав антибіотики широкого спектру дії, що викликало зниження апетиту, нудоту, пронос з гнилісним запахом. Про яку побічну дію іде мова?

А. Дисбактеріоз

В. Пряма подразнююча дія

С. Токсикоз

Д. Алергічна реакція

Е. Гепатотоксична реакція

3. Хворий 43-х років для лікування пневмонії призначена бензилпеніциліну натрієва сіль. Який з вказаних побічних ефектів найбільш характерний для даного засобу?

- А. Алергічні реакції В. Анемія С. Агранулоцитоз Д. Ураження печінки Е. Отит
4. Хворому на сифіліс призначили лікарський засіб, в основі механізму дії якого лежить порушення утворення муреїну, що призводить до загибелі збудника. Визначить цей препарат:
- А. Доксидиклін В. Біцилін С. Бійохінол Д. Азитроміцин Е. Ципрофлоксацин
5. Дитина 10-ти років страждає на стафілококовий дерматит. Лікування бензилпеніциліном не дало результатів. Призначення комбінованого препарату пеніциліну з клавуловою кислотою дало швидке одужання. Яка причина позитивної дії цього препарату?
- А. Інактивація  $\beta$ -лактамази В. Блокада транслокази  
С. Гальмування аденозиндезамінази Д. Гальмування транспептидази  
Е. Активація фосфодіестерази
6. Чоловіку 18-ти років з приводу флегмони плеча було зроблено внутрішньом'язову ін'єкцію пеніциліну. Після цього у нього з'явилися тахікардія, ниткоподібний пульс, АТ знизився до 80/60 мм рт.ст. Який вид фармакологічної реакції розвинувся?
- А. Анафілаксія В. Центральна дія С. Рефлекторна дія Д. Потенціювання  
Е. Периферична дія
7. Хворому після апендектомії з метою профілактики інфекції призначений антибіотик групи цефалоспоринів. Порушення якого процесу полягає в основі протимікробної активності антибіотиків цієї групи?
- А. Синтез нуклеїнових кислот В. Енергетичний обмін  
С. Утворення мікробної стінки Д. Блокада холінестерази Е. Рибосомальний синтез білку
8. У вагітної виник гострий трахеобронхіт. Для лікування його був призначений антибіотик з групи пеніцилінів. Який препарат можна їй призначити без загрози для розвитку плода?
- А. Амоксицилін В. Гентаміцин С. Стрептоміцин Д. Тетрациклін Е. Фурадонін
9. Юнак 23 років з діагнозом виразкова хвороба шлунку надійшов до гастроентерологічного відділення, в зв'язку з частими рецидивами і незадовільною дією попереднього лікування. Хворий одержував в'язучі, холіно-, гістаміно- та  $H^+K^+-ATP$ -аза-блокатори. Яку групу препаратів найбільш доцільно ввести до комплексної терапії?
- А. Антибіотики В. Транквілізатори С. Сульфаніламід Д. Гормони Е. Вітаміни
10. У комплексне лікування виразкової хвороби шлунку включають бета-лактамний антибіотик:
- А. Амоксицилін В. Біцилін-5 С. Бензилпеніцилін Д. Біцилін-3 Е. Азтреонам
11. Прояви побічної нейротоксичної реакції бензилпеніциліну (галюцинації, гіперрефлексія, судоми) є результатом антагонізму з медіатором:
- А. Серотоніном В. ГАМК С. Ацетилхоліном Д. Дофаміном Е. Гістаміном
12. Вказати групу антибіотиків, які при створенні високих концентрацій у лікворі, викликають нейротоксичну дію (галюцинації, марення, судоми) за рахунок антагонізму з ГАМК:
- А. Тетрацикліни В. Поліміксини С. Пеніциліни Д. Макроліди Е. Лінкозаміди
13. У хворого 37-ми років внаслідок тривалої антибіотико терапії розвинувся дисбактеріоз кишечника. Який вид препаратів необхідно використати для нормалізації кишкової мікрофлори?
- А. Еубіотики В. Вітаміни С. Сульфаніламід Д. Аутовакцини Е. Бактеріофаги
14. Хворому із стрептококовою інфекцією ясен було призначено препарат, що містить у своїй структурі бета-лактамне кільце. Який препарат відноситься до цієї групи?
- А. Бензилпеніцилін В. Стрептоміцин С. Левоміцетин Д. Еритроміцин Е. Рифампіцин
15. Хворому призначено антибіотик, який діє 3-4 години переважно на грампозитивну флору, руйнується в кислому середовищі та пеніциліназою. Який це препарат?
- А. Доксидикліну гідрохлорид В. Бензилпеніциліну натрієва сіль С. Гентаміцин  
Д. Азитроміцин Е. Цефтриаксон
16. У новонародженого стафілококова пневмонія. Можна призначити антибіотики інгібітори синтезу білка або інгібітори синтезу клітинної стінки. Який антибіотик необхідно призначити?
- А. Доксидиклін В. F-Пеніцилін С. Гентаміцин Д. Рифампіцин Е. Цефтриаксон
17. Визначити антибіотики з групи цефалоспоринів 3-го покоління
- А. Цефазолін В. Цефалексин С. Кефзол Д. Цефпіром Е. Цефтриаксон
18. Вказати антибіотик з групи монобактамів:

А. Тієнам В. Іміпенем С. Азтреонам D. Цефтриаксон Е. Амоксицилін

19. Вказати антибіотик з групи карбопенемів:

А. Меропенем В. Оксацилін С. Азтреонам D. Цефтриаксон Е. Амоксицилін

20. У хворого з гострої пневмонією виявлено пеніциліназпродуючий штамп стафілококу. Для лікування було призначено препарат із групи пеніцилінів. Визначити цей препарат.

А. Бензилпеніциліну натрієва сіль В. Оксацилін С. Ампіцилін  
D. Бензилпеніциліну калієва сіль Е. Азтреонам

21. Співвідношення бензилпеніциліну новокаїнової солі і біциліну-1 в препараті Біцилін-5:

А. 1 : 4 В. 1 : 1 С. 5 : 1 D. 1 : 3 Е. 3 : 2

22. Для підвищення стійкості карбапенемів до дії ферментів дигідропептидази-1 іменем комбінують з:

А. Циластатином В. Сульбактамом С. Тазобактамом D. Триметопримом Е. Клавунатом

23. До бета-лактамних антибіотиків відносяться усі ЗА винятком:

А. Пеніциліни В. Цефалоспорины С. Макроліди D. Карбапенеми Е. Монабактами

24. Жінці 30 років, яка знаходиться на 32 тижні вагітності, в складі комплексної терапії на гострий бронхіт лікар призначив антибіотик. Вкажіть, який з перерахованих препаратів може бути рекомендованим за даних обставин?

А. Тетрациклін В. Цефалексин С. Бензилпеніцилін D. Доксидиклін Е. Гентаміцин

25. Хворому 42-х років для лікування бактеріальної пневмонії призначено ампіцилін. Визначити, який механізм бактерицидної дії препарату?

А. Порушення проникливості цитоплазматичної мембрани  
В. Пригнічення внутрішньоклітинного синтезу білка  
С. Пригнічення синтезу клітинної стінки мікроорганізмів  
D. Пригнічення SH-груп ферментів мікроорганізмів  
Е. Антагонізм із параамінобензойною кислотою

26. Механізм дії пеніцилінів пов'язаний з:

А. Порушенням синтезу білку В. Блокадою сукцинатдегідрогенази  
С. Блокадою РНК-полімерази D. Утворенням стійких пор в мембрані  
Е. Блокадою транспептидази

27. Хвора на первинний сифіліс отримує комплексну терапію, до складу якої входить бензилпеніциліну натрієва сіль. Який механізм дії цього препарату?

А. Блокада синтезу РНК В. Блокада синтезу білків  
С. Блокада синтезу ДНК  
D. Блокада тіолових груп ензимів  
Е. Блокада синтезу пептидогліканів мікробної оболонки

28. Хвора 19 років при первинному сифілісі отримує комплексну терапію, до складу якої входить натрієва сіль бензилпеніциліну. Який механізм дії цього препарату?

А. Гальмує вивільнення РНК вірусу з білкової капсули  
В. Конкурентний антагонізм з ПАБК С. Блокада синтезу муреїну  
D. Блокада синтезу РНК Е. Блокада синтезу ДНК

29. A patient has been diagnosed with bacillary dysentery. What drug of those listed below should be prescribed?

А. Amoxicillin В. Benzylpenicillin sodium salt С. Isonicotinic acid hydrazide (Isoniazid)  
D. Itraconazole Е. Acyclovir

30. Patients with syphilis prescribed drug, based on the mechanism of action of which is a violation murein formation, resulting in the death of the parasite. Identify the drug.

А. Benzylpenicillin sodium salt В. Doksytyklinu hydrochloride С. Biyohinol  
D. Azithromycin Е. Ciprofloxacin

31. Patients after appendectomy to prevent infection of cephalosporin antibiotics. Violation of any process is based antimicrobial activity of antibiotics in this group?

А. Formation of microbial wall В. Energy metabolism С. Synthesis of nucleic acids  
D. Ribosomal protein synthesis Е. Blockade of cholinesterase

|                             |                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Змістовий модуль № 7</b> | <b>Хіміотерапевтичні лікарські засоби</b>    |
| <b>Тема заняття № 37</b>    | <b>Фармакологія антибіотиків різних груп</b> |

**1. Актуальність теми:** раціональне застосування антибіотиків у клінічних умовах потребує глибоких знань спектру їх дії з урахуванням сучасних тенденцій розвитку резистентності мікроорганізмів, особливостей фармакокінетики, побічних реакцій та ускладнень, правил вибору необхідних препаратів у конкретній ситуації.

**2. Конкретні цілі:**

1. Узагальнити та проаналізувати основні характеристики антибіотиків.
2. Інтерпретувати сучасні класифікації антибіотиків.
3. Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику основних антибіотиків, пояснювати механізм дії. Створювати раціональну комбінацію застосування антибіотиків при різних захворюваннях та вміти її теоретично обґрунтувати.
4. Оцінювати співвідношення користі та ризику при застосування антибіотиків. Прогнозувати та запобігати проявам побічної дії.
5. Виписати рецепти та провести фармакотерапевтичний аналіз препаратів із групи антибіотиків.

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

| Назви попередніх дисциплін | Отримані навички                                                                |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Латинська мова          | Володіти навичками виписання рецептів.                                          |
| 2. Мікробіологія           | Застосовувати знання щодо класифікації бактерій та їх біологічних властивостей. |
| 3. Біологічна хімія        | Описувати біохімію механізмів антибактеріальної дії.                            |

**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:**

| Термін                                    | Визначення                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Класифікації антибіотиків:                |                                                                                                                                                                                |
| 1. За походженням.                        | З грибів, бактерій, рослин, тварин, отримані напівсинтетично.                                                                                                                  |
| 2. За хімічною будовою.                   | Бета-лактамі, тетрацикліни, аміноглікозиди, амфеніколи, поліпептиди, глікопептиди, макроліди і азаліди, кетоліди, стрептограміни, лінкозаміди, рифаміцини, полієни, стероїдні. |
| 3. За спектром дії.                       | Протибактеріальні (широкого спектру дії, переважно на грампозитивні бактерії, переважно на грамнегативні бактерії, антианаеробні), протигрибкові, протипухлинні.               |
| 4. За механізмом дії.                     | Інгібітори синтезу клітинної стінки, порушують проникність цитоплазматичної мембрани, інгібітори синтезу білка на рибосомах, порушують синтез нуклеїнових кислот.              |
| 5. За ефективністю.                       | Основні (першого ряду), альтернативні (другого ряду), резервні.                                                                                                                |
| 6. За токсичністю.                        | Широкого, обмеженого та строгого дозування.                                                                                                                                    |
| Антибіотики для зовнішнього застосування. | Грамїцидин, бактробан (мупіроцин), бацитрацин (банеоцин), фузидерм, тирозур, мікроцид.                                                                                         |

**ПРЕПАРАТИ**

| №                                | Назва препарату                                        | Форма випуску                                         | Спосіб використання                                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МАКРОЛІДИ та АЗАЛІДИ</b>      |                                                        |                                                       |                                                                                                                          |
| 1.                               | Еритроміцин<br>Erythromycinum                          | Табл. 0,1, 0,25 г<br>Капс. 0,1 г                      | Усередину 0,25-0,5 г 4 рази на добу за 1 годину до їжі                                                                   |
| 2.                               | Спіраміцин<br>(Роваміцин)<br>Rovamycin                 | Табл. 3000000 МО<br>Флак. 1500000 МО                  | Усередину 3000000 МО 2-3р/добу<br>Довенно 1500000 МО кожні 8 годин                                                       |
| 3.                               | Кларитроміцин<br>Clarithromycinum                      | Табл. 0,5 г<br>Флак. 0,5г                             | Усередину 0,5 г 2 рази на добу<br>Довенно 0,5 г кожні 12 годин                                                           |
| 4.                               | Азитроміцин<br>Azithromycinum                          | Табл. 0,25, 0,5 г<br>Капс. 0,25, 0,5 г<br>Флак. 0,5 г | Усередину 0,5 г на добу натще протягом 3-х діб<br>Довенно 0,5 г 1 раз на добу, розчинивши ізотонічним р-м натрію хлориду |
| <b>ТЕТРАЦИКЛІНИ</b>              |                                                        |                                                       |                                                                                                                          |
| 1.                               | Тетрациклін<br>Tetracyclinum                           | Табл. 0,25г<br>Мазь очна 1% 5,0                       | Усередину 0,25 г 4 рази на добу<br>Закладувати за нижню повіку 3-5р/добу                                                 |
| 2.                               | Доксицикліну гідрохлорид<br>Doxycyclini hydrochloridum | Табл. 0,1 г<br>Капс. 0,1 г                            | Усередину 0,1г 2 рази на добу                                                                                            |
| <b>АМІНОГЛІКОЗИДИ</b>            |                                                        |                                                       |                                                                                                                          |
| 1.                               | Стрептоміцину сульфат<br>Streptomycini sulfas          | Флак. 0,5, 1,0 г                                      | У м'язи 1,0 г 1 раз на добу<br>в 2-4 мл води для ін'єкцій                                                                |
| 2.                               | Гентаміцину сульфат<br>Gentamycini sulfas              | Амп. 4% 2 мл<br>Мазь 0,1%                             | У вену, у м'язи 2 мл (0,08 г) 2 рази на добу<br>Змащувати уражені ділянки шкіри                                          |
| 3.                               | Амікацину сульфат<br>Amikacini sulfas                  | Флак. 0,5г                                            | У вену, у м'язи 0,5 г 2 р/добу,<br>попередньо розчин. в 3 мл води/<br>ін'єкцій                                           |
| 4.                               | Тобраміцин<br>Tobramycinum                             | Амп. 4% 1 мл<br>Очні краплі 0,3% 5 мл                 | У м'язи 1мг/кг маси тіла 3 р/добу<br>По 2 крап. кожні 4 год в кожне око                                                  |
| <b>НІТРОБЕНЗОЛИ (АМФЕНІКОЛИ)</b> |                                                        |                                                       |                                                                                                                          |
| 1.                               | Левоміцетин<br>Laevomycetinum<br>(Chloramphenicol)     | Табл. 0,25, 0,5 г<br>Очні краплі 0,25% 10 мл          | Усередину 0,25-0,5 г 4 рази на добу<br>По 2 крап. 3 рази на добу в кожне око                                             |
| <b>ЛІНКОЗАМІДИ</b>               |                                                        |                                                       |                                                                                                                          |
| 1.                               | Лінкоміцину гідрохлорид<br>Lincomycini hydrochloridum  | Амп. 30 % 1 мл<br>Капс. 0,25, 0,5 г                   | У м'язи 2 мл (0,6 г) кожні 8 годин<br>Усередину 0,5 г 3 рази на добу                                                     |
| 2.                               | Кліндаміцин Clindamycinum                              | Капс. 0,15 г                                          | Усередину 0,15-0,3 г 4 рази на добу                                                                                      |
| <b>СТЕРОЇДНІ</b>                 |                                                        |                                                       |                                                                                                                          |
| 1.                               | Фузидин-натрій<br>Fusidinum natrium                    | Табл. 0,25 г                                          | Усередину 0,5 г 3 рази на добу                                                                                           |
| <b>ЦИКЛІЧНІ ПОЛІПЕПТИДИ</b>      |                                                        |                                                       |                                                                                                                          |
| 1.                               | Поліміксину В сульфат<br>Polymyxini B sulfas           | Фл. 500000 ОД                                         | Розчинити 500 000 МО в 500 мл 5%-му р-ні декстрози в/в крап. 2 рази на добу                                              |
| <b>РИФАМІЦИНИ</b>                |                                                        |                                                       |                                                                                                                          |
| 1.                               | Рифампіцин<br>Rifampicinum                             | Капс. 0,15, 0,3 г                                     | Усередину 0,15-0,3 г 3 рази на добу за 1 годину до їди                                                                   |
| <b>ГЛІКОПЕПТИДИ</b>              |                                                        |                                                       |                                                                                                                          |
| 1.                               | Ванкоміцин<br>Vancomycinum                             | Флак. 1,0 г                                           | Довенно 1-2 г 4-2 раз на добу, в ізотоніч. р-ні натрію хлориду                                                           |

#### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Класифікація антибіотиків за хімбудовою, механізмом дії, за спектром антимікробної дії.
2. Фармакологічна характеристика макролідів та азалідів (еритроміцин, спіраміцин, джозаміцин, рокситроміцин, кларитроміцин, азитроміцин). Загальна характеристика, механізм та спектр дії, показання та протипоказання до застосування, побічні реакції.
3. Фармакологічна характеристика лінкозамідів (**лінкоміцин гідрохлорид, кліндаміцин**). Загальна характеристика, механізм та спектр дії, показання та протипоказання до застосування, побічні реакції.
4. Фармакологічна характеристика тетрациклінів (**тетрациклін, доксицикліну гідрохлорид**). Загальна характеристика, механізм та спектр дії, показання та протипоказання до застосування, побічні реакції. Фармакологічна корекція та профілактика ускладнень.
5. Фармакологічна характеристика групи нітробензолів (**хлорамфенікол (левоміцетин)**). Механізм дії та спектр дії, показання до застосування, побічна реакція.
6. Циклічні поліпептиди-поліміксини (**поліміксину В сульфат, колістиметат натрію (поліміксин Е, колістин), бацитрацин**). Механізм та спектр дії, показання до застосування, шляхи введення, побічна дія.
7. Фармакологія препаратів аміноглікозидів, класифікація (**стрептоміцину сульфат, гентаміцину сульфат, амікацину сульфат, тобраміцин**). Порівняльна характеристика, механізм дії, показання та протипоказання до застосування, побічні реакції.
8. Фармакологія глікопептидів (**ванкоміцин, тейкопланін**). Порівняльна характеристика, механізм дії, показання та протипоказання до застосування, побічні реакції.
9. Фармакологічна характеристика **фузидину натрію**. Механізм дії та спектр дії, показання до застосування, побічна реакція.
10. Фармакологічна характеристика **рифампіцину**.
11. Фармакологія антибіотиків різних хімічних груп: фосфоміцин. Антибіотики для місцевого застосування: синтоміцин (суміш D(-) і L(+) трео-ізомерів левоміцетину), мупіроцин (бактопик), тироцидин (тирозур) .

#### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

4.3.1. *Виписати рецепти і провести їх фармакотерапевтичний аналіз (указати групову належність, показання до застосування, можливі ускладнення):*

1. **Азитроміцин у таблетках** та у флаконах
2. **Кларитроміцин у таблетках**
3. **Тетрациклін у таблетках та у мазі**
4. **Доксицикліну гідрохлорид у таблетках**
5. **Гентаміцину сульфат у ампулах**
6. **Амікацину сульфат у флаконах**
7. **Тобраміцин**
8. **Хлорамфенікол (Левоміцетин) у таблетках та в очних краплях**
9. **Лінкоміцину гідрохлорид в ампулах та у капсулах**
10. **Кліндаміцин у капсулах**
11. **Поліміксину В сульфат**
12. **Рифампіцин у капсулах**
13. **Ванкоміцин у флаконах**
14. **Ністатин у таблетках**

#### 4.3.2. Практичні роботи, які виконуються на занятті:

1. *Ознайомитися із препаратами учбової колекції по темі, визначити їх приналежність до фармакологічної групи та інші характеристики. Заповнити таблицю:*

| Препарат         | Механізм дії | Показання до застосування | Побічні реакції |
|------------------|--------------|---------------------------|-----------------|
| 1. Азитроміцин   |              |                           |                 |
| 2. Кларитроміцин |              |                           |                 |



|                           |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|
| 3. Тетрациклін            |  |  |  |
| 4. Доксицикліну г/хл      |  |  |  |
| 5. Амікацину сульфат      |  |  |  |
| 6. Гентаміцину сульфат    |  |  |  |
| 7. Тобрамідин             |  |  |  |
| 8. Левоміцетин            |  |  |  |
| 9.Лінкоміцину гідрохлорид |  |  |  |
| 10.Кліндаміцин            |  |  |  |
| 11.Поліміксину М сульфат  |  |  |  |
| 12.Рифампіцин             |  |  |  |
| 13.Ванкоміцин             |  |  |  |
| 14.Ністатин               |  |  |  |

2. Виконати завдання: обрати лікарський препарат, його лікарську форму, дозування, концентрацію, шлях введення:

1. Препарат для лікування пневмонії при наявності алергії до бета-лактамних антибіотиків.
2. Препарат для лікування менінгіту.
3. Препарат для лікування черевного тифу.
4. Ото- і нефротоксичний антибіотик.
5. Препарат, що викликає мієлотоксичність.
6. Антибіотик – циклічний поліпептид.
7. Антибіотик із групи макролідів.
8. Антибіотик, який утворює комплексні сполуки з катіонами металів.
9. Препарат широкого спектру дії, який пригнічує синтез білка в рибосомальних субодинах 30S.
10. Антибіотик для стерилізації кишечника перед операцією.
11. Антибіотик з вираженою остеотропною дією.
12. Антибіотик для профілактики кандидамікозу.
13. Антибіотик з групи глікопептидів.
14. Антибіотик з групи азалідів.

### Матеріали для самоконтролю.

#### А. Завдання для самоконтролю:

Використовуючи підручники та навчальні посібники, заповнити наступні таблиці:

Таблицю №1 «Антимікробний спектр та показання до застосування антибіотиків»

|                           | еритроміцин | колістиметат натрію | фузидину натрію | мупіроцин |
|---------------------------|-------------|---------------------|-----------------|-----------|
| Антимікробний спектр      |             |                     |                 |           |
| Показання до застосування |             |                     |                 |           |

#### Б. Задачі для самоконтролю:

**Задача 1.** Препарат схожий по антибактеріальній дії з антибіотиками групи макролідів. Інгібує синтез білків в мікроорганізмах. Ефективний відносно збудників газової гангрені і правця. Застосовують при лікуванні гострих і хронічних інфекцій органів дихання, сечостатевої системи, шкіри.

А) Визначити препарат. Б) Режим дозування.

**Задача 2.** Антибіотик, який може застосовуватися для лікування туберкульозу, бруцельозу та інших небезпечних інфекцій. Дуже погано всмоктується в кишечнику, тому застосовується тільки ін'єкційно. Найсерйознішими ускладненнями є вестибулярні розлади і порушення слуху (ототоксичність).

А) Визначити препарат. Б) Механізм дії.

**Задача 3.** Антибіотик широкого спектру дії. Відноситься до групи напівсинтетичних тетрациклінів. Показаний при гострому і хронічному бронхіті, пневмонії, плевриті, гонорей. Застосовується 1-2 рази на добу в дозі 0,1-0,2г.

А) Визначити препарат. Б) Побічні реакції.

**Задача 4.** Під час лікування сальмонельозу антибіотиком широкого спектру дії виникли лейкопенія, анемія, диспепсія, дисбактеріоз.

А) Визначити препарат. Б). Визначити антибіотик резерву.

### **В. Тести для самоконтролю:**

1. Хворому на акне призначений доксицикліну гідрохлорид. Які застереження повинен дати лікар хворому при застосуванні цього препарату?

- А. Уникати тривалого перебування на сонці
- В. Запивати великою кількістю рідини, бажано молоком
- С. Приймати перед їжею
- Д. Курс лікування не повинен перевищувати 1 день
- Е. Не приймати разом з вітамінними препаратами

2. Хворому, який лікується тетрацикліном, лікар порадив не вживати молочні продукти. Чому лікар дав таку рекомендацію?

- А. Сповільнюється всмоктування антибіотика
- В. Не засвоюються молочні продукти
- С. Збільшується ризик дисбактеріозу
- Д. Зростає токсичність антибіотика
- Е. Порушується процес перетравлення їжі

3. До стоматолога звернулася мати дитини 2-х років, яка під час вагітності, у зв'язку з інфекційним захворюванням, безсистемно приймала антибіотики. Під час огляду у дитини відзначається руйнування різців, емаль зубів жовтого кольору, у шийки зубів коричнева облямівка. Який з препаратів має виражену тератогенну дію?

А. Доксицикліну гідрохлорид В. Фуросемід С. Ампіокс Д. Ксантинола нікотинат Е. Октадин

4. Під час огляду школярів першого класу стоматолог виявив, що у дитини зуби жовто-коричневого кольору, два з них надцерблені. Зі слів дитини, до цього його лікували від пневмонії "якимись таблетками". Який препарат міг так негативно вплинути на зуби?

А. Доксициклін В. Бісептол С. Еритроміцин Д. Оксацилін Е. Ампіцилін

5. Жінці 26-ти років, хворій на бронхіт, призначили засіб етіотропної терапії - антибіотик широкого спектру дії. Який це препарат?

А. Інтерферон В. Дексаметазон С. БЦЖ-вакцина Д. Амброксол Е. Доксициклін

6. Дитині 4 років треба призначити протимікробний засіб широкого спектру дії при кишковій інфекції. Який з наведених препаратів не призначається дітям у зв'язку із шкідливим впливом на розвиток кісткової тканини?

А. Доксициклін В. Амоксицилін С. Ампіцилін Д. Левоміцетін Е. Ко-тримоксазол

7. У хворого, що звернувся до лікарню зі скаргами на пронос, діагностували амєбну дизентерію. До комплексного лікування був включений доксициклін. Назвіть вид дії призначеного препарату:

А. Етіотропна дія В. Пряма дія С. Рефлекторна дія Д. Основна дія Е. Незворотня дія

8. Призначення доксицикліну гідрохлориду викликало порушення симбіозу мікробної флори в кишечнику. Визначити тип порушень при антибіотикотерапії:

А. Дисбактеріоз В. Сенсibiliзація С. Ідіосинкразія Д. Суперінфекція Е. Бактеріоз

9. Жінці на 12-му тиждні вагітності у зв'язку з гострим холециститом необхідно провести курс антибіотикотерапії. Чому деякі антибіотики, зокрема тетрациклін, не рекомендують призначати вагітним жінкам?

- А. У зв'язку зі здатністю препарату підвищувати тонус матки
- В. У зв'язку з пригнічуючим впливом на дихання плоду
- С. У зв'язку з тератогенною дією препарату
- Д. У зв'язку з ототоксичністю препарату
- Е. У зв'язку зі здатністю викликати анемію у вагітної

10. Який антибіотик, що негативно впливає на розвиток кісток і зубів, протипоказаний дітям до 12 років?

А. Доксицикліну гідрохлорид В. Амоксицилін С. Азитроміцин

Д. Бензилпеніциліну натрієва сіль      Е. Амікацин

11. Хворому на остеомієліт нижньої щелепи був призначений антибіотик тетрациклінової групи. Вкажіть цей препарат:

А. Амікацин   В. Стрептоміцин   С. Оксацилін   Д. Рифампіцин   Е. Доксидикліну гідрохлорид

12. У хворого з гострим гастроентероколітом після проведених бактеріологічних досліджень встановлено діагноз: холера. Який антибіотик є засобом вибору при цьому захворюванні?

А. Доксидиклін   В. Пеніцилін   С. Оксацилін   Д. Цефалексин   Е. Ампіцилін

13. У хворого на кишкову інфекцією бактеріологічний аналіз виявив холерний вібріон. Антибіотики якої групи необхідно призначити пацієнту?

А. Тетрацикліни   В. Цефалоспорины   С. Пеніциліни   Д. Макроліди   Е. Лінкозаміди

14. Хворий з виразковою хворобою шлунку приймав антацидний препарат альмагель. Для лікування гострого бронхіту йому призначили антибіотик метицилін. Проте протягом 5-ти днів температура не знизилась, кашель і характер харкотиння не змінились. Лікар прийшов до висновку про несумісність ліків при їх взаємодії. Про який саме вид несумісності ліків йдеться?

А. Фармакокінетична на етапі всмоктування   В. Фармакодинамічна

С. Прямий антагонізм   Д. Фармацевтична   Е. Фармакокінетична на етапі біотрансформації

15. Для лікування інфекційної хвороби кишечника призначили хіміотерапевтичний препарат. Після лікування виникли ознаки гіпорібовлавінозу. Яким препаратом лікували патологію, якщо відомо, що він схильний до хелатування?

А. Доксидиклін   В. Амоксицилін   С. Гентаміцин   Д. Левоміцетин   Е. Лінкоміцин

16. У хворого внутрішньоклітинна (рикетсіозна) інфекція. Який з перелічених засобів буде найбільш ефективний?

А. Доксидиклін   В. Біцилін-1   С. Амікацин   Д. Стрептоміцин   Е. Цефалексин

17. Хворому призначено комплексне лікування пародонтозу з використанням антибіотика лінкоміцина. Позитивного ефекту не було. Призначте інший антибіотик, здатний накопичуватись в кістках, зубах і сполучній тканині:

А. Ністатин   В. Оксацилін   С. Еритроміцин   Д. Левоміцетин   Е. Тетрациклін

18. Хворий для терапії остеомієліту було призначено антибіотик, який здатен добре проникати в кісткову тканину. Назвіть цей препарат:

А. Лінкоміцину гідрохлорид   В. Стрептоміцину сульфат   С. Цефазолін

Д. Поліміксин В   Е. Амфотерицин В

19. Хворому 30 років з діагнозом гострий остеомієліт призначили антибіотик, який добре проникає в кісткову тканину. Протягом трьох тижнів застосування даного засобу стан хворого покращився. Який препарат був застосований?

А. Лінкоміцин   В. Біцилін-5   С. Бензилпеніцилін   Д. Поліміксин-М   Е. Ампіцилін

20. Хворому 30-ти років для лікування пневмонії лікар на 3 дні призначив антибіотик з групи азалідів, що має бактерицидну дію, тривалий ефект, здатність зв'язуватись з фагоцитами і накопичуватись у вогнищах інфекції. Який препарат було призначено хворому?

А. Азитроміцин   В. Ципрофлоксацин   С. Бензилпеніциліну натрієва сіль   Д. Ізоніазид

Е. Еритроміцин

21. Хворому 28-ми років на бактеріальну пневмонію призначили курс лікування еритроміцином. Відомо, що його антибактеріальні властивості зумовлені здатністю цієї речовини сполучатися з вільною 50S-субодиницею рибосоми. Синтез яких речовин блокує цей антибіотик у бактеріальних клітинах?

А. Білки   В. Полісахариди   С. Жири   Д. ДНК   Е. РНК

22. Хворому на пневмонію призначений антибіотик із групи макролідів. Вкажіть цей препарат:

А. Азитроміцин   В. Гентаміцин   С. Ампіцилін   Д. Тетрациклін   Е. Стрептоміцин

23. У дитини 5-ти років гостра правобічна нижньодольова пневмонія. При посіві харкотиння виявлено, що збудник захворювання стійкий до пеніциліну, але чутливий до макролідів. Який препарат найбільш доцільно використати у даному випадку?

А. Азитроміцин   В. Тетрациклін   С. Гентаміцин   Д. Стрептоміцин   Е. Ампіцилін

24. У хворого гонорейний уретрит. За результатами мікробіологічного дослідження йому було призначено азитроміцин. Який тип протимікробної дії має цей препарат?

- А. Бактерицидний В. Бактеріостатичний С. Фунгіцидний
- Д. Фунгістатичний Е. Вірулостатичний

25. Який антибіотик включають до комплексного лікування виразкової хвороби шлунку?

- А. Стрептоміцин В. Кларитроміцин С. Бензилпеніцилін Д. Ністатин Е. Азтреонам

26. Хворому призначили антибіотик хлорамфенікол (левомецитин), який порушує у мікроорганізмів синтез білка шляхом гальмування процесу:

- А. Елонгації трансляції В. Утворення полірибосом С. Транскрипції
- Д. Процесінгу Е. Ампліфікації генів

27. Хворому для лікування флегмони на основі антибіотикограми призначено бактерицидний антибіотик широкого спектру дії. Через 6 годин у пацієнта раптово підвищилась температура до 40°C з ознобом, з'явився біль в литкових м'язах, гіпотонія, олігоурія. Яка провідна причина такого стану?

- А. Ендотоксичний шок В. Септичний стан С. Внутрішня кровотеча
- Д. Токсична дія Е. Бактеріємія

28. Хворий тривалий час безконтрольно приймав антибіотик. Після проведеного обстеження виявлено пригнічення лейкопоезу і носову кровотечу. Який препарат викликав ускладнення?

- А. Левоміцетин В. Еритроміцин С. Амікацин Д. Лінкоміцин Е. Доксициклін

29. Для якого антибіотика характерна аплазія кісткового мозку?

- А. Еритроміцин В. Амікацин С. Хлорамфенікол Д. Азитроміцин Е. Доксициклін

30. Препарат має широкий спектр протимікробної дії. Є антибіотиком вибору для лікування черевного тифу та інших сальмонельозів. Побічні реакції: пригнічення кровотворення (мієлотоксичність), диспепсичні розлади, дисбактеріоз. Назвати препарат.

- А. Тетрациклін В. Поліміксин С. Бензилпеніцилін Д. Амікацин Е. Левоміцетин

31. Пацієнту із сальмонельозом призначили хлорамфенікол, внаслідок чого виник гемолітичний шок. Дефіцит якого ферменту спричиняє розвиток цієї реакції?

- А. Глюкозофосфатдегідрогенази В. Ацетілтрансферази С. Каталази
- Д. Бутирилхолінестерази Е. Уридиндифосфоглюкуронової трансферази

32. Для лікування туберкульозу призначений антибіотик, який забарвлює сечу в червоний колір. Вкажіть цей антибіотик:

- А. Рифампіцин В. Еритроміцин С. Амоксицилін Д. Нітроксолін Е. Цефотаксим

33. Після початку лікування туберкульозу легень, хворий звернувся до лікаря зі скаргами на появу червоних сліз та сечі. Який препарат міг викликати такі зміни?

- А. Рифампіцин В. Бензилпеніциліну калієва сіль С. Цефазолін Д. Бісептол-480
- Е. Бензилпеніциліну натрієва сіль

34. Хворому на туберкульоз легень було призначено препарат з групи антибіотиків, що відноситься до високоефективних протитуберкульозних засобів. Який препарат був призначений?

- А. Рифампіцин В. Цефалексин С. Циклосерин Д. ПАСК Е. Тетрациклін

35. Хворому на туберкульоз призначили у складі комплексної терапії рифампіцин. Який механізм дії цього антибіотика?

- А. Гальмування глікозидази В. Блокада транслокази
- С. Гальмування транспептидази Д. Інгібування SH-груп ферментів
- Е. Блокада ДНК-залежної РНК-полімерази

36. Вказати антибіотик, що порушує синтез нуклеїнових кислот чи матричної РНК:

- А. Доксициклін В. Рифампіцин С. Ністатин Д. Стрептоміцин Е. Лінкаміцин

37. Хворий прочитав інструкцію на призначений антибіотик, де в розділі небажаних ефектів зазначена можливість міорелаксанта, ототоксичного, тератогенного, мутагенного ефектів. Який препарат було призначено?

- А. Стрептоміцин В. Амоксицилін С. Тетрациклін Д. Левоміцетин Е. Азитроміцин

38. Хворому була проведена операція з приводу поранення в живіт із застосуванням тубокурарину. В кінці операції, коли дихання відновилося, хворому ввели гентаміцин. Несподівано

настали зупинка дихання та довгочасне розслаблення скелетних м'язів. Який ефект лежить в основі цього явища?

А. Потенціювання В. Кумуляція С. Сенсibiliзація Д. Звикання Е. Антагонізм

39. Пацієнту з гострим апендицитом проведена апендектомія. У післяопераційному періоді протягом 10 днів пацієнт отримував антибіотик. Через деякий час став відмічати зниження слуху. Яка група антибіотиків такі побічні ефекти (зниження слуху і вестибулярні порушення)?

А. Аміноглікозиди В. Тетрацикліни С. Поліміксини Д. Цефалоспорины Е. Пеніциліни

40. У хворого зі зниженим слухом тяжка бациллярна інфекція. Яка з груп антибіотиків ПРОТИПОКАЗАНА у цьому випадку?

А. Аміноглікозиди В. Пеніциліни С. Цефалоспорины Д. Тетрацикліни Е. Рифаміцины

41. Хворий 32 років був доставлений в відділення щелепно-лицевої хірургії з множинними переломами нижньої щелепи, пораненнями обличчя. Який антибіотик **НЕбажано** використовувати для профілактики розвитку ранової інфекції в перед- та післяопераційний період, якщо під час операції використовувався тубокурарину хлорид?

А. Амікацину сульфат В. Бензилпеніцилін-натрій

С. Амоксицилін Д. Цефтриаксон Е. Доксидикліну гідрохлорид

42. Вказати антибіотики вибору для лікування черевного тифу:

А. Гентаміцин В. Левоміцетин С. Еритроміцин Д. Лінкоміцин Е. Поліміксин

43. Вказати антибіотики, що впливають переважно на грамнегативну мікрофлору:

А. Ністатин В. Поліміксин С. Метациклін Д. Амфотерицин В Е. Азитроміцин

44. To treat osteomyelitis, a patient was prescribed an antibiotic that easily penetrates into bone tissue. Name this drug:

А. Lincomycin hydrochloride В. Streptomycin sulfate С. Cefazolin

Д. Polymyxin B Е. Amphotericin B

45. A 26-year-old female patient with bronchitis has been administered a broad spectrum antibiotic as a causal treatment drug. Specify this drug:

А. Doxycycline В. Interferon С. BCG vaccine Д. Ambroxol Е. Dexamethasone

46. A 30-year-old patient with pneumonia has been administered a 3-day course of an antibiotic from the group of azalides that has bactericidal effect, prolonged action, the ability to bind to phagocytic cells and accumulate in the infection foci. What drug has been administered?

А. Azithromycin В. Isoniazid С. Ciprofloxacin Д. Erythromycin

Е. Benzylpenicillin sodium salt

47. A 5 y.o. child's enamel and dentin are striated with yellowish-brown stripes, the child has also dentin exposure, multiple caries. It is known that the child's mother had been taking antibiotics during her pregnancy. What medication might have caused such by-effect?

А. Streptocid В. Lincomycin С. Tetracycline Д. Nystatin Е. Ampicillin

|                             |                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Змістовий модуль № 7</b> | <b>Хіміотерапевтичні лікарські засоби</b>                                          |
| <b>Тема заняття № 38</b>    | <b>Протитуберкульозні засоби. Протиспірохетозні засоби. Противірусні препарати</b> |

**1. Актуальність теми:** відомо, що захворювання на туберкульоз поширюються з кожним роком в усіх країнах. Це обумовлено, з одного боку, особливостями життєдіяльності мікобактерій, а з другого – недостатньою кількістю протитуберкульозних засобів. Враховуючи необхідність довготривалого призначення протитуберкульозних засобів, треба знати особливості класифікації та принципи комбінованої терапії туберкульозу. При застосуванні протитуберкульозних засобів особливу увагу треба зосередити на побічній дії ліків та визначити заходи щодо їх попередження. Частота та розповсюдженість вірусних інфекцій обумовлює необхідність знань фармакології противірусних засобів. Протиспірохетозні засоби необхідні для лікування венеричного захворювання сифілісу.

## **2. Конкретні цілі:**

1. Узагальнити основні принципи призначення протитуберкульозних, противірусних та протисифілітичних лікарських засобів.
2. Пояснити механізми дії протитуберкульозних, противірусних та протисифілітичних лікарських засобів.
3. Проаналізувати принципи класифікації протитуберкульозних, противірусних та протисифілітичних лікарських засобів.
4. Інтерпретувати показання до застосування та необхідність комбінованого прийому протитуберкульозних, противірусних та протисифілітичних лікарських засобів.
5. Оцінити побічну дію та пояснити необхідність раціональної заміни препаратів при лікуванні туберкульозу, вірусних інфекцій та сифілісу.
6. Пояснити походження побічної дії протитуберкульозних, противірусних та протисифілітичних лікарських засобів та знати шляхи їх запобігання.
7. Виписати рецепти та зробити фармакотерапевтичний аналіз виписаних препаратів протитуберкульозної, противірусної та проти сифілітичної дії.

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

| Назви попередніх дисциплін | Отримані навички                                                                 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Мікробіологія.          | Описувати особливості життєдіяльності мікобактерій, вірусів та блідої спирохети. |
| 2. Латинська мова.         | Володіти навичками виписування рецептів.                                         |

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

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

| Термін                                 | Визначення                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Протитуберкульозні засоби.          | Засоби, що пригнічують ріст, розмноження, життєдіяльність мікобактерії туберкульозу.                                                                                                                                                         |
| 2. Противірусні лікарські засоби.      | Засоби різної хімічної будови, які перешкоджають проникненню вірусів у клітини, синтез вірусних нуклеїнових кислот і білків, гальмують реплікацію та життєдіяльність вірусів, застосовуються для лікування захворювань, викликаних вірусами. |
| 3. Протиспірохетозні лікарські засоби. | Препарати для лікування інфекцій, викликаних спірохетами, патогенними для людини (сифіліс, поворотний тиф, лептоспіроз та ін.).                                                                                                              |

## ПРЕПАРАТИ

| №                                | Назва препарата                                          | Форма випуску                                                                                                   | Спосіб використання                                                                                                                                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПРОТИТУБЕРКУЛЬОЗНІ ЗАСОБИ</b> |                                                          |                                                                                                                 |                                                                                                                                                    |
| 1                                | Ізоніазид<br>Isoniazidum                                 | Табл. 0,1; 0,3 г                                                                                                | Усередину 0,1-0,3 г 3-1 рази на добу (ВРД=0,6 г, ВДД=0,9 г)                                                                                        |
| 2                                | Рифампіцин<br>Rifampicinum                               | Капс. 0,15 г                                                                                                    | Усередину 0,15-0,3г 3-2 рази на добу натще                                                                                                         |
| 3                                | Піразинамід<br>Pirazinamidum                             | Табл. 0,25 і 0,5 г                                                                                              | Усередину 0,5г 1-2 рази на добу                                                                                                                    |
| 4                                | Амікацину сульфат<br>Amikacini sulfas                    | Флак. 0,5г                                                                                                      | У м'язи 0,5 г 2 рази на добу, розчинивши в 2-3 мл води для ін'єкцій                                                                                |
| 5                                | Стрептоміцину сульфат<br>Streptamicini sulfas            | Флак. 1,0 г                                                                                                     | Внутрішньом'язово 1 г 1 р / добу                                                                                                                   |
| 6                                | Канаміцин<br>Kanamycinum                                 | Табл. 0,25 г<br>Флак. 0,5 і 1,0 г                                                                               | Усередину 0,75 г<br>У м'язи 0,5 г                                                                                                                  |
| 7                                | Циклосерин<br>Cycloserinum                               | Табл. (капс.) 0,25 г                                                                                            | Усередину 0,25 г 3 рази на день                                                                                                                    |
| 8                                | Етіонамід<br>Ethionamidum                                | Табл. 0,25 г, вкриті оболонкою                                                                                  | Усередину 0,25 г 3 рази на день                                                                                                                    |
| 9                                | Протіонамід Protionamidum                                | Табл. (драж.) 0,25 г                                                                                            | Усередину 0,25 г 3 рази на день                                                                                                                    |
| 10                               | Етамбутол<br>Ethambutolum                                | Табл. 0,1 і 0,4 г                                                                                               | Усередину 0,015 - 0,025 г на 1 кг 1 раз на день після сніданку                                                                                     |
| 11                               | Ципрофлоксацин<br>Ciprofloxacinum                        | Табл. 0,5 г                                                                                                     | Усередину 0,5 г 2 рази на день                                                                                                                     |
| 12                               | Офлоксацин Ofloxacinum                                   | Табл. 0,2 г                                                                                                     | Усередину 0,2 г 2 рази на день                                                                                                                     |
| 13                               | Натрію пара-аміносаліцилат<br>Natrii para-aminosalicylas | Табл. 0,5 г<br>Флак. 3% 250 і 500мл                                                                             | Усередину 3-4 г 3 рази на день<br>У вену крапельно                                                                                                 |
| <b>ПРОТИВІРУСНІ ЗАСОБИ</b>       |                                                          |                                                                                                                 |                                                                                                                                                    |
| 1                                | Ремантадин<br>Remantadinum                               | Табл. 0,05 г                                                                                                    | Усередину 0,05 г 1 раз на день                                                                                                                     |
| 2                                | Інтерферон альфа 2b<br>Лаферон<br>Laferonum              | Флак. Амп. 100000 МО;<br>Краплі назальні 100000 МО /мл<br>Амп. 1000000 МО; 3000000 МО<br>Супоз. рект. 500000 МО | Для інтраназального введення<br>По 3 крапл. в кожн. нос. хід 5-6 р/добу<br>У м'язи 1000000 ОД 2 рази на день<br>У пряму кишку по 1 свічці 2 р/добу |
| 3                                | Оксолін<br>Oxolinum                                      | Мазь 0,25% 10 г                                                                                                 | Наносити на уражену поверхню 3-4 рази на день                                                                                                      |
| 4                                | Ацикловір<br>Aciclovirum                                 | Табл. 0,2 г<br>Мазь 2,5% 5 г<br>Крем 5% 5 г                                                                     | Усередину 0,2 г 5 разів на день<br>Наносити на слизові оболонки 5 р/д<br>Наносити на шкіру 5 разів на день                                         |
| 5                                | Бонафтон<br>Bonaphthonum                                 | Табл. 0,1 г<br>Мазь 0,5%, 1% 30 г                                                                               | Усередину 0,1 г 3-4рази на день<br>Змащувати слизову оболонку рота                                                                                 |
| 6                                | Флореналь<br>Florenalum                                  | Мазь 0,25%, 0,5% 10 г                                                                                           | Змащувати слизову оболонку рота<br>Закладати мазь за віко                                                                                          |
| 7                                | Зідовудін<br>Zidovudinum                                 | Капс. 0,1 г<br>Флак. 2% 20 мл                                                                                   | Усередину 0,2 г 6 разів на день<br>Внутрішньовенно 1-2 мг/кг 6 р/день                                                                              |
| 8                                | Озельтамівір<br>Oseltamivirum                            | Капс. 0,075 г                                                                                                   | Усередину 0,075 г 2 рази на день протягом 5-ти днів                                                                                                |
| <b>ПРОТИСПРОХЕТОЗНІ ЗАСОБИ</b>   |                                                          |                                                                                                                 |                                                                                                                                                    |
| 1                                | Бензилпеніцилін натрієва сіль, біцилін-5, цефазолін      | Див. «Фармакологія антибіотиків»                                                                                |                                                                                                                                                    |
| 2                                | Кларитроміцин, азитроміцин                               | Див. «Фармакологія антибіотиків»                                                                                |                                                                                                                                                    |
| 3                                | Доксицикліну гідрохлорид, метацикліну гідрохлорид        | Див. «Фармакологія антибіотиків»                                                                                |                                                                                                                                                    |
| 4                                | Бійохінол Biiochinolum                                   | Флак. 100 мл                                                                                                    | Внутрішньом'язово 2-3 мл 1 раз на 3 дні                                                                                                            |

#### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Протитуберкульозні засоби. Основні принципи лікування та профілактики туберкульозу.
2. Класифікація протитуберкульозних засобів.
3. Фармакокінетика, фіармакодинаміка похідних гідразиду ізонікотинової кислоти (**ізоніазид**). Побічні реакції, що виникають при тривалому використанні та шляхи їх запобігання.
4. Фармакологічна характеристика **рифампіцину**. Особливості тривалого застосування.
5. Фармакологія антибіотиків у лікуванні туберкульозу (**стрептоміцину сульфат**, канаміцин, циклосерин, **амікацин**).
6. Фармакологія протитуберкульозних препаратів різних хімічних груп (етіонамід, протіонамід, **етамбутол**, **піразинамід**, **ципрофлоксацин**, офлоксацин, натрію парааміносаліцилат, *бедаквілін (сіртуло)*, *деламанід (делтуба)*). Побічні реакції.
7. Противірусні лікарські засоби. Класифікація противірусних препаратів за механізмом дії та показаннями до застосування.
8. Фармакологічна характеристика препаратів, що призначають хворим на грип (**римантадин**, **озельтамівір**, інтерферони) Особливості застосування.
9. Лікарські засоби, що застосовують при герпетичній інфекції (**ацикловір**, валацикловір, **ганцикловір**, фоскарнет).
10. Фармакологія інтерферонів (**інтерферон альфа 2b**, (**лаферон**)). Індуктори інтерферону (циклоферон, амізон, кагоцел, протеклазид).
11. Можливості використання противірусних засобів у комплексному лікуванні хворих на СНІД: НІЗТ: **зідовудин (азидотимідин)**, **абакавір**, **тенофовір**, **ламівудин**; ННІЗТ: **невірапін**, **ефавіренз**; ІВП: **ритонавір**, **дарунавір**; Інгібітори перенесення ланцюга інтегрази: *ралтегравір*.
12. Противірусні препарати хворим з коронавірусною хворобою (COVID-19): *ремдесивір*.
13. Протисифілітичні лікарські засоби. Загальна характеристика протисифілітичних засобів. Принципи лікування сифілісу. Класифікація протисифілітичних препаратів. Особливості використання антибіотиків (пеніциліни, цефалоспорины, тетрацикліни, макроліди), препаратів вісмуту (бійохінол) в лікуванні сифілісу.

#### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

4.3.1. *Виписати лікарські рецепти і провести їх фармакотерапевтичний аналіз (указати групову належність, показання для застосування, можливі ускладнення):*

1. **Ізоніазид у таблетках**
2. **Рифампіцин у капсулах**
3. **Піразинамід у таблетках**
4. **Амікацину сульфат у флаконах**
5. **Ацикловір у таблетках та в мазі**
6. **Інтерферон альфа 2b (Лаферон) в ампулах**
7. **Зидовудин (Азидотимідин) у таблетках**
8. **Бензилпеніциліну натрієва сіль у флаконах**
9. **Ципрофлоксацин у таблетках**
10. **Бійохінол у флаконах**
11. **Озельтамівір у капсулах**

4.3.2. *Практичні роботи, які виконуються на занятті:*

1. *Ознайомитися із препаратами учбової колекції по темі, визначити їх приналежність до фармакологічної групи та інші характеристики. Заповнити таблицю:*

| Препарати            | Механізм дії | Показання | Побічні реакції |
|----------------------|--------------|-----------|-----------------|
| 1. Ізоніазид         |              |           |                 |
| 2. Рифампіцин        |              |           |                 |
| 3. Піразинамід       |              |           |                 |
| 4. Амікацину сульфат |              |           |                 |
| 5. Ацикловір         |              |           |                 |



|                                   |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|
| 6. Інтерферон альфа 2b            |  |  |  |
| 7. Зидовудин (Азидотимідин)       |  |  |  |
| 8. Бензилпеніциліну натрієва сіль |  |  |  |
| 9. Ципрофлоксацин                 |  |  |  |
| 10.Біохінол                       |  |  |  |
| 11.Озельтамівір                   |  |  |  |

2. Виконати завдання: обрати лікарський препарат, його лікарську форму, дозування, концентрацію, шлях введення:

1. Синтетичний засіб, що найбільш ефективний для лікування туберкульозу.
2. Антибіотик, що найбільш ефективний для лікування туберкульозу.
3. Антибіотик групи середньої ефективності для лікування туберкульозу.
4. Синтетичний засіб середньої ефективності для лікування туберкульозу.
5. Протівірусний засіб для лікування герпетичної стоматиту.
6. Протівірусний засіб для лікування грипу.
7. Протівірусний засіб для лікування ВІЛ-інфікованих.
8. Засіб з групи фторхінолонів.
9. Антибіотик, що пригнічує синтез нуклеїнових кислот.
10. Протівірусний засіб з групи аналогів нуклеозидів, що інгібує ДНК-полімеразу вірусів.
11. Антибіотик для лікування гострого сифілісу.
12. Препарат з групи солі важких металів для лікування сифілісу.

### Матеріали для самоконтролю.

#### А. Завдання для самоконтролю:

Використовуючи підручники та навчальні посібники, заповнити наступні таблиці:

Таблицю №1 «Фармакодинаміка та побічні реакції протитуберкульозних засобів»

| Препарати                    | Механізм дії | Побічні реакції |
|------------------------------|--------------|-----------------|
| 1. Етамбутол                 |              |                 |
| 2. Стрептоміцину сульфат     |              |                 |
| 3. Парааміносаліцилат натрію |              |                 |
| 4. Біохінол                  |              |                 |
| 5. Римантадин                |              |                 |
| 6. Циклоферон                |              |                 |
| 7. Протефлазид               |              |                 |

#### Б. Задачі для самоконтролю:

**Задача 1.** У хворого, що приймав протитуберкульозні засоби, розвинувся поліневрит. Який препарат викликав цю побічну дію?

- А) Визначити препарат. Б) Яким чином можна запобігти неврологічні розлади?  
В) Охарактеризуйте особливості фармакокінетики препарату.

**Задача 2.** Хворий на туберкульоз приймав рифампіцин у складі комбінованої терапії. Через деякий час виявилась гепатотоксична дія препарату.

- А) Який механізм дії препарату? Б) Які ще побічні реакції може викликати рифампіцин?  
В) Чому рифампіцин треба призначити у складі комбінованої терапії?

**Задача 3.** При терапії хворого СНІДом застосовано протівірусний засіб, який має геномтропну дію.

- А) Визначити препарат. Б) Який механізм дії препарату?

#### В. Тести для самоконтролю:

1. Хворому на туберкульоз необхідно призначити найбільш ефективний синтетичний засіб для лікування цієї хвороби. Який це препарат?

- А. Канаміцин В. Ізоніазид С. Рифампіцин D. ПАСК Е. Індометацин

2. Скільки МО може містити одна ампула лаферону для інтраназального введення?

- А. 100 000 МО В. 100 МО С. 10 МО D. 1 МО Е. 1000 000 МО

3. Пацієнту с невритом лицьового нерву, який лікується протитуберкульозним препаратом похідним ГІНК, призначили засіб з вираженою етіопатогенетичною дією. Який це препарат?  
А. Тіаміну хлорид В. Кислота аскорбінова С. Піридоксину гідрохлорид  
Д. Ретинолу ацетат Е. Кислота нікотинова
4. Лікування туберкульозу відбувається за допомогою комбінованої хіміотерапії, яка з'єднує речовини різних механізмів дії. Який з лікувальних засобів пригнічує транскрипцію ДНК в РНК?  
А. Ізоніазид В. Стрептоміцин С. Рифампіцин Д. Етіонамід Е. ПАСК
5. У відділенні новонароджених різко збільшилась захворюваність дітей на ГРЗ, викликані різними вірусами. З метою попередження інфекції рекомендовано призначення людського лейкоцитарного інтерферону. Вказати шлях введення цього препарату.  
А. Підшкірно В. Перорально С. Інтраназально Д. У вену Е. У м'язи
6. Під час лікування вискоєфективним протитуберкульозним засобом у пацієнта виник неврит зорового нерва, порушення пам'яті, судоми. Який протитуберкульозний засіб приймала хвора?  
А. Ізоніазид В. ПАСК С. Рифампіцин Д. Етамбутол Е. Канаміцину сульфат
7. Хворий звернувся до лікаря зі скаргами на стоматит, який він лікував антисептичними засобами. Однак, лікар визначив, що захворювання має герпетичну вірусну природу. Який препарат у формі таблеток і мазі необхідно призначити хворому?  
А. Ацикловір В. Ремантадин С. Оксолін Д. Амфотерицин Б Е. Азидотимідин
8. Лікар призначив противірусний препарат зидовудин (азидотимідин). У чому полягає механізм противірусної дії цього препарату?  
А. Інгібірує вірусну протеазу В. Інгібірує зворотню транскриптазу вірусу  
С. Порушує здатність вірусу проникати усередину клітини  
Д. Стимулює синтез інтерферону Е. Активує В-лімфоцити
9. Чоловіку 50 років з метою профілактики грипу лікар порекомендував препарат, що є похідним адаманту. Який препарат було призначено?  
А. Зидовудин (Азидотимідин) В. Ацикловір (Зовіракс) С. Флореналь Д. Поліміксин  
Е. Ремантадин
10. Хворому було призначено ацикловір. У чому полягає механізм дії цього препарату?  
А. Інгібування синтезу білка клітинної стінки  
В. Порушення проникності клітинної мембрани  
С. Порушення синтезу білка в клітині Д. Інгібування SH-груп ферментів  
Е. Порушення синтезу нуклеїнових кислот
11. Жінці 28 років зі скаргами на підвищення температури тіла до 39°C, головний біль, нежить, загальну слабкість, лікар призначив ремантадин. Який механізм дії препарату?  
А. Гальмує вивільнення РНК вірусу з білкової капсули, блокуючи вірусний білок М<sub>2</sub>  
В. Конкурентний антагонізм з ПАБК С. Гальмує синтез мур'їну  
Д. Блокує зворотню транскриптазу Е. Пригнічує розмноження вірусу
12. У місті епідемія грипу. Який з препаратів необхідно призначити дитині для закріплення у носові ходи з метою профілактики захворювання?  
А. Зидовудин В. Зовіракс С. Інтерферон Д. Парацетамол Е. Ремантадин
13. У хворого туберкульозом після проведеного лікування різко погіршився зір. Який препарат лікування міг викликати це ускладнення?  
А. Канаміцин В. Ізоніазид С. Інтерферон Д. Етамбутол Е. Рифампіцин
14. Хворому туберкульозом призначили у складі комплексної терапії рифампіцин. Який механізм дії цього препарату?  
А. Гальмування глікозидази В. Блокада транслокази С. Гальмування транспептидази  
Д. Інгібування SH-груп ферментів Е. Блокада ДНК-залежної РНК-полімерази
15. У хворого туберкульозом, що приймає ізоніазид виникли ознаки гіповітамінозу В<sub>6</sub>. Який механізм антагоністичної дії препарату?  
А. Блокує утворення ТГФ В. Блокує утворення ФАД С. Блокує утворення НАДФ  
Д. Блокує утворення піридоксальфосфату Е. Блокує утворення аденозинтрифосфату

16. Чоловік 35 років, хворий туберкульозом, пройшов повний курс комплексної терапії в стаціонарі. Після виходу з лікарні він захворів, з'явився кашель, у зв'язку з чим він самостійно лікувався гентаміцином, після чого погіршився слух. Який засіб, що раніше застосовувався для лікування туберкульозу, посилить побічну дію гентаміцину?

А. Етамбутол В. Ізоніазид С. Стрептоміцин Д. Етіонамід Е. Рифампіцин

17. Хворий страждає генетично обумовленим дефіцитом фермента N-ацетилтрансферази. Які лікарські препарати при цьому можуть швидко викликати токсичні ефекти?

А. Барбітурати В. Бета-адреноблокатори С. Нітрати  
Д. Антибіотики-тетрацикліни Е. Гідразиди ізонікотинової кислоти

18. У хворого виявлений простий герпес (*herpes simplex*). Вказати ефективний протівірусний препарат для лікування цього захворювання.

А. Мідантан В. Ацикловір С. Інтерферон Д. Метісазон Е. Ремантадин

19. Хворий туберкульозом легень 39 років, отримує ефективну комплексну терапію, до складу якої входить амікацину сульфат. Який механізм дії цього препарату?

А. Блокада синтезу білка В. Імітація ПАБК С. Імітація ФАД  
Д. Блокада синтезу РНК Е. Блокада синтезу ДНК

20. Хворому туберкульозом необхідно провести оперативне втручання. Яким з протитуберкульозних засобів не можна скористатися разом з курареподібними препаратами?

А. Етамбутол В. Ізоніазид С. Стрептоміцин Д. Етіонамід Е. Рифампіцин

21. Вибір дози медикаменту вимагає урахування індивідуальних особливостей організму, від яких залежить фармакокінетика речовин. Для якого з названих засобів існують індивідуальні особливості швидкості елімінації генетичної природи?

А. Етамбутол В. Етіонамід С. Стрептоміцин Д. Ізоніазид Е. Рифампіцин

22. Ацетилювання якого засобу суттєво гальмується при генетичній ензимопатії?

А. Еритроміцин В. Етіонамід С. Канаміцин Д. Ізоніазид Е. Етамбутол

23. Вказати препарат для проведення антиретровірусної терапії хворому на СНІД:

А. Валацикловір В. Ацикловір С. Зідовудин Д. Бонафтон Е. Ремантадин

24. У терапії хронічної інфекційної хвороби використовують одночасно до 5-ти хіміотерапевтичних засобів. У лікуванні якою групою лікарських засобів існує такий принцип?

А. Протигрибкові В. Протиспірохетозні С. Протитуберкульозні  
Д. Протипухлинні Е. Сульфаніламід

25. Визначити засіб для етіотропної терапії грипу – інгібітор нейрамінідази групи А і В:

А. Мідантан В. Озельтамівір С. Інтерферон Д. Метісазон Е. Ремантадин

26. Вказати препарат для терапії хворому на СНІД – інгібітор ВІЛ-протеази:

А. Валацикловір В. Ацикловір С. Ідоксуридин Д. Саквінавір Е. Ремантадин

27. У жінки 36 років був виявлений туберкульозний інфільтрат. Який антибіотик їй доцільно призначити?

А. Рифампіцин В. Оксацилін С. Тетрациклін Д. Лінкоміцин Е. Азитроміцин

28. Хворому на туберкульоз призначили синтетичний засіб першого ряду для лікування цієї хвороби. В період терапії з'явилися прояви неврити лицевого нерву та порушення рівноваги. Який це препарат?

А. Капреоміцин В. Ізоніазид С. Рифампіцин Д. ПАСК Е. Етіонамід

29. Працівник соціальної служби після тривалого спілкування з людиною без визначеного місця проживання захворів на туберкульоз. До комплексного лікування було включено напівсинтетичний антибіотик широкого спектру дії. Вкажіть препарат:

А. Ампіцилін В. Рифампіцин С. Цефотаксим Д. Еритроміцин Е. Лінкоміцин

30. Який антибіотик може викликати почервоніння сечі, мокротиння, слюзової рідини?

А. Рифампіцин В. Амоксицилін С. Тетрациклін Д. Левоміцетин Е. Азитроміцин

31. Для бійохінолу характерно все, **КРИМ** :

А. Блокада тілових груп ферментів В. Трепонемостатична дія  
С. Приймають всередину Д. Протизапальні, розсмоктуючі властивості  
Е. Вводять внутрішньом'язово

32. Хворий 37 років госпіталізований у венерологічне відділення з діагнозом сифіліс. Який із перелічених препаратів буде використовуватися для лікування хворого?

А. Бензилпеніцилін В. Бісептол С. Нітроксолін D. Левоміцетин Е. Лінкоміцин

33. У хворого діагностували легеневу форму туберкульозу. Який лікарський засіб використовують для лікування туберкульозу?

А. Ізоніазид В. Пеніцилін С. Норсульфазол D. Тетрациклін Е. Фуразолідон

34. У хворого герпетичний кон'юнктивіт. Який етіотропний засіб необхідно призначити?

А. Ацикловір В. Тетрациклін С. Метисазон D. Ампіцилін Е. Фурагін

35. 40-річному чоловіку, що хворіє на туберкульоз легень призначили ізоніазид. Нестача якого вітаміну може розвинути внаслідок тривалого застосування цього препарату?

А. Піридоксин В. Кобаламін С. Фолієва кислота D. Біотин Е. Тіамін

36. Хворому на туберкульоз застосовували рифампіцин, що призвело до розвитку стійкості до препарату мікобактерій туберкульозу. З яким препаратом необхідно поєднувати рифампіцин для зменшення розвитку стійкості мікобактерій?

А. Ізоніазид В. Метронідазол С. Інтраконазол D. Ацикловір Е. Амоксицилін

37. Хворому на туберкульоз в комплексній терапії призначено препарат - похідне гідразиду ізонікотинової кислоти. Визначить цей препарат:

А. Ізоніазид В. Стрептоміцину сульфат С. Канаміцин D. Рифампіцин Е. Цефалоридин

38. Хворий з діагнозом "вогнищевий туберкульоз верхньої долі правої легені" в складі комбінованої терапії одержує ізоніазид. З часом у пацієнта виникли м'язова слабкість, парестезії, порушення зору, координації рухів. Який вітамінний препарат усунене данні явища?

А. Вітамін В6 В. Вітамін А С. Вітамін D D. Вітамін В12 Е. Вітамін С

39. У тубдиспансері у хворого інфільтративною формою туберкульозу легень, який лікувався ізоніазидом, виникли симптоми В6-гіповітамінозу. Чому ізоніазид призводить до цього явища?

А. Ізоніазид є антагоністом вітаміна В6 В. Сповільнюється всмоктування вітаміна  
С. Прискорюється елімінація D. Утворюється міцний зв'язок з білками плазми крові  
Е. Прискорюється біотрансформація

40. Для лікування туберкульозу застосовують препарат ізоніазид - антивітамін, який здатний проникати у туберкульозну паличку. Туберкулостатичний ефект обумовлений порушенням процесів реплікації, окисно-відновних реакцій, завдяки утворенню несправжнього коферменту з:

А. НАД В. ФАД С. ФМН D. ТДФ Е. КоQ

41. Після призначення препарату для профілактики грипу у пацієнта виникли безсоння, збудження, галюцинації. Який препарат було призначено?

А. Ацикловір В. Азидотимідин С. Оксолін D. Поліміксін Е. Ремантадин

42. Пацієнтці з герпесом на верхній губі призначили противірусний засіб. Який?

А. Ацикловір В. Азидотимідин С. Міконазол D. Дексаметазон Е. Інтерферон

43. При тривалій пневмонії призначено препарат з неспецифічною противірусною дією. Який?

А. Мідантан В. Оксолін С. Азидотимідин D. Лаферон Е. Ацикловір

44. Напередодні операції хворому було скасовано антибіотик, який може посилювати дію міорелаксантів. Який це препарат?

А. Азитроміцин В. Пеніцилін С. Стрептоміцин D. Левоміцетин Е. Ацикловір

45. A patient is ill with herpetic stomatitis provoked by immunosuppression. What preparation introduced intravenously, internally and locally can provide antiviral and immunopotentiating effect?

А. Acyclovir В. Remantadinum С. Levamisole D. Methisazonum Е. Amoxicillin

46. Patients with syphilis prescribed drug, based on the mechanism of action of which is a violation mureyinum formation, resulting in the death of the parasite. Identify the drug.

А. Benzylpenicillin sodium salt В. Doksatsyklin hydrochloride С. Biyohinol  
D. Azithromycin Е. Ciprofloxacin

47. In patients with tuberculosis rifampicin was used, which led to the development of drug resistance of Mycobacterium tuberculosis. Which drug should be combined to reduce the development of rifampicin resistance of Mycobacterium?

А. Isoniazid В. Metronidazole С. Intrakonazol D. Amoxicillin Е. Acyclovir

|                             |                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Змістовий модуль № 7</b> | <b>Хіміотерапевтичні лікарські засоби</b>                                 |
| <b>Тема заняття № 39</b>    | <b>Протипротозойні лікарські засоби. Протигельмінтні лікарські засоби</b> |

**1. Актуальність теми:** профілактика та ефективне лікування протозойних інфекцій надзвичайно актуальні. Хіміотерапія малярії є одним з важливих напрямків діяльності ВООЗ. Крім того протипротозойні засоби також застосовують в клініці неінфекційних хвороб (при колагенозах, деяких видах аритмій, тощо). Знання фармакології цих засобів необхідне для вірного вибору препаратів при лікуванні захворювань, спричинених найпростішими. Більше третини населення світу хворіє на гельмінтози. На сучасному етапі розроблено чіткі принципи лікування глистних інвазій. По-перше, вибір антигельмінтного препарату потрібно проводити з урахуванням виду гельмінта. По-друге, терапія гельмінтозів має бути комплексною, тобто спрямованою не тільки на знищення гельмінтів, а й на ліквідацію наслідків їх життєдіяльності: алергізації, анемії, дискінезії жовчовивідних шляхів тощо. Обов'язковою вимогою до лікування є контроль його ефективності з використанням паразитологічних методів.

## **2. Конкретні цілі:**

1. Узагальнити та проаналізувати сучасні класифікації лікарських засобів, що використовуються для лікування захворювань, які викликані патогенними збудниками.
2. Узагальнити та проаналізувати основні протипротозойні та протигельмінтні лікарські засоби, пояснити механізми їх дії.
3. Запропонувати раціональну комбінацію протипротозойних та протигельмінтних лікарських засобів.
4. Створювати алгоритм допомоги пацієнтам при гострому отруєнні протипротозойними та протигельмінтними лікарськими засобами.
5. Оцінювати співвідношення користь/ризик при застосуванні протипротозойних та протигельмінтних лікарських засобів. Прогнозувати та запобігати проявам побічної дії.
6. Виписати рецепти та зробити фаркотерапевтичний аналіз виписаних препаратів протипротозойної та протигельмінтної дії.

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

| Назви попередніх дисциплін              | Отримані навички                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Латинська мова                       | Володіти навичками виписування рецептів.                                                                                                                                                                                              |
| 2. Медична біологія                     | Розділ “Паразитологія”. Застосовувати знання життєвих циклів паразитів, різних форм взаємовідносин між ними і організмом людини, походження та еволюції паразитизму, шляхів зараження, методів діагностики, профілактики паразитозів. |
| 3. Медична мікробіологія та вірусологія | Розділ “Протозойні інфекції”. Застосовувати знання таксономії, морфології, біохімічних властивостей, факторів патогенності, шляхів зараження людини паразитами.                                                                       |

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

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

| Термін                                                                           | Визначення                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Протималярійні засоби                                                         | Препарати, що згубно діють на збудника малярії – плазмодія.                                                                                            |
| 1.2. Шизонтотропна дія:<br>- гістошизонтотропна дія<br>- гематошизонтотропна дія | Дія на безстатеві форми плазмодіїв, шизонти.<br>Дія на тканинні шизонти (прееритроцитарні і параеритроцитарні форми).<br>Дія на еритроцитарні шизонти. |

|                               |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3. Гамонтотропна дія        | Дія на статеві форми плазмодіїв, гамонти, і на форми метагамного розмноження, які виникають у тілі комара після копуляції чоловічих і жіночих гамонт |
| 2. Протитрихомонозні засоби   | Препарати для лікування хворих на трихомоноз                                                                                                         |
| 3. Протихламідіозні засоби    | Препарати для лікування хворих на хламідіоз                                                                                                          |
| 4. Протиамебні засоби         | Препарати для лікування хворих на амебіаз                                                                                                            |
| 5. Протилямбліозні засоби     | Препарати для лікування хворих на лямбліоз                                                                                                           |
| 6. Протитоксоплазмозні засоби | Препарати для лікування хворих на токсоплазмоз                                                                                                       |
| 7. Протилейшманіозні          | Препарати для лікування хворих на лейшманіоз                                                                                                         |
| 8. Антигельмінтні засоби      | Препарати для лікування захворювань, які викликані паразитарними червами та їх личинками                                                             |

## ПРЕПАРАТИ

| №                             | Назва препарату                                            | Форма випуску                                                   | Спосіб використання                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПРОТИПРОТОЗОЙНІ ЗАСОБИ</b> |                                                            |                                                                 |                                                                                                                                                                        |
| 1.                            | Хлорохін (Хінгамін)<br>Chlorochinum<br>Chingaminum         | Табл. 0,25 г<br>Амп. 5% 5 мл                                    | Усередину 0,5 г 1-2 рази на добу;<br>У м'язи, вену 10 мл                                                                                                               |
| 2.                            | Піриметамін (Хлоридин)<br>Pyrimethaminum<br>(Chloridinum)  | Табл. 0,025, 0,01 г                                             | Усередину 0,03 г на добу на 2-3 прийоми протягом 3 днів;<br>0,025 г раз на тиждень для профілактики                                                                    |
| 3.                            | Хініну гідрохлорид<br>(Квіноцид)<br>Chinini hydrochloridum | Порошок<br>Табл. 0,25, 0,5 г<br>Амп. 50% 1мл                    | Усередину 1-1,2 г на добу на 2-3 прийоми після їжі;<br>Підшкірно 2 мл двічі через 6-8 год., у вену 1 мл у 20 мл 40% р-ну глюкози                                       |
| 4.                            | Примаквін (Примахін)<br>Primaquinum<br>(Primachinum)       | Табл. 0,003, 0,009 г                                            | Усередину 0,027 г на добу                                                                                                                                              |
| 5.                            | Метронідазол<br>Metronidazolum                             | Табл. 0,25 г<br>Флак. 0,5% 100 мл<br><br>Супозиторії ваг. 0,1 г | Усередину 0,25 г 3 рази на день<br>Внутрішньовенно 100 мл повільно протягом 20-30 хв кожні 8 год<br>У піхву 0,1 г на ніч                                               |
| 6.                            | Еметину гідрохлорид<br>Emetini hydrochloridum              | Амп. 1% 1мл                                                     | Внутрішньом'язово, підшкірно 1,5 мл                                                                                                                                    |
| 7.                            | Фуразолідон<br>Furazolidonum                               | Табл. 0,05 г                                                    | Усередину 0,1-0,15 г після їжі 4 рази на день                                                                                                                          |
| 8.                            | Амінохінол<br>Aminochinolum                                | Табл. 0,25, 0,05 г                                              | Усередину 0,15 г після їжі 3 рази на добу циклами по 5 днів                                                                                                            |
| 9.                            | Солусурмін<br>Solusurminum                                 | Амп. 20% 10мл                                                   | У вену, м'язи, підшкірно з розрахунку 0,04 г/кг до 0,1 г/кг                                                                                                            |
| <b>АНТИГЕЛЬМІНТНІ ЗАСОБИ</b>  |                                                            |                                                                 |                                                                                                                                                                        |
| 1.                            | Піперазину адипінат<br>Piperazini adipinas                 | Флак. 5% 50 мл<br>Табл. 0,2, 0,5 г                              | Усередину 1,5-2 г за годину або через 30-60 хв. після їжі 2 рази на добу                                                                                               |
| 2.                            | Нафтамон<br>Naphthamonum                                   | Табл. 0,5 г                                                     | Усередину 5 г за годину до сніданку                                                                                                                                    |
| 3.                            | Ніклозамид Niclosamidum<br>Фенасал Phenasalum              | Табл. 0,25 г                                                    | Усередину 2-3 г вранці натщесерце або ввечері через 3-4 годин після легкої вечері. Перед прийомом дають 2 г натрію гідрокарбонату (при теніозі – через 2 год проносне) |

|     |                                                                     |                                                     |                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 4.  | Мебендазол<br>Mebendazolum<br>(Вермокс)                             | Табл. 0,1 г<br>Суспензія 20 мг/мл<br>Сироп 0,1 г/мл | Усередину по 0,1 г 2 рази на добу<br>протягом 3-х днів                      |
| 5.  | Левамізол<br>Levamisolum                                            | Табл. 0,05, 0,15 г                                  | Усередину 0,15 г одноразово перед<br>сном                                   |
| 6.  | Пірантелу памоат<br>Piranteli pamoas                                | Табл. 0,25 г<br>Суспензія 5% 15 мл                  | Усередину 0,75 г або 15 мл суспензії 1 раз<br>на добу (після сніданку)      |
| 7.  | Насіння гарбуза<br>Semina Cucurbitae                                | Пачка 100 г                                         | Усередину 400-450 мл відвару (150 г в<br>450 мл води на водяній бані 1 год) |
| 8.  | Екстракт чоловічої<br>папороті густий<br>Extr. Filicis maris spissi | Капс. 0,5 г                                         | Усередину 6-8 г, запивати розчином<br>натрію гідрогенкарбонату              |
| 9.  | Празиквантел<br>Praziquantelum                                      | Табл. 0,6 г                                         | Усередину 20-40-75 мг/кг на добу (в 2-3<br>прийоми)                         |
| 10. | Альбендазол<br>Albendazolum                                         | Табл. 0,4 г                                         | Усередину 0,4 г одноразово, один раз<br>на добу протягом 3 діб              |
| 11. | Хлоксил<br>Chloxylum                                                | Порошок 50 г                                        | Через 1 годину після сніданку 2 г через<br>кожні 10 хв.(за 2 дні-10-20 г)   |

#### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Класифікація протипротозойних лікарських засобів.
2. Основні принципи профілактики та лікування малярії. Класифікація протималярійних засобів (**хлорохін (хінгамін, делагін), хінін, примахін, гідроксихлорохін (плаквеніл), піриметамін (хлоридин), фансидар**). Показання та протипоказання до застосування. Механізм дії. Медикаментозна терапія малярійної коми.
3. Лікарські засоби, що використовують для лікування трихомонозу (**метронідазол, тинідазол, орнідазол, фуразолідон**). Фармакокінетика, фармакодинаміка **метронідазолу**. Показання до застосування та побічна дія.
4. Лікарські засоби для лікування хворих на хламідіоз (**макроліди, доксициклін**).
5. Класифікація протиамебних препаратів. Фармакологічна характеристика препаратів (**метронідазол, еметину гідрохлорид, хінгамін, хініофон, тетрацикліни**).
6. Лікарські засоби для лікування хворих на лямбліоз (**метронідазол, тинідазол, фуразолідон, амінохінол**).
7. Лікарські засоби, що застосовують для лікування хворих на токсоплазмоз (**хлоридин, хінгамін, амінохінол, сульфаніламідні препарати**).
8. Лікарські засоби для лікування хворих на лейшманіоз. Фармакологія препаратів сурми.
9. Лікарські засоби для лікування хворих на балантидіаз. Використання антибіотиків (аміноглікозидів та тетрациклінів) у лікуванні балантидіазу.
10. Класифікація протигельмінтних препаратів. Особливості застосування при різних видах гельмінтозів. Фармакологія протигельмінтних препаратів (при нематодозах (**левамізол (декарис), пірантел (комбантрин, гельмінтокс), піперазину адіпинат (адипозил), діетилкарбамазин (дитразин)**)), при позакишкових гельмінтозах — дитразину цитрат (локсуран), **празиквантель (білтрицид)**, хлоксил; цестодозах (**ніклозамід (фенасал), аміноакрихін, насіння гарбуза**). **Івермектин**.
11. Протигельмінтні засоби широкого спектру дії: **мебендазол (вермокс), альбендазол (ворміл)**.

#### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

4.3.1. *Виписати рецепти і провести їх фармакотерапевтичний аналіз (указати групову належність, показання до застосування, можливі ускладнення):*

1. **Хінгамін у таблетках та в ампулах**
2. **Хлоридин у таблетках**
3. **Метронідазол у таблетках та у вагінальних супозиторіях**

4. Примахін у таблетках
5. Фуразолідон у таблетках
6. **Мебендазол у таблетках**
7. **Альбендазол у таблетках**
8. Левамізол у таблетках
9. Пірантел у таблетках
10. Празиквантел у таблетках
11. Ніклозамід (Фенасал) у таблетках

4.3.2. Практичні роботи, які виконуються на занятті:

1. Ознайомитися із препаратами учбової колекції по темі, визначити їх приналежність до фармакологічної групи та інші характеристики. Заповнити таблицю:

| Препарати        | Механізм дії | Показання | Побічні реакції |
|------------------|--------------|-----------|-----------------|
| 1. Хінгамін      |              |           |                 |
| 2. Хлоридин      |              |           |                 |
| 3. Метронідазол  |              |           |                 |
| 4. Примахін      |              |           |                 |
| 5. Фуразолідон   |              |           |                 |
| 6. Мебендазол    |              |           |                 |
| 7. Альбендазол   |              |           |                 |
| 8. Левамізол     |              |           |                 |
| 9. Пірантел      |              |           |                 |
| 10. Празиквантел |              |           |                 |
| 11. Фенасал      |              |           |                 |

2. Виконати завдання: обрати лікарський препарат, його лікарську форму, дозування, концентрацію, шлях введення:

1. Препарати для лікування малярії.
2. Препарати для лікування трихомонозу.
3. Препарати для лікування хламідіозу.
4. Препарати для лікування амебіази.
5. Препарати для лікування лямбліозу.
6. Препарати широкого спектру протигельмінтної дії.
7. Препарати для лікування кишкового гельмінтозу.
8. Препарати для лікування нематодозів.
9. Препарати для лікування цестодозів.
10. Препарати для лікування позакишкового гельмінтозу.

**Матеріали для самоконтролю.**

**А. Завдання для самоконтролю:**

Використовуючи підручники та навчальні посібники, заповнити наступні таблиці:

Таблицю №1 «Фармакологічна характеристика протималярійних засобів»

| Препарати   | Препарати, що впливають на шизогонію (шизонототропні) |                      | Препарати, що впливають на спорогонії (гамонтотропні) |
|-------------|-------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|
|             | Гістошизонототропні                                   | Гематошизонототропні |                                                       |
| 1. Хінін    |                                                       |                      |                                                       |
| 2. Хлоридин |                                                       |                      |                                                       |
| 3. Хінгамін |                                                       |                      |                                                       |
| 4. Примахін |                                                       |                      |                                                       |

Таблицю №2 Вказати назви лікарських засобів.



|                                                                                   |                                                  |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Засоби, які застосовують при кишкових нематодозах, та засоби широкого спектра дії | Засоби, які застосовують при кишкових цестодозах | Засоби, які застосовують при позакишкових гельмінтозах |
|                                                                                   |                                                  |                                                        |

Таблицю №3 Заповнити таблицю (відзначити «+» на наявність побічної дії у препаратів)

| Побочна дія       | Адипозил | Мебендазол | Декарис | Пірантел | Празиквантел |
|-------------------|----------|------------|---------|----------|--------------|
| Нудота            |          |            |         |          |              |
| Блювота           |          |            |         |          |              |
| Біль в епігастрії |          |            |         |          |              |
| Діарея            |          |            |         |          |              |
| Алергія           |          |            |         |          |              |
| Запаморочення     |          |            |         |          |              |
| Головний біль     |          |            |         |          |              |

### Б. Задачі для самоконтролю:

**Задача 1.** Хворому на малярію був призначений протималярійний засіб, який випускається в таблетках по 0,1 г і має жовтий колір. Хворий вживав цей препарат по 1 таблетці 3 рази на день протягом 4 днів, однак приступи малярії не припинились, хоча препарат був замінений іншим протималярійним засобом, також жовтого кольору у вигляді таблеток по 0,009 г. Проте хворий відчув себе гірше: з'явилися нудота, головний біль, ціаноз губ і нігтів, підвищилась температура, сеча набула червонуватого відтінку.

А) Яка причина ускладнень? Б) Яку корекцію у лікування необхідно провести?

В) Чи правильно зробив лікар, змінивши препарат?

**Задача 2.** Перед поїздкою за кордон в країну з високою захворюваністю на малярію спеціалістам, що відбувають, було запропоновано з метою профілактики застосувати протималярійні засоби.

А) Які препарати необхідно застосувати з метою особистої профілактики малярії?

Б) Дайте обґрунтування їх профілактичної дії.

**Задача 3.** На прийомі в жіночій консультації до лікаря-акушера звернулася жінка 27 років з 4-тижневою вагітністю та скаргами на те, що перша вагітність у неї закінчилась народженням мертвої дитини, друга – викиднем.

А) Яка протозойна інфекція може призвести до зазначених наслідків вагітності?

Б) У чому полягає лікарська профілактика цього захворювання?

В) Чи можна її починати відразу з моменту звернення жінки до консультації?

**Задача 4.** На дитячого лікаря звернулася жінка з дитиною 3-х років з питанням як профілакувати глистну інвазію в родині, враховуючі, що в квартирі з ними живе собака.

А) У чому полягає профілактика цього захворювання?

Б) Якими протигельмінтними засобами можна скористатися для всієї родини?

**Задача 5.** У дитини 3 років, ослабленої в зв'язку з перенесеною дитячою інфекцією, діагностували ентеробіоз.

А) Який протиглильний засіб повинен бути препаратом вибору для лікування дитини?

Б) За якою схемою його застосовувати?

**Задача 6.** У хворого на гельмінтоз при лабораторному аналізі виявлена множинна інвазія (аскариди, гострики, власоглав).

А) Які препарати ефективні при цьому? Б) Який з них найбільш часто використовується

### В. Тести для самоконтролю:

1. Хворий 30 років звернувся до лікаря зі скаргами на діарею та біль у животі на протязі 5 днів, підвищення температури тіла до 37,5°C з пропасницею. Напередодні хворий був у лісі, де випив води з відкритого джерела. Бактеріологічно підтверджений діагноз: амебна дизентерія. Вказати препарат вибору похідне нітроїмідазолу для лікування цього захворювання?

А. Метронідазол В. Фуразолідон С. Левоміцетин Д. Фталазол Е. Еметину гідрохлорид

2. Хворому, який страждає на склеродермію (системний колагеноз) призначили імунодепресант, похідних хіноліну. Тривале лікування препаратом знизило вагу, зменшило гостроту зору, з'явилося миготіння в очах та посивіння волосся. Підчас консультації окуліста, препарат відразу був відмінений. Визначити, яким препаратом лікували хворого?

А. Хінгаміном В. Циклофосфаном С. Хіноцидом Д. Кризанолам Е. Метотрексатом

3. Здорова людина знаходиться в небезпечному на захворювання малярією районі. Який з приведених препаратів необхідно призначити з метою персональної хіміопрофілактики малярії?

А. Хлоридин В. Сульфален С. Тетрациклін Д. Метронідазол Е. Ентеросептол

4. Хворий звернувся до лікаря зі скаргами на дисфункцію кишечника. Лікар констатував симптоми дуоденіту, ентериту. При лабораторному дослідженні поставлений діагноз: лямбліоз. Використання якого препарату показано?

А. Метронідазол В. Еритроміцин С. Мономіцин Д. Хінгамін Е. Тетрациклін

5. Препарат негативно впливає на еритроцитарні форми малярійних плазмодіїв, дизентерійну амєбу. Використовується для лікування і профілактики малярії, лікування амєбіази й колагенозів. Визначити цей препарат?

А. Хінгамін В. Еметину гідрохлорид С. Тетрациклін Д. Еритроміцин Е. Хініну

6. Пацієнт звернувся до лікаря з приводу того, що йому необхідно виїхати на довгий час у тропічну країну. Який препарат повинен призначити лікар для особистої профілактики малярії?

А. Хлоридин В. Клотримазол С. Мебендазол Д. Фуразолідон Е. Фенасал

7. Пацієнт лікується протипротозойним препаратом вже тиждень. Після відвідування стоматолога, який робив анестезію з вазоконстриктором, у хворого виникла аритмія і гіпертонічний стан. Який протипротозойний засіб не сумісний з вазоконстрикторами?

А. Метронідазол В. Еритроміцин С. Мономіцин Д. Фуразолідон Е. Ентеросептол

8. У лікуванні протозойної інфекції застосували засіб поступової шизонтоцидної дії, який має конкурентний антагонізм з ПАБК. Визначити цей засіб.

А. Хлоридин В. Хінін С. Хіноцид Д. Примахін Е. Хлорохін

9. У вагітної жінки виявлений токсоплазмоз. Який засіб **НЕ МОЖНА** призначати в лікуванні протозойної інфекції у першій половині вагітності у зв'язку з тератогенним впливом?

А. Хлоридин В. Хлорамфенікол С. Тинідазол Д. Метронідазол Е. Фуразолідон

10. Для лікування протозойної інфекції призначили засіб, який блокує сульфгідрильні групи тіолових ферментів. Визначити цей препарат.

А. Солюсурмін В. Хлорамфенікол С. Сульфален Д. Метронідазол Е. Амінохінол

11. У хворого важка форма виразкових уражень шкіри, інтоксикація, висока температура. При бакдослідженні виявлені лейшманії. Який засіб допоможе?

А. Хінгамін В. Солюсурмін С. Еметин Д. Стрептоміцин Е. Метациклін

12. У складі українського контингенту миротворчих сил ООН у С'єра-Ліоне, який є небезпечним за епідеміологією малярії, був зарахований військовослужбовець. Який препарат необхідно приймати пацієнту для профілактики захворювання малярією перед від'їздом у цю зону?

А. Ципрофлоксацин (Цифран) В. Хініофон (Ятрен)

С. Феноксиметилпеніцилін (Оспен) Д. Хлорохін (Хінгамін)

Е. Хлорамфенікол (Левоміцетин)

13. Хвора звернулася до гінеколога з приводу сильного зуду і виділень з піхви. При діагностуванні трихомоніази лікар призначив засіб для прийому внутрішньо 3 рази на день. Після прийому препарату з'явилися відчуття металевого присмаку у роті, порушення апетиту і проносний ефект. Який препарат призначили?

А. Метронідазол В. Фуразолідон С. Солюсурмін Д. Сульфадимезин Е. Метациклін

14. Який гамонтотропний засіб призначають з метою суспільної хіміопрофілактики малярії?

А. Хлоридин В. Хінін С. Хінгамін Д. Хініофон Е. Хлорамфенікол

15. У хворого на малярію, якого лікували хініном, підвищилась температура тіла, виникли гострий гемоліз еритроцитів, гемоглобінурія. Природжений дефіцит якого ферменту сприяє розвитку цих ускладнень?

А. Глюкозофосфатдегідрогеназа В. Ацетілтрансфераза С. Каталаза

Д. Бутирилхолінестераза Е. Уридиндифосфоглюкуронова трансфераза

16. У хворого за лабораторними даними виявили аскаридоз та зниження імунітету. Який препарат необхідно призначити?

А. Левамизол В. Мебендазол С. Пірантел Д. Фенасал Е. Фуразолідон

17. У хворого епілепсією діагностували нематодом. Який протигельмінтний засіб не можна призначити хворому, тому що загострить основне захворювання?

А. Піперазину адипінат В. Мебендазол С. Пірвінію памоат  
Д. Екстракт чоловічої папороті Е. Антимоніл-натрію тартрат

18. У дитини 5 років виявлена змішана інвазія аскаридами і гостриками. Який протигельмінтний препарат варто призначити одноразово?

А. Мебендазол В. Піперазину адипінат С. Насіння гарбуза Д. Фенасал Е. Фурадонін

19. У хворого змішаний варіант гельмінтозу. Який похідний ізохінолінпіразину призначили?

А. Мебендазол В. Адипозил С. Альбендазол Д. Левамизол Е. Празиквантел

20. Для лікування глистяної інвазії препарат приймають одноразово натще або ввечері через 3-4 год після легкої вечері разом з 2 г натрію гідрокарбонату. Який препарат приймають так?

А. Пірантел В. Мебендазол С. Дитразин Д. Фенасал Е. Нафтамон

21. Для масового лікування хворих на трематодоз і цестодоз одноразово застосували високоефективний засіб – похідний ізохінолінпіразину. Визначити цей препарат.

А. Пірантел В. Піперазину адипінат С. Альбендазол Д. Левамизол Е. Празиквантел

22. Протигельмінтний засіб застосовують зі знежиреною дієтою і застосуванням проносних засобів. При дегельмінтизації яким препаратом не можна застосовувати рицинову олію?

А. Піперазину адипінат В. Насіння гарбуза С. Пірвінію памоат  
Д. Екстракт чоловічої папороті Е. Антимоніл-натрію тартрат

23. В дитячому садочку для проведення масової дегельмінтизації застосували засіб у таблетках, які необхідно обов'язково розжувати. Що запропонували дітям?

А. Адипозил В. Вермокс С. Комбантрин Д. Фенасал Е. Алкопар

24. Похідне імідазолу, яке пригнічує засвоєння гельмінтами глюкози і гальмує утворення у них АТФ, зв'язується з тубуліном, приймається одноразово при ентеробіозі. Визначити препарат.

А. Мебендазол В. Адипозил С. Алкопар Д. Левамизол Е. Празиквантел

25. Який засіб, придатний для масової дегельмінтизації, не можна застосовувати у водіїв, диспетчерів, тому що викликає сонливість.

А. Хлоксил В. Мебендазол С. Пірантел Д. Фенасал Е. Нафтамон

26. Який препарат, що має протиглисту дію, застосовують для стимуляції імунної системи організму при хронічному генералізованому пародонтиті?

А. Левамизол В. Хлоксил С. Пірантел Д. Піперидину адипінат Е. Насіння гарбуза

27. У хворого за лабораторними даними визначили аскаридоз. Який препарат треба призначити?

А. Мебендазол В. Піперазин С. Гентаміцин Д. Фуразолідон Е. Фенасал

28. Хворий звернувся до стоматолога зі скаргами на гнійне запалення ясен. Який препарат буде найбільш ефективним, якщо припускається анаеробна природа збудника?

А. Метронідазол В. Гентаміцин С. Оксацилін-натрій Д. Ко-тримоксазол Е. Нітроксолін

29. У хворій дитини гінгівіт, спричинений анаеробною інфекцією. Яку групу протимікробних засобів потрібно призначити для лікування?

А. Нітроімідазоли В. Нітрофурани С. Сульфаніламід Д. Аміноглікозиди  
С. Поліміксини

30. Лікар-стоматолог для лікування гінгівіту призначив пацієнту препарат з протипротозойною та антибактеріальною дією, який може викликати відразу до алкоголю. Вкажіть препарат, який призначив лікар:

А. Метронідазол В. Тетрациклін С. Левоміцетин Д. Лінкоміцин Е. Цефтріаксон

31. Хворий на виразкову хворобу шлунка в якості етіотропної терапії призначили препарат, що пригнічує ріст і розмноження *H. pylori*. Назвіть цей препарат:

А. Метронідазол В. Глаувент С. Празозин Д. Коргліконт Е. Фуросемід

32. Ascarid eggs have been detected during stool analysis. What drug should be prescribed?

А. Mebendazole В. Nystatin С. Chloramphenicol Д. Tetracycline Е. Furazolidone

33. Який механізм в основі протиглисної дії левамізолу?  
А. Пригнічення сукцинатдегідрогенази, АТФ-ази В. Пригнічення моноамінооксидази  
С. Порушення синтезу ДНК D. Активація холінестерази  
Е. Пригнічення N-ацетилтрансферази
34. У чоловіка 52 років діагностували системний амебіаз з ураженням кишківника, печінки, легень. Який препарат слід призначити?  
А. Метронідазол В. Хініофон С. Тетрациклін D. Хінгамін Е. Ентеросептол
35. Хвора скаржиться на нудоту, біль у животі. Лабораторно встановлено діагноз – аскаридоз. Для лікування призначили одноразово засіб, який також впливає на імунітет. Вказати його.  
А. Левамізол В. Мебендазол С. Пірантел D. Фенасал Е. Фуразолідон
36. Хворому 32 років для лікування склеродермії призначили імунодепресивний препарат, відомий як протиаритмічний і протималярійний. Який засіб призначили?  
А. Делагіл В. Дексаметазон С. Азатіорин D. Циклосерин Е. Преднізолон
37. Хлопчика 5 років непокоїть анальний зуд. Виявлені гельмінти класу нематод (гострики). Оберіть лікувальний засіб для дегельмінтизації дитини.  
А. Аміноакрихін В. Ніклозамід С. Насіння гарбуза D. Празіквантел Е. Піперазину адипінат
38. Здорова людина знаходиться в ендемічному за захворюванням малярією районі. Який препарат необхідно призначити з метою особистої хіміопротекції малярії?  
А. Метронідазол В. Сульфален С. Хінгамін D. Бісептол Е. Тетрациклін
39. Якщо необхідно провести профілактику гельмінтозів в дитячому колективі, то який засіб широкого спектру дії при нематодозах необхідно обрати?  
А. Левамізол В. Мебендазол С. Пірантел D. Хлоксил Е. Нафтамон
40. У хворого ураження стрічковими гельмінтами. Який протигельмінтний засіб не всмоктується з ШКТ і має тенісцидну дію?  
А. Левамізол В. Мебендазол С. Пірантел D. Фенасал Е. Фуразолідон
41. Після тривалого прийому препарату у хворого малярією виникло психомоторне збудження, жовте забарвлення шкіри та склер ока. Який препарат приймав хворий?  
А. Хінгамін В. Акрихін С. Хінін D. Азитроміцин Е. Примахін
42. Пацієнту з ураженням цип'яковими глистами необхідно в стаціонарі провести дегельмінтизацію. Який протиглисний засіб необхідно застосовувати в таких умовах?  
А. Піперазину адипінат В. Мебендазол С. Пірвінію памоат  
D. Екстракт чоловічої папороті Е. Антимоніл-натрію тартрат
43. A patient consulted a dentist about itching and burning in the oral cavity; high temperature. The patient was diagnosed with trichomonal gingivostomatitis. What drug should be chosen for his treatment?  
А. Metronidazole В. Ampicillin С. Doxycycline D. Gentamicine Е. Nystatin
44. Профілактика ураження гостриками у дітей викликала прояви сонливості і запаморочення. Який засіб застосовували?  
А. Левамізол В. Мебендазол С. Пірантел D. Фенасал Е. Нафтамон
45. З якою метою використовують протигельмінтний засіб левамізол у стоматології?  
А. Лікування гострого пульпіту В. Стимуляція регенерації  
С. Пломбування кореневих каналів D. Стимуляція імунітету  
Е. Лікування афтозного стоматиту
46. У хворого виявлена змішана глистяна інвазія: аскаридоз кишечника і трематодоз печінки. Який з протигельмінтних засобів варто призначити?  
А. Піперазин В. Альбендазол С. Левоміцетин D. Левамізол Е. Пірантел
47. У дитини 5 років виявили аскариди. Який засіб народної медицини, що містить сантонін, краще застосовувати?  
А. Насіння гарбуза В. Цитварне насіння С. Пірвінію памоат  
D. Екстракт чоловічої папороті Е. Антимоніл-натрію тартрат
48. У хворого з хронічним гепатозом біопсійно визначили наявність в печінці аміб. Який засіб лікування необхідно призначити?  
А. Метронідазол В. Метісазон С. Орнідазол D. Акрихін Е. Метациклі

|                                                |                                                           |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Змістовний модуль № 7</b>                   | <b>Хіміотерапевтичні лікарські засоби</b>                 |
| Тема, що не входять до плану аудиторних занять | <b>Побічна дія хіміотерапевтичних лікарських засобів.</b> |

**1. Актуальність теми:** раціональне застосування антибіотиків у клінічних умовах потребує глибоких знань спектру їх дії з урахуванням сучасних тенденцій розвитку резистентності мікроорганізмів, особливостей фармакокінетики, побічних реакцій та ускладнень, правил вибору необхідних препаратів у конкретній ситуації.

**2. Конкретні цілі:**

1. Узагальнити та проаналізувати основні характеристики антибіотиків.
2. Інтерпретувати сучасні класифікації антибіотиків.
3. Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику основних антибіотиків, пояснювати механізм дії. Створювати раціональну комбінацію застосування антибіотиків при різних захворюваннях та вміти її теоретично обґрунтувати.
4. Оцінювати співвідношення користі та ризику при застосування антибіотиків. Прогнозувати та запобігати проявам побічної дії.

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

| Назви попередніх дисциплін | Отримані навички                                                                |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Латинська мова          | Володіти навичками виписування рецептів.                                        |
| 2. Мікробіологія           | Застосовувати знання щодо класифікації бактерій та їх біологічних властивостей. |
| 3. Біологічна хімія        | Описувати біохімію механізмів антибактеріальної дії.                            |

**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:**

| Термін                                    | Визначення                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Класифікації антибіотиків:                |                                                                                                                                                                                |
| 1. За походженням.                        | З грибів, бактерій, рослин, тварин, отримані напівсинтетично.                                                                                                                  |
| 2. За хімічною будовою.                   | Бета-лактамі, тетрацикліни, аміноглікозиди, амфеніколи, поліпептиди, глікопептиди, макроліди і азаліди, кетоліди, стрептограміни, лінкозаміди, рифаміцини, полієни, стероїдні. |
| 3. За спектром дії.                       | Протибактеріальні (широкого спектру дії, переважно на грампозитивні бактерії, переважно на грамнегативні бактерії, антианаеробні), протигрибкові, протипухлинні.               |
| 4. За механізмом дії.                     | Інгібітори синтезу клітинної стінки, порушують проникність цитоплазматичної мембрани, інгібітори синтезу білка на рибосомах, порушують синтез нуклеїнових кислот.              |
| 5. За ефективністю.                       | Основні (першого ряду), альтернативні (другого ряду), резервні.                                                                                                                |
| 6. За токсичністю.                        | Широкого, обмеженого та строгого дозування.                                                                                                                                    |
| Антибіотики для зовнішнього застосування. | Грамїцидин, бактробан (мупіроцин), бацитрацин (банеоцин), фузидерм, тирозур, мікроцид.                                                                                         |

**4.2. Теоретичні питання:**

1. Основні прояви та механізми виникнення типових побічних реакцій на хіміотерапевтичні лікарські засоби.

**Матеріали для самоконтролю.****А. Завдання для самоконтролю:**

Таблицю №1 “Фармакологічні характеристики антибіотиків”

| Фармакологічні характеристики                                                                                              | Доксицикліну<br>гідрохлорид | Азитроміцин | Амікацину<br>сульфат | Поліміксину М<br>сульфат | Фузидин<br>натрію | Лінкоміцину<br>гідрохлорид | Левоміцетин |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|-------------------|----------------------------|-------------|
| Спектр антимікробної дії<br>а) на грампозитивну мікрофлору:<br>б) на грамнегативну мікрофлору:<br>в) широкого спектра дії: |                             |             |                      |                          |                   |                            |             |
| Кислотостійкість                                                                                                           |                             |             |                      |                          |                   |                            |             |
| Проникають через ГЕБ                                                                                                       |                             |             |                      |                          |                   |                            |             |
| Остеотропність                                                                                                             |                             |             |                      |                          |                   |                            |             |
| Гепатотоксичність                                                                                                          |                             |             |                      |                          |                   |                            |             |
| Нефротоксичність                                                                                                           |                             |             |                      |                          |                   |                            |             |
| Гематотоксичність                                                                                                          |                             |             |                      |                          |                   |                            |             |

|                             |                                                                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Змістовий модуль № 8</b> | <b>Антидоти. Препарати макро- і мікроелементів. Плазмозамінники та препарати для парентерального живлення</b> |
| <b>Тема заняття № 40</b>    | <b>Препарати макро- і мікроелементів. Плазмозамінники та препарати для парентерального живлення</b>           |

**1. Актуальність теми:** препарати натрію, калію, магнію, кальцію та інших металів, широко використовуються в медичній практиці. Плазмозамінники та препарати для парентерального живлення використовують для усунення волемічних та циркуляторних розладів, підвищення осмотичного тиску, відновлення кислотно-основної рівноваги, дезінтоксикації, живлення тощо.

### **2. Конкретні цілі:**

1. Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику препаратів макро- і мікроелементів, плазмозамінників та препаратів для парентерального живлення.
2. Інтерпретувати показання до застосування лікарських засобів відповідно знань фармакодинаміки.
3. Оцінювати побічну дію лікарських засобів.
4. Проаналізувати показання до застосування гіпотонічних та гіпертонічних розчинів солей.
5. Виписати рецепти та зробити фаркотерапевтичний аналіз виписаних препаратів макро- і мікроелементів, плазмозамінників та препаратів для парентерального живлення.

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

| Назви попередніх дисциплін | Отримані навички                                              |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1. Неорганічна хімія.      | Визначити властивості солей лужних та лужноземельних металів. |
| 2. Біологічна хімія.       | Зобразити хімічну формулу глюкози, визначити її властивості.  |
| 3. Латинська мова.         | Володіти навичками виписування рецептів.                      |

### **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:**

| Термін                  | Визначення                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Препарати натрію.       | Гіпертонічний розчин натрію хлориду, що має слабку місцеву протимікробну дію.<br>Ізотонічний розчин натрію хлориду, що нормалізує водно-сольовий обмін, осмотичний тиск та йонний склад. |
| Препарати калію.        | Препарати, що застосовують при лікуванні гіпокаліємії, при аритміях та ішемічній хворобі серця.                                                                                          |
| Препарати кальцію.      | Препарати, що застосовують при запальних та ексудативних процесах алергійної природи, гіпопродукції паращитоподібної залози, остеопорозі.                                                |
| Препарати магнію.       | Препарати, що застосовують як холекінетики, проносні та гіпотензивні засоби.                                                                                                             |
| Глюкоза (декстроза).    | Препарат енергетичної, антитоксичної та осмотичної дії.                                                                                                                                  |
| Гомеостаз.              | Біохімічна сталість внутрішнього середовища організму.                                                                                                                                   |
| Алкалоз.                | Підвищення рН артеріальної крові вище 7,45.                                                                                                                                              |
| Ацидоз.                 | Зниження рН артеріальної крові нижче 7,35.                                                                                                                                               |
| Гіпогідратація, ексікоз | Зневоднення, виникає коли втрата води переважає її надходження до організму.                                                                                                             |
| Ізоосмолярна            | Еквівалентна втрата води і електролітів (крововтрата, кишковий токсикоз, масивні опіки).                                                                                                 |
| Гіпоосмолярна           | Втрата електролітів переважає над втратою води (рясне тривале потовидалення, хвороба Аддісона, блювота, пронос, корекція ізоосмолярної дегідратації без електролітів).                   |

|                |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гіперосмолярна | Втрата води переважає над втратою електролітів (дефіцит надходження води, лихоманка з рясним потовиділенням, штучна вентиляція легень, нецукровий діабет, інфузія гіпертонічних розчинів і засобів для парентерального живлення). |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ПРЕПАРАТИ

| №   | Назва препарату                                                                          | Форма випуску                                                               | Спосіб використання                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Натрію гідрокарбонат<br>Natrii hydrocarbonas<br>Сода-буфер                               | Порошок 50 г<br>Флак. 4,2 % 100, 200 мл                                     | Для приготування р-нів<br>Внутрішньовенно краплинно 1,5 ммоль/кг/годину (3 мл/кг за год) |
| 2.  | Натрію хлорид<br>Natrii chloridum                                                        | Амп. 0,9% 10 мл<br>Флак. 0,9% 200 мл<br>Амп. 10 % 10 мл<br>Флак. 10% 200 мл | Внутрішньовенно<br>Внутрішньовенно крап.<br>Внутрішньовенно<br>Промити гнійну рану       |
| 3.  | Калію хлорид<br>Kalii chloridum                                                          | Амп. 4% 50 мл<br><br>Табл. 0,5, 1 г                                         | У вену крап., розчинивши в 10 раз 5% р-ном глюкози<br>Усередину 1г 4-5 рази/день         |
| 4.  | Калія і магнія аспарагінат<br>Potassium and magnesium aspartate<br>(Аспаркам) Asparcamum | Табл. (0,175 г/ 0,175 г)<br>Амп. 10 мл                                      | Усередину 2 табл. 3 рази/день<br>У вену 10 мл                                            |
| 5.  | Магнію сульфат<br>Magnesii sulfas                                                        | Амп. 25% 5 мл<br>Порошок 30 г                                               | У вени, м'язи 5 мл<br>Усередину 10-30 г, поперед. розчинити в 100 мл води                |
| 6.  | Кальцію хлорид<br>Calcii chloridum                                                       | Амп. 10% 10 мл                                                              | Внутрішньовенно повільно 0,5-1 г                                                         |
| 7.  | Кальцію глюконат<br>Calcii gluconas                                                      | Табл. 0,5 г<br>Амп. 10% 10 мл                                               | Усередину 1-3 г 3 рази/ день<br>У м'язи, у вену 0,5-1 г                                  |
| 8.  | Кальцію цитрат<br>Calcii citratum                                                        | Табл. 0,5                                                                   | Усередину 0,5 - 1г 3 рази на день                                                        |
| 9.  | Декстроза (Глюкоза)<br>Glucosum                                                          | Флак. 5% 400 мл<br>Амп. 40% 10 мл                                           | Внутрішньовенно крап.<br>Внутрішньовенно 10 мл                                           |
| 10. | Розчин гідроксиетилкрохмалю для інфузій<br>Hydroxyethylstarchum<br>Рефортан Refortanum   | Флак. 6%, 10% 200, 250, 400, 500 мл                                         | Внутрішньовенно крап.                                                                    |
| 11. | Розчин желатину для інфузій<br>Гелофузин (Gelofusinum)                                   | Флак. 500 мл                                                                | Внутрішньовенно крап.                                                                    |
| 12. | Реополіглюкін<br>Reopoliglucinum Dextranum                                               | Флак. 200; 400 мл                                                           | Внутрішньовенно крап.                                                                    |
| 13. | Неогемодез<br>Neohaemodesum                                                              | Флак. 200; 400 мл                                                           | Внутрішньовенно крап.                                                                    |
| 14. | Ліпофундин Емульсія для інфузій<br>Lipofundinum                                          | Флак. 250; 500 мл                                                           | Внутрішньовенно крап.                                                                    |

### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Препарати макро- і мікроелементів. Препарати калію (**калію хлорид, калію/магнію аспарагінат (аспаркам, панангін)**). Фармакодинаміка, показання до застосування.
2. Препарати магнію (**магнію сульфат**). Фармакокінетика, фармакодинаміка. Залежність ефекту від шляху введення. Показання до застосування.
3. Препарати кальцію (**кальцію хлорид, кальцію глюконат, кальцію цитрат, кальцію карбонат**). Фармакологічні ефекти, показання до застосування, шляхи введення.
4. Препарати натрію (**натрію хлорид**). Фармакологічні ефекти ізотонічного, гіпертонічного та гіпотонічного розчину натрію хлориду. Показання до застосування.
5. Плазмозамінні рідини. Загальна характеристика плазмозамінників. Фармакодинаміка та показання до застосування сольових розчинів (**ізотонічний розчин натрію хлориду, розчин Рінгера, трисоль**), лужних розчинів (**натрію гідрокарбонат, трисамін**), цукрів (**декстрази**



(глюкоза)), розчину желатину, препаратів, що містять компоненти крові людини (альбумін людський), синтетичних препаратів (реополіглюкін, неогемодез, гідроксиетилкрохмаль (рефортан, ГЕК)). Препарати для парентерального живлення (ліпофундин).

6. Енергетична, антитоксична, осмотична дія **декстрози (глюкоза)**, показання до застосування ізотонічного та гіпертонічного розчину *глюкози*.

#### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

4.3.1. *Виписати рецепти і провести їх фармакотерапевтичний аналіз (вказати групову належність, показання до застосування, можливі ускладнення):*

1. Натрію гідрокарбонат в ампулах та у флаконах
2. Натрію хлорид у ізотонічному та у гіпертонічному розчині
3. Калію хлорид у таблетках та в ампулах
4. Калія і магнія аспарагінат (Аспаркам) у таблетках та в ампулах
5. Магнію сульфат в ампулах та у недозованому порошку
6. Кальцію хлорид в ампулах
7. Декстроза (Глюкоза) в ампулах та у флаконах
8. Розчин желатину для інфузій (Гелофузин) у флаконах
9. Розчин гідроксиетилкрохмалю для інфузій (Рефортан) у флаконах
10. Реополіглюкін

4.3.2. *Практичні роботи, які виконуються на занятті:*

1. *Ознайомитися із препаратами учбової колекції по темі, визначити їх приналежність до фармакологічної групи та інші характеристики. Заповнити таблицю:*

| Препарати                                      | Механізм дії | Показання до застосування | Побічні реакції |
|------------------------------------------------|--------------|---------------------------|-----------------|
| 1.Натрію гідрокарбонат                         |              |                           |                 |
| 2.Натрію хлорид.                               |              |                           |                 |
| 3.Калію хлорид                                 |              |                           |                 |
| 4.Калія і магнія аспарагінат                   |              |                           |                 |
| 5.Магнію сульфат                               |              |                           |                 |
| 6.Кальцію хлорид                               |              |                           |                 |
| 7.Декстроза                                    |              |                           |                 |
| 8.Розчин желатину для інфузій                  |              |                           |                 |
| 9.Розчин гідроксиетил-<br>крохмалю для інфузій |              |                           |                 |
| 10.Реополіглюкін                               |              |                           |                 |

2. *Виконати завдання: обрати лікарський препарат, його лікарську форму, дозування, концентрацію, шлях введення:*

1. Препарат для корекції метаболічного ацидозу.
2. Сольовий препарат для промивання гнійних ран.
3. Препарат, що застосовують в комбінації з петльовими діуретиками для усунення гіпокаліємії.
4. Препарат, що застосовують при гострому гіпопаратиреозі.
5. Препарат солі для купірування гіпертонічного кризу.
6. Препарат для розчинення лікарських засобів.
7. Сольовий проносний засіб.
8. Комбінований препарат калію.
9. Синтетичний плазмозамінник.
10. Сольовий засіб з протиалергічною, гемостатичною дією.
11. Сольовий плазмозамінник.
12. Плазмозамінник з групи цукрів.

## Матеріали для самоконтролю.

### А. Завдання для самоконтролю:

Використовуючи підручники та навчальні посібники, заповнити наступні таблиці:

Таблицю №1 «Особливості фармакодинаміки плазмо замінників»

| №  | Препарати            |  |
|----|----------------------|--|
| 1. | Ліпофундин           |  |
| 2. | Неогемодез           |  |
| 3. | Розчин Рінгера-Локка |  |
| 4. | Трисамін             |  |

### Б. Задачі для самоконтролю:

**Задача 1.** Хворому з симптомами ацидозу внутрішньовенно призначили препарат солі, що має лужні властивості.

А) Визначити препарат. Б) Які додаткові препарати необхідні для корекції ацидозу?

**Задача 2.** Препарат є 6% розчином полівінілпіролідону низькомолекулярного (м.м.8000±2000), до складу якого входять іони натрію, калію, кальцію, магнію і хлору, натрію гідрокарбонату. Підвищує суспензійні властивості крові, зменшує її в'язкість. Як дезінтоксикаційний засіб зв'язує токсичні продукти, що знаходяться у кровоносному руслі, і виводить їх через нирки з організму.

А) Визначити препарат. Б) Вказати показання до застосування.

### В. Тести для самоконтролю:

1. У хворого цукровим діабетом, який ускладнився гіперглікемічною комою, необхідно усунути кетоацидоз. Розчин якого препарату, що є внутрішньоклітинним буфером, слід призначити?

А. Розчин натрію гідрокарбонату В. Розчин Рінгера С. Трисамін

Д. Розчин натрію лактату Е. Неогемодез

2. Який з вказаних препаратів ліквідує не тільки внутрішньоклітинний, але і позаклітинний ацидоз?

А. Розчин натрію гідрокарбонату В. Розчин натрію гідроксиду С. Трисамін

Д. Розчин натрію лактату Е. Розчин амонію хлориду

3. У відділення доставлений хворий, який прийняв велику дозу фенobarбіталу з суїцидною метою. Об'єктивно: свідомість відсутня, дихання рідке, поверхневе, АТ 80/60 мм рт ст., нитковидний пульс. З лабораторних даних: респіраторно-метаболический ацидоз. Призначення якого препарату показано для корекції кислотно-лужного стану?

А. Розчин натрію хлориду В. Розчин кальцію хлориду С. Розчин амонію хлориду

Д. Розчин калію хлориду Е. Розчин натрію гідрокарбонату

4. Хворий на ревматоїдний артрит тривалий час отримував преднізолон в дозі 30 мг на добу. Останнім часом виникли болючі спазми скелетних м'язів кінцівок. Що може зменшити ці болі?

А. Ергокальциферол В. Тірокальцитонін С. Діазепам Д. Аміназин Е. Панангін

5. Які препарати є антагоністами іонів магнію і застосовуються у випадках передозування магнію сульфату, введеного парентерально?

А. Калію В. Кальцію С. Натрію Д. Заліза Е. Бром

6. При наданні допомоги з приводу крововтрати, який препарат вводиться тільки внутрішньовенно повільно?

А. Розчин натрію хлориду В. Розчин кальцію хлориду С. Трисамін

Д. Розчин калію хлориду Е. Розчин амонію хлориду

7. При тривалому застосуванні салуретиків-тіазидів у лікуванні гіпертонічної хвороби виникли ускладнення: м'язовий біль, аритмія. Який засіб буде найкраще профілактувати ці ускладнення?

А. Аспаркам В. Амонію хлорид С. Трисамін Д. Кальцію хлорид

Е. Натрію хлорид

8. Необхідно обробити гнійну рану. Який препарат краще обрати?

А. Глюкоза 5% р-н В. Калію хлорид 4% р-н С. Натрію хлорид 0,9% р-н

Д. Кальцію хлорид 10% р-н Е. Натрію хлорид 10% р-н

9. Який засіб викличе важке ускладнення (прободіння, кровотеча) при застосуванні його усередину при виразковій хворобі шлунку?

- А. Натрію гідрокарбонат В. Магнію сульфат С. Хімотрипсин Д. Кальцію хлорид  
Е. Натрію хлорид

10. Для зменшення токсичного впливу срібла нітрату на слизову оболонку рота використовують:

- А. Натрію хлорид В. Натрію сульфат С. Хлорамін Д. Хлоргексидин Е. Перекис водню

11. Протягом двох тижнів хвора приймала мікстуру, призначену невропатологом з приводу неврастенії. Самопочуття хворої покращилося, однак з'явилися нежить, кон'юнктивіт, шкірні висипи, млявість. Було встановлений діагноз «бромізм». Що послабить симптоми?

- А. Натрію хлорид В. Розчин глюкози 5% С. Поліглюкін Д. Аспаркам Е. Унітіол

12. При отруєнні препаратами фтору для промивання шлунку призначають:

- А. Натрію гідрокарбонат В. Магнію сульфат С. Калію хлорид Д. Кальцію хлорид  
Е. Натрію хлорид

13. У хворого 35-ти років, який часто вживає алкоголь, на фоні лікування сечогінними засобами, виникли сильна м'язова і серцева слабкість, блювання, діарея, АТ- 100/60 мм рт.ст., депресія.

Причиною такого стану є посилене виділення з сечею:

- А. Калію В. Кальцію С. Натрію Д. Фосфатів Е. Хлору

14. У хворого на колагеноз після тривалого прийому преднізолону з'явився спастичний біль скелетних м'язів внаслідок розвитку гіпокаліємії. Який препарат дасть корекцію обміну калію?

- А. Панангін В. Дитилін С. Но-шпа Д. Діазепам Е. Тирокальцитонін

15. Дівчина 17 років з метою суїциду прийняла велику дозу фенобарбіталу. Лікар швидкої допомоги промив шлунок, ввів у вену бемегрид і розчин натрію гідрокарбонату. З якою метою лікар ввів натрію гідрокарбонат?

- А. Для підвищення ниркової екскреції фенобарбіталу В. Для стимуляції дихання  
С. Для нормалізації АТ Д. Для інактивації фенобарбіталу Е. Для пробудження

16. Для профілактики карієсу лікар призначив препарат всередину. Визначити препарат.

- А. Натрію гідрокарбонат В. Натрію хлорид С. Кальцію хлорид  
Д. Кальцію цитрат Е. Калію хлорид

17. Хворий з хронічним гіперацидним гастритом для усунення печії застосовує антацидний засіб, після прийому якого відзначає поліпшення, однак разом з тим виникає відчуття розпирання у шлунку. Який з наведених препаратів міг викликати вказаний побічний ефект?

- А. Натрію гідрокарбонат В. Магнію окис С. Магнію трисилікат  
Д. Алюмінію гідроокис Е. Пепсин

18. Стоматолог призначив пацієнту препарати кальцію для профілактики карієсу. Лікар не знав, що пацієнт хворіє на хронічну серцеву недостатність і приймає серцеві глікозиди. Що відбудеться в результаті поєднання препаратів кальцію і серцевих глікозидів?

- А. Збільшиться активність і токсичність серцевих глікозидів  
В. Прискориться виведення серцевих глікозидів  
С. Знизиться активність і токсичність серцевих глікозидів  
Д. Препарати не взаємодіють Е. Уповільниться метаболізм серцевих глікозидів

19. Для зняття гіпертонічного кризу хворому ввели розчин магнію сульфату. Який шлях потрібно вибрати для введення препарату?

- А. Внутрішньовенний В. Внутрішньоартеріально С. В пряму кишку  
Д. Дуоденальний Е. Через рот

20. При хронічному захворюванні нирок порушена видільна функція. рН венозної крові становить 7,33. Для корекції кислотно-лужного стану пацієнту доцільно внутрішньовенно ввести розчин:

- А. Бікарбонату натрію В. Хлориду натрію С. Глюкози Д. Хлориду калію  
Е. Хлориду кальцію

21. У хворого на хронічний пієлонефрит після неконтрольованого прийому сечогінних засобів виникли екстрасистולי у серця. В дослідженні крові виявлено гіпокаліємію. Який з перерахованих препаратів слід призначити?

- А. Аспаркам В. Калію перманганат С. Кальцію хлорид Д. Ретинолу ацетат Е. Лазикс

22. Велика доза сечогінного засобу викликала у хворого падіння артеріального тиску. Яку групу засобів найбільш доцільно використати для його підвищення у цьому випадку?
- А. Плазмозамінники В. Адреноміметики С. Н-Холіноміметики  
Д. Аналептики Е. Серцеві глікозиди
23. Хвора на ревматоїдний артрит після трьохтижневого лікування преднізолоном почала скаржитись на перебої в роботі серця. З чим пов'язаний розвиток даного небажаного ефекту препарату?
- А. Гіпокаліємія В. Гіперкаліємія С. Гіперурікемія Д. Гіперглікемія Е. Гіпоглікемія
24. До кардіологічного відділення надійшов хворий з гіпертонічним кризом, йому внутрішньовенно ввели антигіпертензивний засіб - сіль лужноземельного металу. Який препарат ввели хворому?
- А. Магнію сульфат В. Бензогексоній С. Кальцію лактат Д. Калію хлорид  
Е. Натрію гідрокарбонат
25. Робітник, який почав працювати у гарячому цеху, звернувся до лікаря зі скаргами на головний біль, нудоту. Розповів, що дуже пітнів і випив на роботі до 5 літрів води з крану. Який засіб швидко і ефективно купірує симптоми і нормалізує стан робітника?
- А. Декамевіт В. Пенталгін С. Аналгін Д. Аспирин Е. Сіль кухонна
26. У хворого з некомпенсованим цукровим діабетом спостерігається кетоацидоз та задишка. Який препарат нормалізує зовнішнє дихання?
- А. Бемегрид В. Амонію хлорид С. Налоксон Д. Калію хлорид Е. Натрію гідрокарбонат
27. У хворого на фоні прийому дигітоксину з'явилися бігемінія, м'язова слабкість, диспепсія, порушення зору. Які препарати зменшать ці явища?
- А. Препарати магнію В. Препарати калію С. Препарати натрію  
Д. Препарати заліза Е. Препарати кальцію
28. У прийомний передпокій доставлений хворий з ознаками зневоднення. Лікар негайно призначив введення ізотонічного натрію хлориду. При якому з перелічених станів це необхідно робити?
- А. Токсикоз вагітних В. Остеопороз С. Набряки Д. Холера Е. Артрит
29. У хворого з явищами гіпонатріємії виникли судоми, ларингоспазм. При дослідженні в крові виявлено значне зниження рівня іонізованого кальцію і підвищення рН. Який з препаратів слід раніше за все ввести хворому для корекції метаболічного алкалозу?
- А. Натрію гідрокарбонат В. Трисамін С. Магнію оксид Д. Алюмінію гідроксид  
Е. Амонію хлорид
30. Засіб, який викликає гіпотензію при введенні у вену, і жовчогінну дію – якщо його випити:
- А. Магнію сульфат В. Натрію хлорид С. Кальцію хлорид  
Д. Магнію оксид Е. Калію хлорид
31. При гіпертонічній хворобі застосовують лише:
- А. Магнію сульфат (всередину) В. Натрію хлорид С. Магнію сульфат (довенно)  
Д. Магнію оксид Е. Калію хлорид
32. Відмітити до якої групи належить натрію хлорид:
- А. Кислоти В. Високомолекулярні плазмозамінники  
С. Солі лужно-земельних металів Д. Солі лужних металів Е. Луги
33. Який препарат призначається для зменшення токсичності серцевих глікозидів?
- А. Магнію сульфат В. Натрію хлорид С. Кальцію хлорид  
Д. Магнію оксид Е. Калію хлорид
34. Хворому випадково ввели у вену велику дозу розчину калію хлориду, що викликало пригнічення дихання і важку брадикардію. Який засіб антагоністичної дії необхідно ввести як допомогу?
- А. Магнію сульфат В. Натрію хлорид С. Кальцію хлорид  
Д. Магнію оксид Е. Натрію гідрокарбонат
35. A patient with chronic gastritis giperatsidnym to eliminate heartburn applies antacid, after which the improvement in reception, but at the same time a feeling of fullness in the stomach. Which of the drugs could cause these side effects?
- А. Sodium bicarbonate В. Magnesium oxide С. Pepsin Д. Magnesium trisilicate  
Е. Aluminum hydroxide

|                             |                                                                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Змістовий модуль № 8</b> | <b>Антидоти. Препарати макро- і мікроелементів. Плазмозамінники та препарати для парентерального живлення</b> |
| <b>Тема заняття № 41</b>    | <b>Принципи терапії гострих отруєнь лікарськими засобами. Антидоти</b>                                        |

**1. Актуальність теми.** широке застосування різноманітних хімічних речовин в медичній практиці, побуту та народному господарстві, складна соціальна ситуація, висока напруженість ритму життя, зростання алкоголізму, токсикоманії, наркоманії, нервових та психічних захворювань створюють передумови для виникнення гострих отруєнь, у тому числі і лікарськими засобами. Для гострого отруєння характерні раптовий початок, поліморфність клінічних проявів, швидка динаміка та досить частий розвиток критичних станів. Характерною особливістю критичних станів при гострому отруєнні є залучення в патологічний процес тканин, органів та систем, на які вибірково дія отрути не розповсюджується. У глибокій комі та шоці порушується токсикокинетика отруту, збільшується період їх напівелімінації із крові. В зв'язку з цим, лікування пацієнта з гострим отруєнням середнього та важкого ступеня багатоаспектне в тому числі із залученням засобів лікарської терапії. В той же час своєчасне та адекватне лікування в більшості випадків гарантує порятунок життя і повернення здоров'я пацієнтам, що отруїлися.

## **2. Конкретні цілі:**

1. Узагальнити та проаналізувати основні принципи фармакотерапії гострих отруєнь лікарськими засобами та причини гострих отруєнь.
2. Інтерпретувати симптоми отруєнь різними речовинами.
3. Знати фармакологічну характеристику лікарських засобів, що використовуються при невідкладних станах.
4. Створювати алгоритм допомоги пацієнтам з отруєннями.
5. Виписати та проаналізувати рецепти на антидоти.
6. Виписати рецепти та зробити фармакотерапевтичний аналіз виписаних препаратів, що застосовуються для лікування гострих отруєнь.

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

| Назви попередніх дисциплін | Отримані навички                                                                           |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Латинська мова          | Володіти навичками виписання рецептів.                                                     |
| 2. Патологічна фізіологія  | Застосовувати знання з порушення фізіологічних процесів при інтоксикації різними агентами. |
| 3. Біологічна хімія        | Знати біохімічні реакції обміну речовин в організмі людини                                 |

## **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:**

| Термін    | Визначення                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Діаліз    | Видалення низькомолекулярних речовин з розчинів колоїдних і високомолекулярних речовин, засноване на властивості напівпроникних мембран про-пускати низькомолекулярні речовини та іони, з розміром їх пор до 50 нм і затримувати колоїдні частинки і макромолекули.   |
| Сорбція   | Поглинання молекул газів, парів або розчинів поверхнею твердого тіла або рідини.                                                                                                                                                                                      |
| Заміщення | Заміщення біологічної рідини, що містить токсичні речовини іншою подібною їй біологічною рідиною або штучним середовищем з метою виведення токсичних речовин з організму                                                                                              |
| Антидот   | Лікарський засіб, який при введенні в організм в умовах гострої інтоксикації може знешкодити (інактивувати) токсичну речовину, яка циркулює в кров'яному руслі або зв'язана з біологічним субстратом, усунути токсичний ефект її чи прискорити виведення з організму. |

## ПРЕПАРАТИ

| №  | Назва препарату                                       | Форма випуску                   | Спосіб використання                                            |
|----|-------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1  | Димеркапрол (Унітіол)<br>Unithiolum                   | Амп. 5% 5 мл                    | У м'язи, у вену, під шкіру (0,05 г на 10 кг маси тіла хворого) |
| 2  | Натрію тіосульфат<br>Natrii thiosulfas                | Амп. 30% 5, 10 і 50мл           | Внутрішньовенно                                                |
| 3  | Метиленовий синій<br>Methylenum coeruleum             | Амп. 1% 20 і 50 мл              | Внутрішньовенно                                                |
| 4  | Ацетилцистеїн<br>Acetylcysteinum                      | Амп. 10 % 2 мл<br>Амп. 5% 10 мл | Внутрішньом'язово 1-2 мл<br>Внутрішньовенно 10 мл              |
| 5  | Алоксим<br>Alloximum                                  | Амп. 0,075 г                    | Внутрішньовенно,<br>внутрішньом'язово 0,075 г                  |
| 6  | Дипіроксим<br>Dipiroximum                             | Амп. 15% 1 мл                   | Підшкірно, у вени 0,15 г (1мл)                                 |
| 7  | Дефероксамін (Десферал)<br>Deferoxaminum (Desferal)   | Флак. 0,5 г                     | Внутрішньовенно,<br>внутрішньом'язово 0,5– 1,0 г               |
| 8  | Тетацин-кальцій<br>Tetacinum-calcium                  | Амп. 10% 10 і 20 мл             | Внутрішньовенно крапельно                                      |
| 9  | Налоксон<br>Naloxonium                                | Амп. 1 мл                       | Внутрішньовенно 1-8 мл                                         |
| 10 | Пеніциламін (Купреніл)<br>Penicillaminum (Cuprenilum) | Капс. (табл.) 0,15 і 0,25г      | Усередину 0,3-0,75 г 3 рази на день                            |
| 11 | Фуросемід<br>Furosemidum                              | Амп. 1% 2 мл                    | Внутрішньовенно 4-6мл                                          |
| 12 | Атропіну сульфат<br>Artopini sulfas                   | Амп. 0,1% 1 мл                  | Внутрішньовенно 1мл                                            |

### 4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Основні принципи фармакотерапії гострих отруєнь лікарськими засобами.
2. Причини гострих отруєнь.
3. Симптоми гострих отруєнь лікарськими засобами різних фармакологічних груп.
4. Методи активної детоксикації, використання блювотних, проносних, обволікаючих, в'язучих засобів та адсорбентів.
5. Застосування активних сечогінних засобів з метою видалення токсичних речовин з крові (форсований діурез), використання гемодіалізу, перитонеального діалізу, гіпербаричної оксигенації, гемо- та лімфосорбції.
6. Поняття про антидоти. Види антидотної терапії.
7. Фармакологія димеркапролу (унітіолу), ацетилцистеїну, тетацину-кальцію, пеніциламіну (купреніл), дефероксаміну (десферал), реактиваторів холінестерази (алоксим, дипіроксим, пралідоксим).
8. Лікування передозування опіоїдами, транквілізаторами з групи похідних бензодіазепінів, алкоголем.
9. Принципи симптоматичної терапії гострих отруєнь.

### 4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

4.3.1. Виписати рецепти і провести їх фармакотерапевтичний аналіз (вказати групову належність, показання до застосування, можливі ускладнення):

1. Димеркапрол (Унітіол) в ампулах
2. Натрію тіосульфат в ампулах
3. Ацетилцистеїн в ампулах

4. Дипіроксим в ампулах
5. Фуросемід в ампулах
6. Метиленовий синій в ампулах
7. Дефероксамін у флаконах
8. Тетацин-кальцій
9. Налоксон в ампулах
10. Атропіну сульфат в ампулах

4.3.2. Практичні роботи, які виконуються на занятті:

1. Ознайомитися із препаратами учбової колекції по темі, визначити їх приналежність до фармакологічної групи та інші характеристики. Заповнити таблицю:

| Препарати            | Механізм дії | Показання до застосування | Побічні реакції |
|----------------------|--------------|---------------------------|-----------------|
| 1. Унітіол           |              |                           |                 |
| 2. Натрію тіосульфат |              |                           |                 |
| 3. Ацетилцистеїн     |              |                           |                 |
| 4. Дипіроксим        |              |                           |                 |
| 5. Фуросемід         |              |                           |                 |
| 6. Метиленовий синій |              |                           |                 |
| 7. Дефероксамін      |              |                           |                 |
| 8. Тетацин-кальцій   |              |                           |                 |
| 9. Налоксон          |              |                           |                 |
| 10. Атропіну сульфат |              |                           |                 |

2. Виконати завдання: обрати лікарський препарат, його лікарську форму, дозування, концентрацію, шлях введення:

1. Антидот при отруєнні солями важких металів і серцевими глікозидами.
2. Антидот при отруєнні препаратами заліза і лікуванні гемохроматозу.
3. Антидот при отруєнні дихлоретаном, солей важких металів, парацетамолу.
4. Антидот при отруєнні антихолінергічними речовинами.
5. Антидот при отруєнні наркотичними речовинами.
6. Антидот при отруєнні синільною кислотою.
7. Антидот при отруєнні спиртом метиловим.
8. Антидоти при отруєнні сильними лугами і кислотами.
9. Діуретик для проведення форсованого діурезу при отруєннях.
10. Плазмозамінник для проведення форсованого діурезу при отруєннях.

### Матеріали для самоконтролю.

#### А. Завдання для самоконтролю:

1. Використовуючи підручники та навчальні посібники, заповнити таблиці:

Таблицю №1 “Вибір препаратів та методів детоксикації організму при отруєнні різними речовинами”

| Отруєння                 | Препарати, методи детоксикації |         |               |                |                   |
|--------------------------|--------------------------------|---------|---------------|----------------|-------------------|
|                          | Реактиватори холінергічних     | Унітіол | Ацетилцистеїн | Етиловий спирт | Форсований діурез |
| 1. Солями важких металів |                                |         |               |                |                   |
| 2. Метанолом             |                                |         |               |                |                   |
| 3. Атропіном             |                                |         |               |                |                   |
| 4. Снодійними            |                                |         |               |                |                   |
| 5. Парацетамолом         |                                |         |               |                |                   |
| 6. ФОС                   |                                |         |               |                |                   |
| 7. Алкоголем             |                                |         |               |                |                   |

## 2. Виконати завдання:

По кожному методу детоксикації вказати лікарський засіб:

Основні методи детоксикації організму:

### I. Методи посилення природної детоксикації організму:

- промивання шлунку
- очищення кишечника
- форсований діурез
- лікувальна гіпервентиляція

### II. Методи штучної детоксикації організму:

| Інтракорпоральні:             | Екстракорпоральні         |
|-------------------------------|---------------------------|
| - перитонеальний діаліз       | - гемодіаліз              |
| - кишковий діаліз             | - гемосорбція             |
| - гастроінтестинальна сорбція | - плазмосорбція           |
|                               | - лімforeя і лімфосорбція |
|                               | - заміщення крові         |
|                               | - плазмаферез             |

### III. Методи антидотної детоксикації:

- хімічні антидоти (контактною дією, парентеральною дією)
- біохімічні
- фармакологічні антагоністи

## Б. Задачі для самоконтролю:

**Задача 1.** Хворому, який скаржиться на хронічну серцеву недостатність, призначили дігітоксин. Однак, через тиждень після початку прийому препарату у хворого з'явилися симптоми інтоксикації препаратом (брадикардія, нудота, екстрасистолія).

- А) Які міри допомоги треба застосувати при інтоксикації, вказати принципи їх дії.  
Б) Які методи штучної детоксикації можна використати?

**Задача 2.** У стаціонар потрапив хворий з симптомами отруєння мухоморами.

- А) Вказати методи посилення природної детоксикації організму при цьому стані  
Б) Які лікарські засоби треба призначити хворому в якості антидотної терапії?  
В) Вказати тип взаємодії мускарину (алкалоїду мухомора) та обраного Вами препарату.

**Задача 3.** У хворого діагностовано отруєння солями важких металів.

- А) Вказати антидот.  
Б) Як називається такий тип взаємодії лікарських речовин?

## В. Тести для самоконтролю:

1. З хімічного виробництва в токсикологічне відділення доставлений хворий з отруєнням ртуттю. Який антидот слід використовувати в даній ситуації?

- А. Унітіол    В. Активоване вугілля    С. Налоксон    Д. Ізонітрозин  
Е. Ентеросорбент СКН

2. У приймальне відділення був доставлений хворою з наступною симптоматикою: міоз, гіперсаливація, пітливість, бронхоспазм, блювота і діарея. Був поставлений діагноз: отруєння фосфоорганічними сполуками. Які препарати доцільно включити в комплексну терапію?

- А. Атропіну сульфат і дипіроксим    В. Тіосульфат натрію і бемеград  
С. Налорфіну гідрохлорид і бемеград    Д. Глюкоза і бемеград    Е. Панангін і унітіол

3. Вказати антидот, вживаний при передозуванні серцевими глікозидами.

- А. Унітіол    В. Атропін    С. Налорфін    Д. Ізонітрозин    Е. Дипіроксим

4. Хворому на цукровий діабет медична сестра помилково ввела майже подвійну дозу інсуліну, що призвело до гіпоглікемічної коми. Який лікарський засіб необхідно ввести хворому для виведення його із коми?

- А. Інсулін    В. Лідазу    С. Адреналіну гідрохлорид    Д. Соматотропін  
Е. Норадреналіну гідротартрат



5. У хворого на сифіліс при лікуванні з'явилися сірі плями на слизовій оболонці ротової порожнини та симптоми нефропатії. Вказані побічні реакції було усунуто після застосування унітіолу. Які препарати спричинили вказані побічні реакції?
- А. Препарати вісмуту В. Антибіотики-пеніциліни С. Антибіотики-макроліди  
D. Антибіотики-тетрацикліни Е. Нітрофурани
6. Хворому з кропив'янкою для усунення ускладнення у вигляді набряку Квінке призначено димедрол. Який механізм забезпечує його ефективність у цьому випадку?
- А. Конкурентна блокада H<sub>1</sub>-рецепторів В. Інгібування синтезу гістаміну  
С. Пригнічення вивільнення гістаміну D. Прискорення руйнування гістаміну  
Е. Незалежний антагонізм з гістаміном
7. Під час роботи з розчином ртуті препарат випадково потрапив на слизову оболонку та шкіру хворого. Який антидот слід ввести хворому для запобігання можливій загальнорезорбтивній токсичній дії ртуті?
- А. Адсорбент В. М-Холіноблокатор С. Реактиватор холінестерази  
D. Аналептик Е. Донатор SH-груп
8. Препарат, який використовується при отруєнні хлорофосом:
- А. Дипіроксим В. Унітіол С. Спіронолактон D. Прозерин  
Е. Стрихнін
9. Дівчина 17 років з метою суїциду прийняла велику дозу фенobarбіталу. Після прибуття на місце події лікар швидкої допомоги швидко промив шлунок, ввів бемегрид і розчин натрію гідрокарбонату внутрішньовенно. З якою метою лікар ввів натрію гідрокарбонат?
- А. Для підвищення ниркової екскреції фенobarбіталу В. Для стимуляції дихання  
С. Для нормалізації АТ D. Для інактивації фенobarбіталу  
Е. Для пробудження
10. З метою поліпшення процесу засинання хворий прийняв декілька таблеток фенobarбіталу. Незабаром він втратив свідомість, АТ знизилося, дихання ослаблене. Який специфічний антагоніст слід використовувати?
- А. Бемегрид В. Лобелін С. Налорфін D. Кофеїн Е. Етимізол
11. У хворого в результаті матеріальної кумуляції барбітуратів з'явилися ознаки інтоксикації. Які засоби можуть знизити концентрацію барбітуратів в ЦНС?
- А. Натрію гідрокарбонат В. Натрію хлорид С. Калію хлорид  
D. Магнію оксид Е. Магнію сульфат
12. У реанімаційне відділення поступив хворий з симптомами гострого отруєння морфіном: втратив свідомість, гіпотермія, дихання Чейн-Стокса, гіпотензія, брадикардія, різкий міоз. Який з перерахованих препаратів буде найбільш ефективним в даній ситуації?
- А. Налоксон В. Кордіамін С. Камфора D. Етимізол Е. Кофеїн
13. У реанімаційне відділення поступив хворий з ознаками гострого отруєння морфіном. Який засіб краще всього використовувати для промивання шлунку?
- А. Калія перманганат В. Натрію гідрокарбонат С. Фурацилін D. Танін  
Е. Кислота борна
14. Який лікарський препарат найдоцільніше використовувати для відновлення дихання при його зупинці на тлі передозування тубокурарину?
- А. Прозерин В. Кордіамін С. Лобелін D. Плазма Е. Кофеїн
15. При проведенні анестезії лікар-анестезіолог перевищив дозу тубокурарину хлориду. Хворому призначили прозерин. На чому заснована дія цього препарату?
- А. Зменшення концентрації холінестерази В. Збільшення концентрації холінестерази  
С. Блокада пресинаптичної мембрани D. Активація М-холінорецепторів  
Е. Блокада адренорецепторів
16. Вказати засіб для видалення отрути шлунково-кишкового тракту при гострому отруєнні у випадку якщо отрута водорозчинна, і якщо постраждалий в свідомості.
- А. Натрію сульфат В. Бісакодил С. Ізафенін D. Таблетки ревеню  
Е. Масло вазелінове

17. У приймальне відділення поступив хворий з алкогольним отруєнням. Лікар призначив провести пацієнтові форсований діурез. Який сечогінний засіб необхідно використовувати?  
А. Фуросемід В. Спіронолактон С. Діакарб Д. Еуфілін Е. Амілорид
18. У хірургічне відділення лікарні госпіталізовано хвору із симптомами гострого панкреатиту: сильним оперізуючим болем у животі, блюванням, проносом, зневодненням організму і гіпотензією. Який препарат з антиферментною дією необхідно призначити пацієнтці?  
А. Контрикал В. Адреналіну гідрохлорид С. Атропіну сульфат Д. Аналгін  
Е. Натрію гідрокарбонат
19. У приймальне відділення поступив хворий, який отруївся засобом з високими кумулятивними якостями. У пацієнта виражена брадикардія, атріовентрикулярна блокада, шлуночкові екстрасистолія, галюцинації, бред, макропсія, олігоурія. Засобом якої групи отруївся?  
А. Антиангінальні В. Антихолінестеразні С. Серцеві глікозиди  
Д. Антидепресанти Е. Нейролептики
20. Хворий під час курсу лікування нітрофуранами спожив невелику кількість алкоголю, внаслідок чого розвинулося гостре отруєння. Пояснити причину отруєння.  
А. Накопичення ацетальдегіду В. Алергічна реакція С. Неврологічний розлад  
Д. Серцево-судинна недостатність Е. Порушення функції нирок
21. До хелатоутворюючих засобів, що здатні створювати стійкі малодисоційовані комплекси з токсичними речовинами, відносяться всі препарати за винятком:  
А. Унітіол В. Тетацин кальцій С. Пентацин Д. Пеніциламін  
Е. Дефероксамін
22. Хворому з ознаками отруєння фосфорорганічними сполуками призначили препарат з групи реактиваторів холінестерази. Визначити цей препарат.  
А. Алоксим В. Дефероксамин С. Налорфін Д. Атропін  
Е. Адреналін
23. Визначити антидот при отруєнні препаратами заліза і лікуванні гемохроматозу.  
А. Алоксим В. Дефероксамин С. Налорфін Д. Атропін Е. Адреналін
24. До приймального відділення доставлений хворий зі скаргами на сухість у роті, світлобоязнь та порушення зору. Шкіра гіперемована, суха, зіниці розширені, тахікардія. При подальшому обстеженні був встановлений діагноз: отруєння алкалоїдами красавки. Який із лікарських засобів доцільно застосувати?  
А. Пілокарпін В. Діазепам С. Прозерин Д. Армін Е. Дипіроксим
25. Хворий на ішемічну хворобу серця, з метою усунення нападів стенокардії, впродовж дня багаторазово приймав препарат, який в подальшому з причини передозування привів до отруєння. Об'єктивно: ціаноз шкіри та слизових оболонок, різке зниження артеріального тиску, тахікардія, пригнічення дихання. У крові підвищений вміст метгемоглобіну. Препарат якої групи приймав хворий?  
А. Препарати аденозинового ряду В. Міотропні спазмолітики  
С. Блокатори кальцієвих каналів Д. Органічні нітрати Е. Альфа-адреноблокатори
26. Протягом двох тижнів хвора приймала мікстуру, призначену невропатологом з приводу неврастенії. Самопочуття хворої децю покращилося, однак незабаром з'явилися скарги на нежить, кон'юнктивіт, шкірні висипи, млявість та послаблення пам'яті. Був встановлений діагноз «бромізм». Що доцільно призначити для послаблення симптомів?  
А. Натрію хлорид В. Розчин глюкози 5% С. Поліглюкін Д. Аспаркам Е. Унітіол
27. У хворого на міастенію після призначення прозерину з'явилися нудота, діарея, посмикування м'язів язика і м'язів кінцівок. Чим можна купірувати інтоксикацію?  
А. Ізадрином В. Фізостигміном С. Піридостигміном Д. Мезатоном Е. Метацином
28. Чекаючи прийому лікаря, хворий сильно хвилювався. Увійшовши до кабінету, несподівано знепритомнів. Лікар застосував інгаляційно розчин аміаку. Який механізм дії препарату?  
А. Резорбтивний В. Рефлекторний С. Конкурентний Д. Місцевий Е. Пряма
29. У хворого 68-ми років, який страждає на серцеву недостатність та впродовж тривалого часу приймає препарати наперстянки, з'явилися явища інтоксикації, які швидко нівелювалися

застосуванням донатора сульфгідрильних груп унітіолу. Який механізм терапевтичної дії цього засобу?

- A. Реактивує натрій-калієву-АТФ-азу мембран міокардіоцитів
- B. Зменшує накопичення іонізованого кальцію
- C. Гальмує вивільнення калію з міокардіоцитів
- D. Сповільнює надходження натрію до міокардіоцитів
- E. Підвищує енергозабезпечення міокарду

30. У лікарню потрапив хворий, який випадково прийняв усередину рідину, після чого у нього виник біль у череві, у стравоході, блювота. З'явилася діарея і слідами крові. Відмічається гіперемія слизових оболонок рота, кровоточивість ясен, металевий присмак у роті, збільшились лімфатичні залози. Через 2-3 дні виникли ознаки ниркової недостатності. Що викликало отруєння?

- A. Фурацилін
- B. Спирт етиловий
- C. Кислота борна
- D. Атропіну сульфат
- E. Солі важких металів

31. У прийомне відділення доставлений у важкому стані чоловік 38 років, який отруївся сулемою. Який антидот необхідно швидко ввести пацієнту?

- A. Дипіроксим
- B. Атропін
- C. Налорфін
- D. Ізонітрозин
- E. Унітіол

32. У хворого сифілісом при лікуванні препаратами вісмуту з'явилися сірі плями на слизовій оболонці рота і симптоми нефропатії. Який засіб як антидот застосовується при отруєнні препаратами вісмуту?

- A. Унітіол
- B. Атропін
- C. Налорфін
- D. Ізонітрозин
- E. Дипіроксим

33. Що необхідно ввести хворому при отруєнні похідними барбітурової кислоти (барбітуратами)?

- A. Розчин аргініну гідрохлориду
- B. Розчин натрію гідрокарбонату
- C. Вітаміни
- D. Антибіотики
- E. Фізіологічний розчин

34. Специфічний антагоніст наркотичних анальгетиків:

- A. Бемеград
- B. Стрихнин
- C. Налоксон
- D. Кофеїн
- E. Етимізол

35. Препарат з групи солей важких металів, що використовують як антидот при отруєнні фосфором:

- A. Вісмуту субцитрат
- B. Срібла нітрат
- C. Алюмінію окис
- D. Міді сульфат
- E. Цинку сульфат

36. Until toxicology department received a patient with symptoms of acute poisoning with mercury compounds. What preparation should be as antidote?

- A. Unitiol
- B. Plantahlyutsyn
- C. Triftazin
- D. Neyromedyn
- E. Barrol

37. Patients with acute myocardial infarction in the treatment of heparin was appointed. A short time after the introduction of the drug appeared hematuria. What a heparin antagonist to enter the patient to eliminate this complication?

- A. Protamine sulfate
- B. Fibrinogen
- C. Vikasol
- D. Aminocaproic acid
- E. Neodikumarina

38. Hospital emergency department brought people with acute morphine poisoning. Which specific antagonist narcotic analgesics must be used in this case?

- A. Naloxone
- B. Metacin
- C. Digoxin
- D. Paracetamol
- E. Unitiol

|                              |                                                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Змістовний модуль № 8</b> | <b>Антидоти. Препарати макро- і мікроелементів.<br/>Плазмозамінники та препарати для парентерального живлення</b> |
| <b>Тема заняття № 42</b>     | <b>Тестовий контроль теоретичної підготовки з бази КРОК-1 за змістовими модулями 5-8*.</b>                        |

**Тестовий контроль теоретичної підготовки за змістовими модулями 5-8, \*теми практичних занять, з яких обов'язково повинна бути позитивна оцінка. Тести з бази КРОК-1.**

### **Література.**

#### **Базова:**

1. Фармакологія: підруч. для студ. мед. та стомат. ф-тів вищ. мед. навч. закладів / І. С. Чекман, В. М. Бобирьов, В. Й. Кресюн та ін. – Вінниця: Нова Книга, 2020. – 471 с.
2. Фармакологія: підруч. для студ. мед. ф-тів вищ. мед. навч. закладів / за ред. І. С. Чекмана; І. С. Чекман, Н. О. Горчакова, Л. І. Казак та ін. – 4-те вид. – Вінниця: Нова Книга, 2017. – 783 с.
3. Фармакологія: практикум: навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закладів / В. М. Бобирьов, О. М. Важнича, Т. О. Дев'яткіна та ін. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 351 с.

#### **Допоміжна:**

1. Годован В. В. Фармакологія в рисунках і схемах: [навч. посіб. для студ. вищ. мед. і фарм. вузів III-IV рівнів акредитації] / В. В. Годован; за ред. В. Й. Кресюна. – Вінниця: Нова Книга, 2019. – 462 с.
2. Колот Е.Г. Лікарські засоби, що впливають на нервову та серцево-судинну системи / Колот Е.Г., Дев'яткіна Н.М. - Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2019. – 155 с.
3. Фармакологія в кросвордах: [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів] / В. М. Бобирьов, Е. Г. Колот, С. Ю. Чечотіна, Т. О. Дев'яткіна. – Полтава: Укрпромторгсервіс, 2018. – 150 с.
4. Фармакологія-Cito! (Фармакологічна логіка) : підручник [для студ. ВНЗ] / НФаУ ; за ред. С. М. Дроговоз. – Харків : Тітул, 2018. – 232 с.
5. Фармакологія : навч.-метод. посіб. для самопідготовки студентів до єдиного держ. кваліф. іспиту (з використанням англ. мов. бази тест. завдань Крок-1) / Н. І. Волощук [та ін.]; Вінниця. НМУ ім. М. І. Пирогова. – Вінниця : Твори, 2019. – 166 с.
6. Фармакологія – наочно (Фармакологія в таблицях, схемах і малюнках): навчальний посібник / за ред. С.М. Дроговоз. – Харків, 2021. – 204 с.
7. Довідник еквівалентності лікарських засобів - Rx index® / авт.-уклад. І. А. Зупанець [та ін.] ; за ред.: проф. І. А. Зупанця, акад. НАН України, проф. В. П. Черниха. – 3-тє вид., доп. та перероб. – Київ : Фармацевт Практик, 2019. – 832 с.

#### **Інформаційні ресурси**

1. «Державний реєстр лікарських засобів України» – Режим доступу: <https://moz.gov.ua/derzhavnij-reestr-likarskih-zasobiv-ukraini>
2. АТС-класифікація – Режим доступу: <https://compendium.com.ua/uk/atc/>
3. Онлайн-платформа з протоколами на засадах доказової медицини – Режим доступу: <http://guidelines.moz.gov.ua/>
4. Екстрена медична допомога: догоспітальний етап. Новий клінічний протокол / Наказ Міністерства охорони здоров'я України 05.06.2019 № 1269 – Режим доступу: [https://moz.gov.ua/uploads/2/12737-dn\\_20190605\\_1269\\_dod.pdf](https://moz.gov.ua/uploads/2/12737-dn_20190605_1269_dod.pdf)
5. Бібліотека ПДМУ – Режим доступу: <https://biblumsa.blogspot.com>
6. Державний формуляр лікарських засобів 12-й випуск, 2020 р.: – Режим доступу: <https://www.dec.gov.ua/materials/chinnij-vipusk-derzhavnogo-formulyara-likarskih-zasobiv/>

**Методичні вказівки підготував доц., к. мед. н. Чечотіна С.Ю. (зміст модуль № 7-8).**

## ГРАФИ ЛОГІЧНИХ СТРУКТУР ТЕМ.

### ХІМІЧНІ АНТИДОТИ

**Танін** - 0,5 % розчин при отруєнні солями важких металів та алкалоїдами (крім морфіну, фізостигміну, нікотину, атропіну та кокаїну)

**Калію перманганат** - 0,01-0,02 % - харчові отруєння, алкалоїдами (стрихнін, нікотин, хінін, фізостигмін)

**Міді сульфат** - при отруєнні фосфором

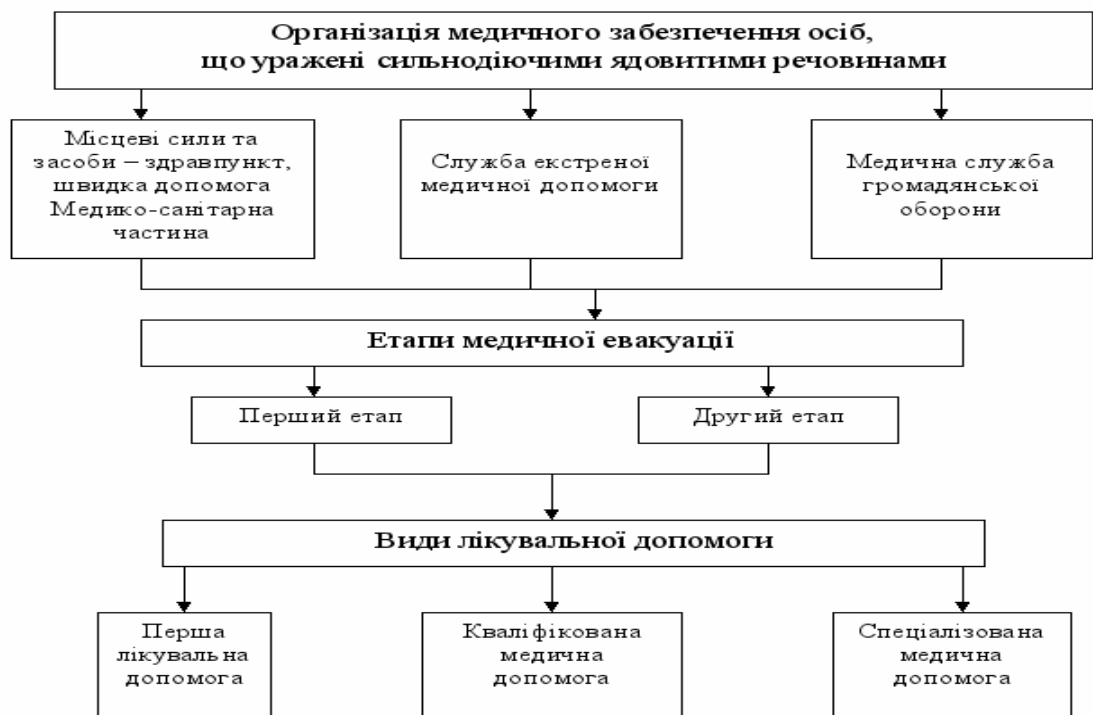
**Натрію хлорид** - при отруєнні солями срібла

**Йод** (15 крапель на 100 мл води) осаджує сполуки срібла, свинцю, ртуті, стрихнін, хінін

**Унітіол (димеркапрол, БАЛ, в/м)** - при отруєнні солями важких металів

**Дефероксамін** - отруєння препаратами заліза

**ЕДТА (трилон Б)** - зв'язування сполук свинцю, міді, магнію, радіоактивних елементів плутонію, урану, торію, ітрію



### ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ ГОСТРИХ ОТРУЄНЬ

- Очищення шлунково-кишкового тракту, шкіри та слизових оболонок від отрути
- Абсорбція, руйнування або нейтралізація отрути за допомогою специфічних антагоністів
- Елімінація резорбованої отрути з крові та тканин
- Патогенетичне, симптоматичне лікування та реанімація



Таблиця 1

| Антидот                                                                                                    | Основне показання до застосування (отруєння/передозування) і може бути корисним при отруєннях | Основний механізм дії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код    | Рекомендований режим дозування                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                          | 2                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4      | 5                                                                                                                                                                                                                                            |
| Активоване вугілля                                                                                         | Усі якти всередину токсиканти, окрім ціанідів, заліза, літїю, луг, алкоголю                   | Сорбує переважно більшість речовин, утруднюючи їх всмоктування з кишечника, і сприяє виведенню природним шляхом                                                                                                                                                                                                                                                         | A      | 0,5–1,0 г/кг маси тіла на прийом (всередину) чи в орогастральний зонд (напринці) промивання шлунка). Добре поєднується з послаблюючими.<br>При послабленій перистальтиці кишечника через 6–8 год повторне введення в 1/2 від початкової дози |
| Ацетилцистеїн (мукоміст)                                                                                   | Парацетамол /ацетамінофен/ тайленол<br>Хлорорганічні розчинники, амазонсини                   | Відновлює вичерпані запаси глутатіону і зменшує пошкодження гепатоцитів та нефронів.<br>Покращує мікроциркуляцію в пошкоджених тканинах                                                                                                                                                                                                                                 | B<br>– | Початкова доза — 150 мг/кг на 200,0 мл 5% глюкози в/в, далі 50 мг/кг на 500,0 мл 5% глюкози за 4 год і потім 50 мг/кг у 1000,0 мл 5% глюкози за наступні 16 год                                                                              |
| Амілітрит                                                                                                  | Ціаніди<br>Сірководень                                                                        | Токсичність ціанідів проявляється в результаті з'єднання з цитохромоксидазними ферментами, що містять залізо, до якого ціаніди мають спорідненість. У результаті цього порушується клітинне дихання. Амілітрит, що вдихається, перетворює $\text{Hb}$ у $\text{MetHb}$ , що має більшу спорідненість до цитохромоксидазних ферментів і витісняє із цього зв'язу ціаніди | A<br>A | Вдихати відкрити ампулу упродовж 30 с за 1 хв, потім вдихати наступну ампулу 3 хв                                                                                                                                                            |
| Альбутерол в інгаляції, глюкозоінсулінова суміш, $\text{NaHCO}_3$ , поліспірен сульфат натрію (Калексател) | Гіперкаліємія                                                                                 | Зменшуються негативні ефекти гіперкаліємії за рахунок різних механізмів дії (залежно від діючої речовини)                                                                                                                                                                                                                                                               | C      | Залежно від того, яка форма і який медикамент використовується, слід притримуватися інструкції до препарату                                                                                                                                  |

| Антидоти, що застосовуються у випадках інтоксикації токсичними речовинами і лікарськими засобами |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Речовина, що викликає отруєння                                                                   | Антидот                                                                                                    | Механізм дії                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1. Амітриптилін, клозапін                                                                        | 1. Фізостигміну саліцилат                                                                                  | 1.Фізостигмін інгібітор холінестерази → підвищується кількість ацетилхоліну в синаптичній щільності, що поновлює недостатність АХ через антагонізм з Амітриптиліном/клозапіном.                                                                                                                                      |
| 2. Анальгетики наркотичні                                                                        | 2. Налорфіну гідрохлорид, налоксон                                                                         | 2. Налоксон, налорфін проявляє фізіологічний антагонізм з наркотичними анальгетиками по відношенню до опіатних рецепторів.                                                                                                                                                                                           |
| 3. Антидеполяризуючі міорелаксанти                                                               | 3. Прозерин                                                                                                | 3. Прозерин інгібує АХЕ, що викликає підвищення конц. ацетилхоліну → витіснення антидеполяризуючих міорелаксантів із зв'язку з рецепторами.                                                                                                                                                                          |
| 4. Антикоагулянти:<br>- Прямі (гепарин)<br>- Непрямі (варфарин)                                  | 4.<br>- Протаміну сульфат<br>- Вікасол                                                                     | 4. Прямі – Протамін(+). Фізіологічний антагоніст гепарину(-), утворює стабільний неактивний комплекс. Непрямі – Вікасол – за рахунок підвищення синтезу факторів згортання крові у печінці.                                                                                                                          |
| 5. Антихолінергічні засоби (Атропіну сульфат)                                                    | 5. Прозерин, фізостигмін                                                                                   | 5. Атропін блокує М-х/р, а прозерин підвищує концентрацію АХ, який витісняє атропін із зв'язку з Мх/р.                                                                                                                                                                                                               |
| 6. Барій, кальцій та їх солі                                                                     | 6. Магнію сульфат                                                                                          | 6. Магній сульфат утворює з барієм та іншими солями нерозчинні з'єднання, які не всмокчуються в ШКТ та виводяться.                                                                                                                                                                                                   |
| 7. Броміди                                                                                       | 7. Натрію хлорид                                                                                           | 7. Натрій хлорид є конкурентним антагоністом бромідів. Як результат хімічної взаємодії утворюються натрій-броміди, які в свою чергу мають меншу токсичність, та біодоступність ніж вільні броміди.                                                                                                                   |
| 8. Деполяризуючі міорелаксанти                                                                   | 8. Кров свіжоцитратна, плазма                                                                              | 8. Плазми та кров свіжоцитратна містить в собі нормальну кількість АХЕ, таким чином поновлюється її нестача в крові.                                                                                                                                                                                                 |
| 9. Дихлоретан та інші аліфатичні галоїдовуглеводи                                                | 9. Ацетилцистеїн                                                                                           | 9. Ацетилцистеїн прискорює метаболізм дихлоретану шляхом акідування                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10. Кислота саліцилова                                                                           | 10. Натрію гідроген карбонат                                                                               | 10. Натрій гідроген карбонат взаємодіє з кислотою саліциловою в результаті чого утворюється натрію саліцилат – як результат нейтралізації дії саліцилової кислоти.                                                                                                                                                   |
| 11. Метали важкі та їх солі                                                                      | 11. Гостре отруєння - Унітіол<br>хронічне отруєння - комплексони (тетрацін-кальцій, пентацін, пеніциламін) | 11.Унітіол – за рахунок 2х SH груп при зв'язку з металами утворює малодисоціюючі сполуки, які виводяться з сечою.<br>Комплексоми (тетрацін, пентацін) – містять в своєму складі дві або більше - заряджених груп $\text{OH}, \text{SH}$ які зв'язуються з + зарядженими металами утворюючи міцні ковалентні зв'язки. |
| 12. Піхикарпін гідроксид                                                                         | 12. Прозерин                                                                                               | 12. Прозерин за рахунок інгібує АХЕ і як наслідок підвищується конц АХ → який витісняє Піхикарпін(Пілокарпін) із зв'язку з М-х/р.                                                                                                                                                                                    |
| 13. Пілокарпін                                                                                   | 13.Атропіну сульфат                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14. Резерпін                                                                                     | 14. Інгібітори MAO (ніаламід)                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 15. Спирт метиловий                                                                              | 15. Спирт етиловий                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 16. Серцеві глікозиди                                                                            | 16. Унітіол, ацетилцистеїн                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |