НАЦІОНАЛЬНИЙ
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

КАФЕДРА ФАРМАКОЛОГІЇ

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для позааудиторної, аудиторної, самостійної роботи студентів

МОДУЛЬ 1

ЗАГАЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЯ. МЕДИЧНА РЕЦЕПТУРА. ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕРВОВУ СИСТЕМУ ТА ОБМІН РЕЧОВИН

Спеціальність 226 «ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ»



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

Кафедра фармакології

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для позааудиторної, аудиторної, самостійної роботи студентів

МОДУЛЬ 1

ЗАГАЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЯ.
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЕРВОВУ СИСТЕМУ ТА ОБМІН РЕЧОВИН

Навчальна дисципліна	ФАРМАКОЛОГІЯ
Напрям	22 «ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я»
Спеціальність	226 «ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ»
Кафедра	ФАРМАКОЛОГІЇ

ПІП _____

_____

Група _____

Викладач _____

Київ, Книга-плюс, 2024

АВТОРИ:
Зайченко Г.В., Гнатюк В.В., Савченко Н.В., Дяченко В.Ю., Клименко О.В., Шумейко О.В., Дорошенко А.І., Дорошенко А.М., Сімонов П.В., Горбач А.О.

Затверджено: на засіданні кафедри фармакології,
протокол № 37 від 7 червня 2024 року

Розглянуто та затверджено: на засіданні ЦМК зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»,
протокол № 9 від 25.06.2024 р.

Підписано до друку 12.08.2024. Друк офсетний. Папір офсетн.
Ум. друк. арк. 12,5. Формат 60 х 84 1/8. Наклад 260 прим.

Видавництво «Книга-плюс».
03057, Київ, пр. Берестейський, 34.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 4904 від 20.05.2015 р.

тел. +38 067 403 55 05

www.book-plus.com.ua

© Зайченко Г.В., Гнатюк В.В., Савченко Н.В., Дяченко В.Ю., Клименко О.В., Шумейко О.В., Дорошенко А.І., Дорошенко А.М., Сімонов П.В., Горбач А.О., 2024

© ТОВ «Книга-плюс», 2024

ЗМІСТ

Заняття 1
Етапи розробки та впровадження лікарських засобів. Життєвий цикл лікарських засобів. Нормативно-правові аспекти обігу лікарських засобів в Україні. Основи рецептури. Відпуск ліків за електронним рецептом 5

Заняття 2
Загальна фармакологія. Фармакодинаміка і фармакокінетика ліків. Основні механізми дії лікарських засобів 17

Заняття 3
Загальна фармакологія. Фармаконагляд в Україні. Сучасні джерела інформації про лікарські засоби. Контроль практичних навичок щодо вміння користуватися сучасними довідниками про лікарські засоби 32

Заняття 4
Лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах 41

Заняття 5
Лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в адренергічних синапсах 56

Заняття 6
Лікарські засоби, що впливають на аферентну іннервацію. Лікарські засоби для загальної і місцевої анестезії 69

Заняття 7
Анальгетики опіоїдної і неопіоїдної структури 80

Заняття 8
Нейролептики, транквілізатори, гіпнотики та седативні лікарські засоби 93

Заняття 9
Антиконвульсанти. Лікарські засоби для лікування нейродегенеративних захворювань 107

Заняття 10
Антидепресанти, ноотропні лікарські засоби, психомоторні стимулятори та аналептики 120

Заняття 11
Гормональні лікарські засоби, їх синтетичні замінники та антагоністи (1). Гормональні ЛЗ білкової, пептидної будови та похідні амінокислот, їх синтетичні аналоги та антагоністи 133

Заняття 12
Гормональні лікарські засоби, їх синтетичні замінники та антагоністи (2). Гормональні лікарські засоби стероїдної будови і похідні жирних кислот, їх синтетичні аналоги та антагоністи 150

Заняття 13
Протизапальні та протиалергічні лікарські засоби 165

Заняття 14
Біофармацевтичні препарати 179

Заняття 15
Вітамінні препарати, як лікарські засоби та мікронутрієнти 187

Рекомендована література 200

ВСТУП

Робочий зошит для позааудиторної, аудиторної, самостійної роботи студентів 3 курсу спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» з освітнього компоненту «Фармакологія» − структурована методична розробка, що містить основну інформацію для успішного засвоєння навчального матеріалу кожної з тем дисципліни та підготовки до практичних занять.

Головною метою використання робочого зошиту є оптимізація та підвищення ефективності навчально-пізнавальної діяльності студентів шляхом оволодіння способами самостійного набуття, активного засвоєння та застосування знань щодо життєвого циклу лікарських засобів, нормативно-правових аспектів обігу лікарських засобів в Україні, різноманіття лікарських форм та відпуск ліків за електронним рецептом, раціонального використання сучасних лікарських засобів.

Особливості запропонованих завдань

Запропоновані завдання для аудиторної та позааудиторної роботи спрямовані на розвиток абстрактного мислення, аналізу та синтезу, уміння працювати в команді та формування здатності застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Порядок виконання завдань для самостійної роботи

Завдання для самостійної позааудиторної підготовки мають бути виконані до проведення практичного заняття з даної теми.

Завдання для аудиторної роботи виконуються під час проведення практичного заняття.

Під час самостійної роботи студенту необхідно у робочому зошиті зазначити свої відповіді на поставлені завдання.

Критерії оцінювання

При оцінюванні виконання самостійної роботи приділяється перевага стандартизованим методам контролю: тестовим та структурованим письмовим завданням.

Оцінка ***відмінно «5»*** **−** студент (студентка) дає не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповідає на письмові завдання.

Оцінка ***добре «4»*** **−** студент (студентка) дає не менше 75% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, має незначні помилки у відповідях на письмові завдання.

Оцінка ***задовільно «3»*** − студент (студентка) дає не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, має значні помилки у відповідях на письмові завдання.

Оцінка ***незадовільно «2»*** **−** студент (студентка) дає менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, має грубі помилки у відповідях на письмові завдання або не дає відповідей на них.

Правила ведення робочого зошита: послідовно, письмово та охайно.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами, а саме:

- ✓ самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- ✓ посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- ✓ дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- ✓ надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1
ЗАГАЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЯ

Заняття 1
Етапи розробки та впровадження лікарських засобів. Життєвий цикл лікарських засобів. Нормативно-правові аспекти обігу лікарських засобів в Україні. Основи рецептури. Відпуск ліків за електронним рецептом

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо етапів розробки та впровадження лікарських засобів, життєвого циклу лікарських засобів, нормативно-правових аспектів обігу лікарських засобів в Україні, відпуску ліків за електронним рецептом, що дозволить підготувати студентів до практичної діяльності, якісного виконання функціональних обов'язків, пов'язаних з раціональним вибором лікарських форм препаратів.

Студент повинен:

***знати, як*:**

- Узагальнити та проаналізувати нормативно-правові акти, що регламентують обіг лікарських засобів в Україні (Закону України «Про лікарські засоби», наказ МОЗ України від 04.04.1996 № 123/96-В у редакції від 12.01.2023 року та «Про затвердження Правил виписування рецептів на лікарські засоби і медичні вироби, Порядку відпуску лікарських засобів і медичних виробів з аптек та їхніх структурних підрозділів, Інструкції про порядок зберігання, обліку та знищення рецептурних бланків» від 19.07.2005 р. № 360 в редакції від 15.03.2023 № 494).
- Інтерпретувати поняття про активний фармацевтичний інгредієнт, лікарський засіб, оригінальний (інноваційний) лікарський засіб, генеричний лікарський засіб (генерик), Державна реєстрація готового лікарського засобу, Державний реєстр лікарських засобів України, Державний формуляр лікарських засобів, урядова програма «Доступні ліки», реімбурсація, протоколи фармацевта, назва лікарського засобу, міжнародна непатентована назва (МНН), порошки, таблетки, капсули, драже, супозиторії, мазі, пасти та рідкі мазі, формоутворюючі речовини, що використовують при виготовленні твердих та м'яких лікарських форм.
- Узагальнити та проаналізувати правила рецептурного та безрецептурного відпуску лікарських засобів, та правила виписування електронних рецептів.
- Пояснювати залежність виду дії ЛЗ у різних лікарських формах від способів дозування, шляхів введення та формоутворюючих речовин, що були використані при їх виробництві.
- Знайти та використовувати в практичній діяльності сучасні джерела інформації про лікарські засоби.

вміти:

- Оцінювати правильність заповнення рецептів, з якими звертаються пацієнти.
- Обирати лікарські форми в залежності від захворювання, локалізації патологічного процесу і загального стану хворого.
- Використовувати «Протоколи фармацевтів» при відпуску безрецептурних лікарських засобів.
- Аналізувати інструкцію для медичного застосування лікарського засобу.
- Користуватися сучасними джерелами інформації про ЛЗ (довідниками).

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Лікарський засіб	– це будь-яка речовина або комбінація речовин (одного або декількох активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ) та допоміжних речовин), що призначена для лікування або профілактики захворювань у людей, запобігання вагітності, відновлення, корекції чи зміни фізіологічних функцій у людини шляхом здійснення фармакологічної, імунологічної або метаболічної дії, або для встановлення медичного діагнозу.
Активний фармацевтичний інгредієнт	– будь-яка речовина чи суміш речовин, що призначена для використання у виробництві лікарського засобу і під час цього використання стає його активним інгредієнтом. Такі речовини мають фармакологічну чи іншу безпосередню дію на організм людини.

Допоміжна речовина (ексципієнт)	– будь-яка речовина лікарської форми, яка не є АФІ або готовим лікарським засобом та відповідно не здійснює фармакологічної, імунологічної або діагностичної дії, входить до лікарського засобу та необхідна для його виробництва (виготовлення), зберігання та/або застосування.
Життєвий цикл лікарського засобу	– це сукупність взаємопов'язаних процесів послідовної зміни стану ЛЗ від розробки, початку дослідження та випробування, реєстрації, виробництва до припинення застосування та утилізації лікарського препарату.
Оригінальний (інноваційний) лікарський засіб	– лікарський засіб, що пройшов повний цикл доклінічних та клінічних випробувань, був уперше у світі зареєстрований на основі повного комплекту документів щодо його якості, безпеки та ефективності (повної реєстраційної інформації). Знаходиться під патентним захистом.
Генеричний лікарський засіб (генерик, дженерик)	– лікарський засіб, що випускається після завершення патентного захисту оригінального препарату, має едині з оригінальним препаратом АФІ, лікарську форму, дозу, МНН, показання до призначення, фармакодинаміку, відрізняється від інноваційного складом допоміжних речовин, технологією виробництва, торговою назвою, вартістю, фармацевтичними властивостями, біоеквівалентністю, терапевтичною еквівалентністю.
Подібний біологічний лікарський засіб (біосиміляр)	– біологічний лікарський засіб, який не є точним віддзеркаленням оригінального біологічного лікарського засобу, оскільки розмір і складність структури молекули діючої речовини, а також характер виробничого процесу не дають можливості відтворити точну копію, а тільки лікарський засіб, подібний до біологічного.
Гібридний лікарський засіб	– лікарський засіб, який не підпадає під визначення генеричного лікарського засобу, або якщо його біоеквівалентність не може бути доведена шляхом дослідження біодоступності, або має такі відмінності з референтним лікарським засобом: зміни у діючій(их) речовині(ах), терапевтичних показаннях, дозуванні, лікарській формі або шляху введення.
Лікарський препарати рослинного походження (фітопрепарат)	– препарати, які отримують в результаті обробки рослинних субстанцій шляхом екстрагування, дистиляції, фракціонування, очищення, згущення або ферментації.
Гомеопатичний лікарський засіб	– будь-який лікарський засіб, виготовлений із продуктів, субстанцій або складових, які називаються гомеопатичною сировиною, відповідно до процедури виготовлення гомеопатичного лікарського засобу, описаної в Державній фармакопеї України (далі – ДФУ), або Європейській фармакопеї, або, у разі відсутності такого опису, у Німецькій гомеопатичній фармакопеї (GHP), Гомеопатичній фармакопеї США (HPUS), Британській гомеопатичній фармакопеї (BHP), Гомеопатичній фармакопеї Швабе.
Біофармацевтичні (біотехнологічні) лікарські засоби	– високотехнологічні лікарські засоби, що містять діючі речовини, отримані за допомогою методів біотехнології, таких як: генно-інженерна технологія, клітинна інженерія, гібридомні технології, інженерна ензимологія та інженерна імунологія тощо.
Орфанний препарат	– лікарський засіб, що призначений для діагностики, профілактики чи лікування рідкісного захворювання, тобто захворювання, що загрожує життю чи призводить до втрати працездатності не більше 5 осіб з кожних 10 000 жителів на дату подання заяви про державну реєстрацію.
Лікарська форма	– це наданий лікарському засобу зручний до застосування стан для забезпечення необхідного лікувального або профілактичного ефекту. Містить АФІ та допоміжні речовини.
Анатомо-терапевтично-	– міжнародна система класифікації лікарських засобів

хімічна класифікація	
Фармакопея	– це збірник обов'язкових загальнодержавних стандартів і положень, що нормують якість лікарської сировини, лікарських засобів, лікарських препаратів, а також правил їх виготовлення, зберігання, контролю та відпуску.
Безрецептурні препарати (ОТС-препарати)	– лікарські засоби, які пацієнт може купити для самолікування прямо в аптеці без рецепта лікаря.
Рецептурні препарати (Rx-препарати)	– лікарські засоби, які підлягають відпуску виключно за призначенням лікаря, виписуються на спеціальних рецептурних бланках або в електронному вигляді.

Теоретичні питання до заняття

1. Етапи розробки та впровадження лікарських засобів, життєвий цикл ЛЗ. Визначення понять: активний фармацевтичний інгредієнт, лікарський засіб, оригінальний (інноваційний) ЛЗ, референтний, генеричний, взаємозамінний, гомеопатичний, гібридний, орфанний, подібний біологічний лікарський засіб, високотехнологічні (біотехнологічні) лікарські засоби .
2. Міжнародна непатентована назва (МНН). Анатомо-терапевтично-хімічна (АТС) класифікація ліків.
3. Державні нормативно-правові документи: Державна Фармакопея та Державний формуляр лікарських засобів, їх зміст та призначення. Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України. Державний формуляр ЛЗ. Фармаконагляд.
4. Основи рецептури. Рецепт як медичний, юридичний та фінансовий документ. Форми рецептурних бланків, їх призначення. Електронний рецепт.
5. Урядова програма «Доступні ліки». Реімбурсація. Протоколи фармацевта.
6. Класифікація лікарських форм.
7. Загальна характеристика і класифікація твердих лікарських форм: простих і складних розділених (дозованих) і нерозділених (недозірованних) порошків, таблеток, капсул (спансули, перлини, кахети), драже, глосет, пастилок, карамелей, гранул.
8. Характеристика, види і призначення супозиторіїв. Речовини, що застосовуються як основа для їх виготовлення.
9. Загальна характеристика лікарських форм, що відносяться до м'яких – мазей і паст, їх відмінності.
10. Характеристика, види і призначення терапевтичних систем.
11. Загальна характеристика рідких лікарських форм. Розчини для зовнішнього і внутрішнього застосування, краплі для очей, лікарські засоби для ін'єкцій, мікстури, настії, відвари, настойки, екстракти, сиропи, емульсії, суспензії.
12. Характеристика, види і призначення лікарських форм для інгаляцій.
13. Інструкція для медичного застосування ЛЗ: структура, значення для лікаря, фармацевта, пацієнта.
14. Сучасні джерела інформації про лікарські засоби.

1. Практичні завдання, що виконуються при підготовки до практичного заняття (позааудиторна робота)

1.1. Ознайомитись з нормативно-правовою базою, яка необхідна фармацевтам при виконанні професійних обов'язків. Результати внести у таблицю.

- **Закон України «Про лікарські засоби»** від 04.04.1996 № 123/96-ВР в редакції від 12.01.2023 року. (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/123/96-%D0%B2%D1%80#Text). Звернути увагу на порядок створення та виробництва лікарських засобів, проведення державного контроля якості ЛЗ та їх реалізації.
- Наказ МОЗ України від 19.07.2005 р. № 360 в редакції від 15.03.2023 № 494 **«Про затвердження Правил виписування рецептів на лікарські засоби і медичні вироби, Порядку відпуску лікарських засобів і медичних виробів з аптек та їхніх структурних підрозділів, Інструкції про порядок зберігання, обліку та знищення рецептурних бланків»**

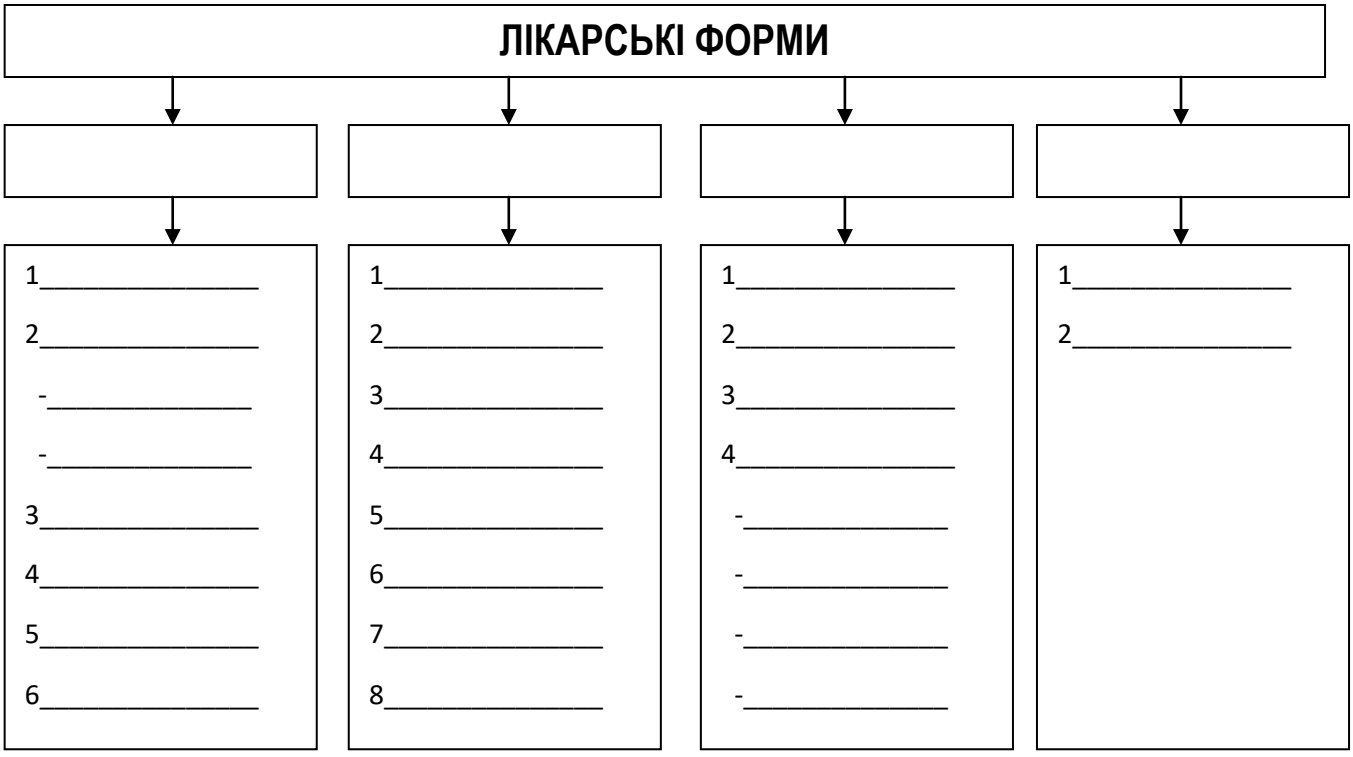
(https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0782-05#Text).

- Ознайомитися з формами рецептурних бланків, рецептурними скороченнями прийнятними у медичній та фармацевтичній практиці, особливостями виписування електронних рецептів на лікарські засоби та медичні вироби, які підлягають реімбурсаці. Звернути увагу на лікарські засоби, на які не дозволяється виписувати рецепти, строк дії рецептів з дати його виписування.
- **Наказ МОЗ України № 7 від 5 січня 2022 р. «Про затвердження протоколів фармацевта»** (https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0007282-22#n44). Звернути увагу при лікуванні яких синдромів дозволений безрецептурний відпуск ЛЗ (результати внести в таблицю).

Назва нормативно-правового документа	Належна інформація
Закон України «Про лікарські засоби»	*Надати інформацію щодо розділів, які містить Закон*
Наказ МОЗ України «Про затвердження Правил виписування рецептів на лікарські засоби і медичні вироби, порядку відпуску лікарських засобів і медичних виробів з аптек та їхніх структурних підрозділів, інструкції про порядок зберігання, обліку та знищення рецептурних бланків»	*1) Надати інформацію щодо строку дії рецептів* *2) Перерахувати ЛЗ (5-7 найменувань), на які не дозволяється виписувати рецепти*

Наказом МОЗ України «Про затвердження протоколів фармацевта»	*Перерахувати патологічні стани (5-7 найменувань), при яких дозволений безрецептурний відпуск ЛЗ*

1.2. Заповніть блок-схему за темою «Різноманіття лікарських форм»



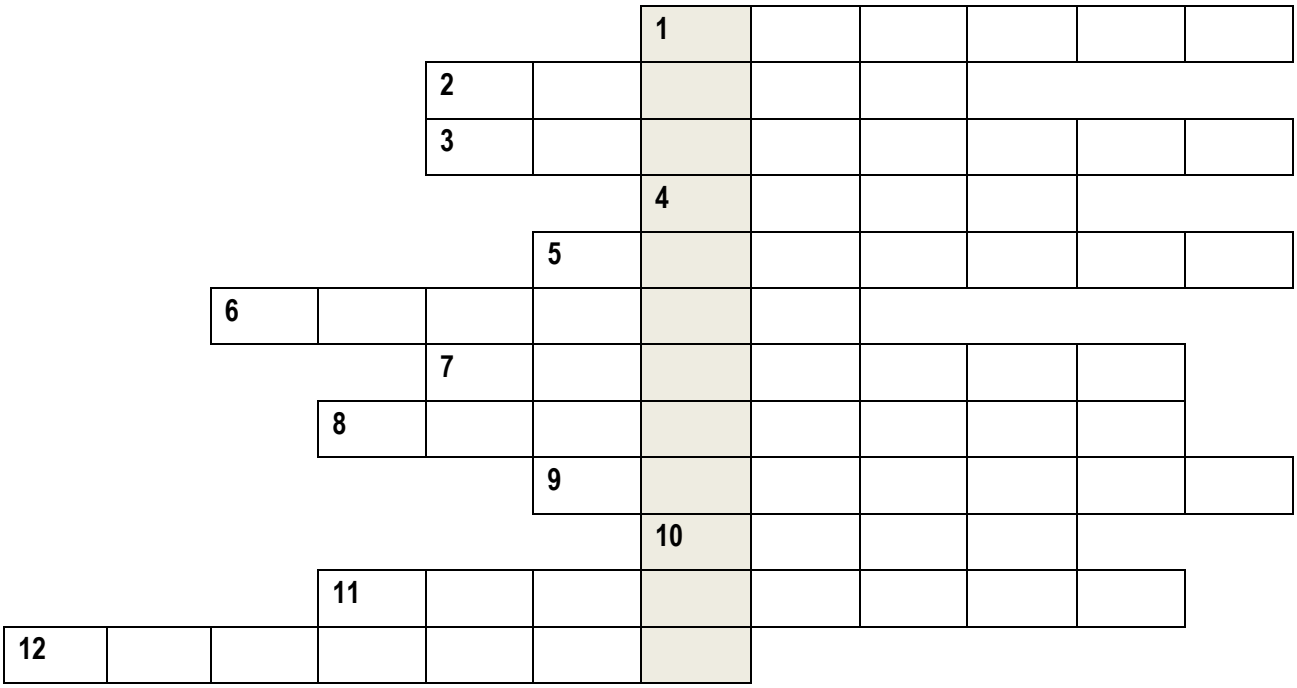
2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

*2.1. Оберіть правильні відповіді на тестові питання (формат А) за темою «*Етапи розробки та впровадження лікарських засобів. Життєвий цикл лікарських засобів. Нормативно-правові аспекти обігу лікарських засобів в Україні»

1. Як називається головний інгредієнт у складі лікарського засобу, що відповідає за основні фармакологічні ефекти? A. Активний фармацевтичний інгредієнт B. Фармацевтична речовина C. Коректор смаку D. Стабілізатор E. Консервант	2. Механізм відшкодування вартості ліків за рахунок держави називається: A. Компенсація B. Акредитація C. Реімбурсація D. Госпіталізація E. Мінімізація

3. Урядова программа, яка впроваджена для відшкодування вартості ліківдля пацієнтів за рахунок держави має назву: A. «Ліки кожному» B. «Дешеві ліки» C. «Безкоштовні ліки» D. «Доступні ліки» E. «Лікуємося свідомо»	4. Який експертний орган в Україні відповідає за реєстрацію та обіг лікарських засобів? A. FDA B. EMA C. ДЕЦ D. ВООЗ E. Верховна рада
5. Інформацію та рекомендації, щодо раціонального призначення та використання ЛЗ з урахуванням ефективності, безпеки та економічної доцільності їх застосування при медикаментозному лікуванні хвороб та станів включає: A. Фармацевтична енциклопедія B. Рецептурний довідник C. Державний формуляр ЛЗ D. Rx-індекс E. Державна Фармакопея України	6. Нормативний документ, що регламентує взаємодію фармацевта з пацієнтом при відпуску безрецептурних лікарських засобів: A. Правила фармацевта B. Закони фармацевта C. Аксіоми фармацевта D. Керівництво фармацевта E. Протоколи фармацевта
7. Важливий медичний і юридичний документ, на підставі якого лікарській засіб за призначенням лікаря відпускається з аптеки: A. Інструкція до медичного призначення B. Протокол лікування C. Рецепт D. Фармакопейна стаття E. Рекомендаційний лист	8. Збірник обов'язкових загальнодержавних стандартів і положень, що нормують якість лікарської сировини, лікарських засобів, а також правил їх виготовлення, зберігання, контролю та відпуску: A. Формуляр лікарські засобів B. Фармакопея C. Енциклопедія ліків D. Rx-індекс E. Національний перелік лікарських засобів
9. Назва лікарського засобу, що рекомендована Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) та дозволяє ідентифікувати його у будь якій країні світу це: A. Анатомічна B. Хімічна C. Торгова D. Орфанна E. Міжнародна непатентована	10. Назва лікарського засобу, що надається заявником (виробником), під якою планується його розміщення на ринку України це: A. Міжнародна непатентована B. Анатомічна C. Торгова D. Хімічна E. Орфанна
11. Речовина або комбінація речовин (одного або декількох активних фармацевтичних інгредієнтів та допоміжних речовин), що має певні властивості та призначена для лікування або профілактики захворювань у людей, відновлення, корекції чи зміни фізіологічних функцій або для встановлення медичного діагнозу у людини є: A. Фармацевтичною речовиною B. Лікарським засобом C. Мікронутрієнтом D. Дієтичною добавкою E. Субстанція рослинного походження	12. Які властивості покладені в основу АТХ-класифікації лікарських засобів? A. Хімічна структура B. Терапевтична область застосування C. Вплив на певну анатомічну систему D. Все вищезазначене вірно E. Все вищезазначене не вірно

2.2. Розв'яжіть кросворд «Лікарські форми»



По вертикалі:

1. Наука про ліки і їх вплив на організм

По горизонталі:

1. Спеціальна тара з гумовим корком для стерильних рідких лікарських засобів.
2. Тверда дозована лікарська форма для внутрішнього застосування, отримана шляхом нашаровування лікарських і додаткових речовин на гранули.
3. Лікарська форма для інгаляцій, що є дисперсною системою, в якій дисперсійним середовищем є газ або газова суміш, а дисперсною фазою – частинки лікарської речовини. Виготовляють промисловим способом і випускають у спеціальних ємкостях, герметично закритих клапаном.
4. М'яка недозована лікарська форма в'язкої консистенції для зовнішнього застосування. Найдавніша лікарська форма призначена для місцевого або резорбтивного ефекту.
5. Тверда лікарська форма, оболонка для дозованих порошків, гранульованих, пастоподібних, напіврідких або рідких лікарських речовин для внутрішнього приймання.
6. М'яка («переходна») дозована лікарська форма, полімер, що прикладається до слизової оболонки ясен або кон'юнктиві очей. Забезпечує повільне та тривале надходження ЛЗ.
7. Невелика таблетка, призначена для сублінгвального (під язик) застосування.
8. Тверда дозована лікарська форма, що виготовляється шляхом пресування лікарських АФІ або суміші лікарських і допоміжних речовин.
9. Тверда лікарська форма для внутрішнього або зовнішнього застосування, що складається з однієї або кількох подрібнених речовин і має властивості сипучості.
10. Різновид мазі, яка утворена лікарською речовиною, гелеутворюючою речовиною і водою або іншими гідрофільними рідинами.
11. М'яка недозована лікарська форма для зовнішнього застосування – рідка мазь.
12. Вагінальний супозиторій яйцевидної форми із закругленим кінцем.

2.3. Заповніть таблицю «Порівняльна характеристика сучасних джерел інформації про лікарські засоби»

Характеристика	**Інструкція про медичне застосування ЛЗ**	**Довідник «Компендіум»**	**Довідник еквівалентності ЛЗ «Rx-index»**
Посилання на джерела	**https://mozdocs.kiev.ua /likiview.php?id=4463**	**https://compendium.com.ua/uk/**	**https://rx.ua/ua**
АТС-класифікація			
Інформація про ЛЗ за торговою назвою			
Інформація про ЛЗ за МНН			
Еквівалентність			
Умови відпуску ЛЗ			
Код АТС ЛЗ			

Форма випуска			
Фармакотерапевтична група			
Фармакологічні властивості			
Показання			
Протипоказання			
Побічні ефекти			
Спосіб застосування та дози			
Передозування			
Особливості застосування			
Можливі взаємодії з іншими ЛЗ			

2.4. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

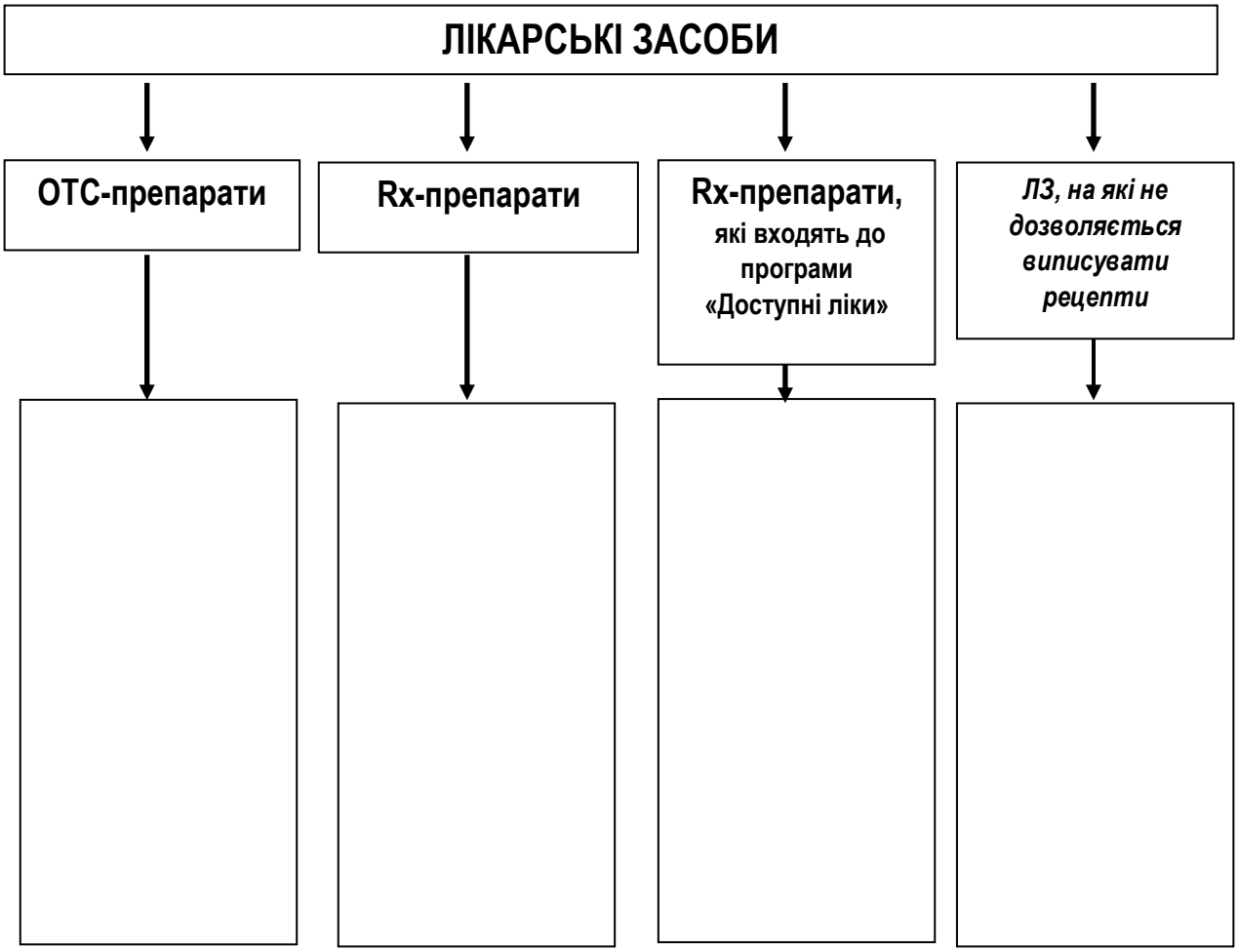
2.4.1. Заповність блок-схему «Правила відпуску лікарських засобів»

Розподіліть запропоновані ЛЗ за певними характеристиками блок-схеми.

Під час виконання завдання використовуйте:

- Довідник еквівалентності лікарських засобів https://rx.ua/ua
- Реєстр лікарських засобів, які підлягають реімбурсації за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0351282-23#Text
- Наказ МОЗ «Про затвердження Правил виписування рецептів на лікарські засоби і медичні вироби….»https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0782-05#Text

Парацетамол (табл.), Лідокаїн, табл. Валеріана, Тропікамід, Стрепсілс, Тіопентал натрію, Ацетилсаліцилова кислота, Оксиметазолін, Лоперамід, Аміодарон, Інсулін, Омепразол, Ламотриджин, Морфіну гідрохлорид, Клопідогрель, Бензілпеніциліну натрієва сіль, Фентаніл, Магнію сульфат р-н, Адреналіну гідрохлорид, Кетамін, Карбамазепін, Метопролол, Мідазолам, Галотан



2.3.2. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

1. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Генсулін за програмою «Доступні ліки». Перевірте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0001-0001 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**02.09.2024**
Дійсний до:	**02.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Сагайдачний П.О.**
Вік хворого:	**25**
Назва лікарського засобу:	**Генсулін М30 картридж 3 мл, 100 ОД/мл, короткої тривалості дії у комбінації з інсуліном середньої тривалості дії**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 05.09.2024 по 15.09.2024**
Спосіб застосування:	**Вводити за 15-30 хвилин до іди**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Чернявська І.В.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ і мені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**Пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Диклофенак за програмою «Доступні ліки». Перевірте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0001-0002 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**02.09.2024**
Дійсний до:	**02.10.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Семенова О.П.**
Вік хворого:	**45**
Назва лікарського засобу:	**Диклофенак 50 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 02.09.2024 по 10.09.2024**
Спосіб застосування:	**Приймати після їди по 1 таб. 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Голуб С.С.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**Пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Фентаніл. Перевірте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0001-0003 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**02.09.2024**
Дійсний до:	**02.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Фролов П.О.**
Вік хворого:	**25**
Назва лікарського засобу:	**Фентаніл 0,05мг/мл р-н 2 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 02.09.2024 по 12.09.2024**
Спосіб застосування:	**Вводити в/м при болях**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Соколов О.О.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**Пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Заповніть таблиці:

3.1.1. Перерахувати дозовані та недозовані тверді лікарські форми:

Розділені (дозовані)	Нерозділені (недозовані)

3.1.2. Порівняльна характристика м'яких лікарських форм

	Мазь	Очна мазь	Паста	Рідка мазь
Формоутворюючі речовини				
Наповнювачі				

3.1.3. Порівняльна характристика розчинів для зовнішнього та внутрішнього використання, очних крапель

	Розчини для зовнішнього використання	Розчини для внутрішнього використання	Очні краплі
Розчинники			
Стерильність			
Ізотонічність			

3.1.4. Заповніть таблицю «Особливості застосування м'яких лікарських форм»

	Підсушуючий ефект	Пом´якшуючий ефект	Зволожуючий ефект	Охолоджуючий ефект
Мазь				
Паста				

Крем				
Гель				

3.2. Оберіть правильні відповіді на тестові питання (формат А *(Див. «Методичні для вказівки до аудиторної, позааудиторної та самостійної роботи здобувачів вищої освіти» за темою заняття, завдання 6.2)*

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.								

Заняття 2
Загальна фармакологія. Фармакодинаміка і фармакокінетика ліків. Основні механізми дії лікарських засобів

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо основних характеристик лікарських засобів – фармакокінетики і фармакодинаміки, основних механізмів дії лікарських засобів**.**

Студент повинен:

знати, як:

- Охарактеризувати фармакологічні властивості ЛЗ за допомогою фармакодинамічних і фармакокінетичних показників.
- Відрізняти за видами, принципами, типами дії різні ЛЗ.
- Інтерпретувати явища, що виникають при тривалому прийомі лікарських засобів.
- Трактувати зміни, що виникають при комбінованому введенні лікарських засобів: синергістичні, антагоністичні.
- Обирати шляхи введення лікарських засобів в залежності від клінічної ситуації, лікарської форми, віку та стану пацієнта.
- Розраховувати індивідуальну дозу (разову, добову, курсову, ударну, підтримувальну) для пацієнтів різних вікових груп.
- Проводити екстраполяцію доз, отриманих в експериментальних умовах на розрахування дози людині.
- Аналізувати показники безпеки ЛЗ в експериментальних умовах та застосовувати ці дані в умовах клінічного використання ліків.
- Прогнозувати можливі взаємодії між лікарськими засобами, ЛЗ і їжею, ЛЗ і алкоголем, нікотином тощо.

вміти:

- Аналізувати інструкцію до медичного призначення лікарського засобу.
- Розраховувати кратність прийому ЛЗ в залежності від фармакокінетичних параметрів, наведених в інструкції до медичного призначення лікарського засобу або довіднику.
- Розраховувати дозу добову, курсову, в залежності від параметрів ФК та схеми призначення ЛЗ, віку та маси тіла пацієнта.
- Співставляти дози ЛЗ, що наведені у різних одиницях вимірювання.
- Розраховувати показники безпеки ЛЗ (ШТД, ТІ) на основі експериментальних даних

Основні поняття теми:

фармакокінетика, фармакодинаміка, концентрація лікарських засобів, об'єм розподілу, камера, біодоступність, біоеквівалентність, період напіввиведення, біотрансформація, екскреція, елімінація, біофаза, фармакотерапія, синергізм, антагонізм, медикаментозна залежність, кумуляція, тахіфілаксія, толерантність

Теоретичні питання до заняття

1. Поняття про фармакокінетику, модель ADME.
2. Шляхи введення ліків в організм і їх значення для швидкості, сили, характеру дії ЛЗ.
3. Механізми транспорту ЛЗ через біологічні мембрани.
4. Розподіл лікарського засобу в біологічних рідинах, органах і тканинах.
5. Біотрансформація лікарських засобів.
6. Виведення лікарських засобів (екскреція, елімінація).
7. Значення фармакокінетики для клінічної практики.
8. Фармакодинаміка лікарських засобів (механізм дії, фармакологічний ефект).
9. Види дії лікарських речовин (перезорбтивна або місцева, рефлекторна, резорбтивна, вибіркова, основна і побічна, пряма і непряма, оборотна і необоротна). Види фармакотерапії.
10. Поняття про дози (разові, добові, курсові), середні терапевтичні, середні летальні; показники безпеки ліків: широта терапевтичної дії та терапевтичний індекс.
11. Умови, що впливають на фармакологічний ефект лікарських засобів в організмі.

12. Явища, що виникають при повторному введенні ЛЗ в організм: кумуляція, тахіфілаксія, звикання, толерантність. Види лікарської залежності.
13. Комбінована дії лікарських засобів: синергізм і антагонізм (види, причини і значення для практики).
14. Особливості фармакокінетики і фармакодинаміки в залежності від віку.

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Заповніть таблицю «Основні терміни загальної фармакології»

	Терміни	Визначення терміну
1.	Фармакокінетика	
2.	Фармакодинаміка	
3.	Біотрансформація	
4.	Екскреція	
5.	Елімінація	
6.	Доза	
7.	Синергізм	
8.	Антагонізм	

9.	Кумуляція	
10.	Толерантність	
11.	Тахіфілаксія	
12.	Ідіосинкразія	
13.	Абстиненція	
14.	Залежність психічна	
15.	Залежність фізична	
16.	Синдром відміни	

1.2. Проаналізуйте інструкцію до лікарського засобу з торговою назвою «Моваліс» та заповніть необхідні поля у таблиці. Використовуйте он-лайн версію довідника ЛЗ «Компендіум» https://compendium.com.ua/uk/.

МНН	
Код за АТС-класифікацією	
Лікарська форма та дозування	

Фармакокінетика: – абсорбція – розподіл – біотрансформація – елімінація	
Фармакодинаміка: – механізм дії – фармакологічні ефекти	
Розрахуйте добову, курсову (на 7 днів) дози для лікування остеоартрозу	

1.3. З «боксів» оберіть слова, які відповідають перевагам або недолікам перорального і парентерального шляхів введення ЛЗ

Шлях введення	**Пероральний**	**Парентеральний**
Бокс «ПЕРЕВАГИ»		
Фізіологічний; кращий для невідкладної допомоги; не потребує участі медичного персоналу; не вимагає стерилізації; безболісний; використовують, якщо ЛЗ містить АФІ що руйнуються в ШКТ; кращий для безрецептурних ЛЗ; ЛЗ вимагає покращених органолептичних властивостей; швидкодіючий; найбільш прийнятний для дітей		
Бокс «НЕДОЛІКИ»		
Не придатні до екстреної допомоги; існує ризик інфікування пацієнтів або медичного працівника; можлива негативна взаємодія з їжею; збільшується ймовірність побічної дії ліків; потребує участі медичного персоналу для введення; фармакологічна дія настає повільно; при введенні пошкоджує захисний шкірний бар'єр; не можна вводити пацієнтам без свідомості; ризик перепадів інтракраніального тиску.		

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

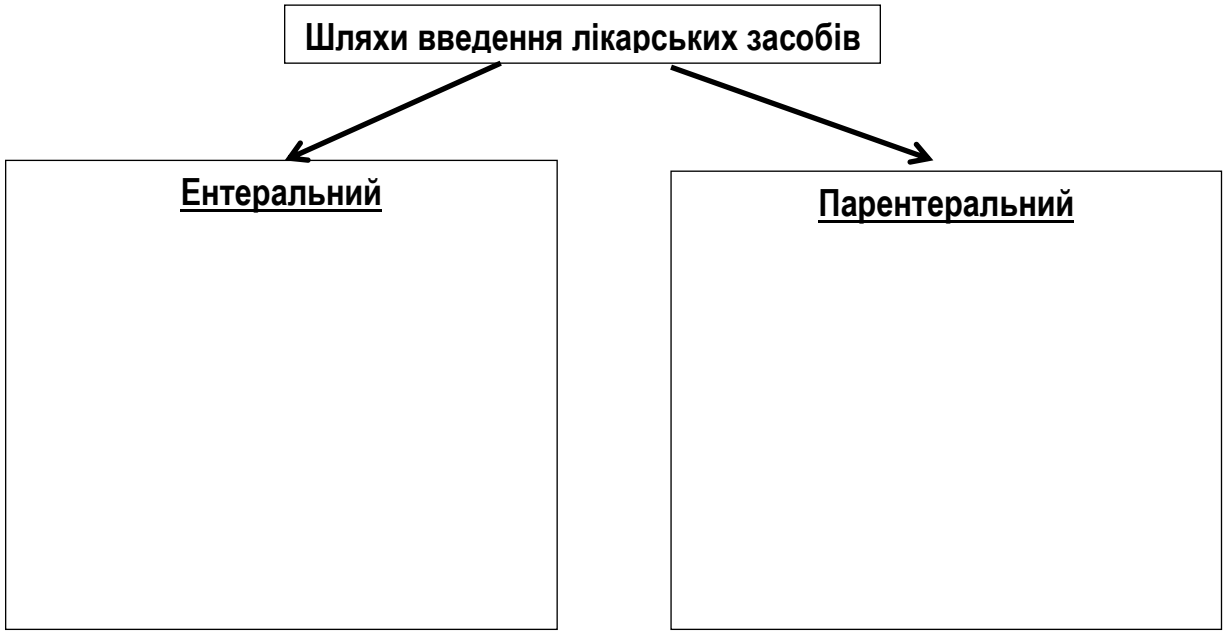
2.1. Завдання на відпрацювання теоретичних знань

2.1.1. Розподіліть терміни фармакокінетики і фармакодинаміки між ячейками таблиці

Абсорбція, фармакологічний ефект, механізм дії, розподіл, агоніст, рецептор, дифузія, антагоніст, доза, біотрансформація, види дії ЛЗ, елімінація, іонні канали, шляхи введення, терапевтичний індекс

ФАРМАКОКІНЕТИКА	ФАРМАКОДИНАМІКА

2.2. Заповніть блок-схему «Шляхи введення лікарських засобів»



2.3. Поєднайте поняття та їх визначення

Поняття	Визначення
1.Толерантність	A. Швидка форма звикання, що виникає вже після прийому перших доз препарату
2. Ідіосинкразія	B. Комбінована дія ЛЗ, коли дві активні речовини діють в одному напрямі, а кінцевий ефект є простою сумою ефектів кожної лікарської речовини окремо за рахунок впливу на різні мішені
3.Кумуляція	C. Підвищена чутливість на лікарський засіб, що виникає після його першого прийому
4.Сумаційний синергізм	D. Знижена реакція організму на повторне введення ЛЗ, що проявляється зниженням терапевтичної дії при вживанні такої самої дози
5. Потенціювання	E. Комбінована дія двох речовин, коли ефект однієї або зменшується, або зникає
6.Сенсибілізація	F. Комбінована дія ЛЗ, коли дві активні речовини діють в одному напрямі, а кінцевий результат застосування двох
7.Антагонізм	

8.Медикаментозна залежність 9. Тахіфілаксія	лікарських засобів більший від суми ефектів кожної речовини окремо G. Стан психічний, іноді також фізичний, що є результатом взаємодії між живим організмом і препаратом і характеризується поведінковими та іншими реакціями, які завжди містять бажання приймати препарат постійно чи періодично, для того щоб уникнути дискомфорту, який виникає без приймання препарату H. Підвищена чутливість та спотворена реакції на лікарський засіб, що обумовлено спадковими ферментопатіями I. Накопиченням в організмі активної речовини або сумація її ефектів

2.2. Винайдіть відповіді на тестові завдання (формат А)

1. Терміном ідіосинкразія позначають: A. Сумацію ефектів B. Швидке звикання до препарату при частому введенні C. Підвищену чутливість та спотворення реакції на лікарський засіб, що обумовлено спадковими ферментопатіями D. Пристрасть до препарату E. Синдром відміни	2. Кумуляція речовини можлива при: A. Порушенні функції ЦНС B. Порушенні функції вегетативної нервової системи C. Порушенні кровотворення D. Порушенні репродуктивної системи E. Патологічних станах, коли ослаблюється видільна функція нирок
3. Який чинник з боку ліків впливає на вираженість фармакологічного ефекту: A. Стать B. Маса тіла C. Доза D. Вік E. Патологічний стан	4. Який чинник з боку організму впливає на фармакологічний ефект: A. Стать B. Джерела отримання C. Лікарська форма D. Хімічна будова E. Фізичні властивості
5. Хворому призначено препарат дигоксин. Через декілька днів у хворого виявлено ознаки передозування цим препаратом, його вміст у крові значно перевищував верхню межу терапевтичної концентрації. Як називається такий варіант дії лікарських речовин? A. Кумуляція B. Звикання C. Тахікардія D. Потенціювання E. Антагонізм	6. При отруєнні кислотами шлунок промивають оксидом магнію. Як називається вид антагонізму між ними? A. Фізичний B. Хімічний C. Фізіологічний конкурентний D. Фізіологічний неконкурентний E. Фізіологічний непрямий
7. Для більш тривалого наркозу суміщають інгаляційні та неінгаляційні наркотичні засоби. Яка дія реалізується? A. Сумація B. Потенціювання C. Кумуляція D. Тахіфілаксія E. Толерантність	8. Головний шляхом виведення препарату з організму є: A. Виведення печінкою B. Екскреція нирками C. Виділення потовими залозами D. Через дихальні шлях E. Через травний канал
9. Який процес НЕ НАЛЕЖИТЬ до фармакокінетики? A. Всмоктування B. Розподіл C. Синергізм D. Метаболізм	10. Після лікування аритмії хінідином у хворого розвинулася незвичайна реакція на препарат, обумовлена генетичними факторами (ферментопатією). Як називається цей феномен? A. Звикання B. Ідіосинкразія

E. Екскреція	C. Тахіфілаксія D. Пристрасть E. Кумуляція
11. Призначений хворому психотропний лікарський засіб викликає функціональні зміни, які не зникають до наступного прийому препарату. Діагностовано ознаки порушення психічних процесів пов'язані з тим, що кожна наступна доза препарату посилювала попередній ефект. Як називається таке явище, яке призвело до порушення психічних процесів у хворого? A. Функціональна кумуляція B. Синдром відміни C. Антагонізм D. Алергічна реакція E. Залежність	12. Хворому з метою лікування безсоння був призначений нітразепам. На 10 день лікування хворий знову звернувся до лікаря зі скаргами на відсутність снодійного ефекту від попередньої дози препарату. Вкажіть, як називається таке ускладнення фармакотерапії. A. Сенсибілізація B. Кумуляція C. Толерантність D. Тахіфілаксія E. Ідіосинкразія
13. Хвора 45 років звернулася до лікаря з скаргами на порушення сну, що проявлялося погіршенням засинання і пробудженнями серед ночі. Лікар призначив хворій снодійний засіб. Який вид фармакотерапії використав лікар? A. Етіотропну B. Патогенетичну C. Симптоматичну D. Вибіркову E. Рефлекторну	14. Хвора 50 років страждає на безсоння. Протягом 3 місяців вона приймала фенобарбітал. Після відміни препаратшу хвора стала дратівливою, відновилося безсоння, з'явились агресивність, втрата апетиту, тремор кінцівок. Як називають ускладнення, що виникли в хворої? A. Звикання до препаратів B. Тахіфілаксія C Сенсибілізація D. Фізична та психічна залежність E. Функціональна кумуляція
15. У відділення інтенсивної терапії надійшов хворий з незвичайною реакцією на препарат. Як називається підвищення чутливості і зміна реакції на лікарські речовини, обумовлене спадкоємними ферментопатіями? A. Ідіосинкразія B. Звикання C. Лікарська залежність D. Кумуляція E. Сумація	16. Хворий на невроз приймав снодійний препарат нітразепам. Через 2 тижні лікування доза, якої притримувався пацієнт стала непридатною для досягнення снодійного ефекту. Як називається таке ускладнення фармакотерапії? A. Ідіосинкразія B. Синдром відміни C. Сенсибілізація D. Толерантність E. Алергія
17. Пацієнтка, яка тривалий час приймала снодійний засіб з групи похідних барбітурової кислоти, скаржиться на порушення самопочуття, що виникло після відміни препарату – безсоння, зниження апетиту, агресивність, м'язову слабкість. На яке ускладнення фармакотерапії вказують такі симптоми? A. Тахіфілаксія B. Медикаментозна залежність C. Сенсибілізація D. Звикання до препаратів E. Функціональна кумуляція	18. Впродовж 3 місяців жінка, що страждає безсонням, приймала снодійні засоби. Після відміни препарату у жінки відновилось безсоння, значно знизився апетит, з'явились агресивність, тремор кінцівок. Яке ускладнення фармакотерапії барбітуратами виникло у хворої? A. Функціональна кумуляція B. Тахіфілаксія C. Сенсибілізація D. Звикання до препаратів E. Фізична і психічна залежність
19. Оберіть, як називається явище при повторному застосуванні ліків, при якому швидко за короткий проміжок часу розвивається толерантність	20. Дитина страждає ідіосинкразією на лікарську речовину, яка обумовлена: A. Спадковою ензимопатією B. Виснаженням субстрату, з яким взаємодіє

A. Потенціювання B. Тахіфілаксія C. Синдром відміни D. Синдром віддачі E. Синдром абстиненції	лікарська речовина C. Накопиченням лікарської речовини в організмі D. Пригніченням мікросомальних ферментів печінки E. Супутнім захворюванням органа-мішені
21. Хворому з неоперабельним раком шлунка призначили морфін для зняття вираженого больового синдрому. З часом хворий відмітив зменшення знеболюючого ефекту та тривалості дії препарату, значне посилення больових відчуттів. Лікар пояснив це тим, що: A. Морфін здатний до кумуляції B. Виникла тахіфілаксія C. Розвинулась психічна залежність D. Розвинулась толерантність до препарату E. Зменшилась реабсорбція морфіну в канальцях нирок	22. Зниження чутливості до препарату після повторного вживання, що вимагає збільшення дози для отримання ефекту тієї самої ефективності називається: A. Звикання B. Ідіосинкразія C. Сенсибілізація D. Кумуляція функціональна E. Кумуляція матеріальна
23. Як називається явище, яке призводить до накопичення в організмі препарату в кількості, що викликає інтоксикацію? A. Матеріальна кумуляція B. Синдром відміни C. Антагонізм D. Тахіфілаксія E. Ідіосинкразія	24. Хворому на хронічну серцеву недостатність призначили дигоксин у середньотерапевтичній дозі. Через 2 тижні після початку прийому препарату у нього з'явились ознаки інтоксикації препаратом. Як називається явище, яке призвело до накопичення в організмі препарату в кількості, що спровокувала інтоксикацію? A. Абстиненція B. Синдром відміни C. Синергізм D. Антагонізм E. Матеріальна кумуляція
25. Через 6 тижнів після початку лікування хронічної серцевої недостатності дигоксином у хворого з'явились ознаки інтоксикації серцевими глікозидами. Як називається явище, яке призвело до накопичення в організмі препарату в кількості, що спровокувала інтоксикацію A. Антагонізм B. Синдром відміни C. Матеріальна кумуляція D. Тахіфілаксія E. Ідіосинкразія	26. Фармакокінетика вивчає: A. Трансформацію лікарської речовини у тварин при моделюванні різних захворювань B. Комплекс змін в макроорганізмі C. Зв'язок між концентрацією лікарської речовини у біологічних рідинах і тканинах організму та фармакологічним ефектом D. Механізм дії лікарських речовин в людини E. Вплив лікарської речовини на плід
27. Абсорбція це: A. Абсорбція – це процес вивільнення з лікарської форми лікарської речовини B. Абсорбція – це виведення лікарської речовини через шкіру C. Абсорбція – це процес, при якому незалежно від шляху введення лікарська речовина має проникнути крізь різні біологічні мембрани до специфічного рецептора D. Абсорбція – це процес утворення парних сполук E. Абсорбція – це процес немікросомального окиснення ксенобіотиків	28. Біодоступність лікарської речовини: A. Визначається відносною кількістю лікарської речовини, що надходить до загального кола кровообігу і взаємодіючого з тканинними рецепторами B. Виражають в одиницях біологічної активності чи співвідношеннях C. Визначає кількість лікарської речовини у тканинах D. Є показником фармакодинаміки E. Відображає реакцію організму на повторене введення ліків
29. Який вид абсорбції реалізується за градієнтом концентрації без втрати енергії:	30. Полегшена дифузія лікарських речовин: A. Це транспорт лікарських речовин крізь

A. Пасивна дифузія. B. Активний транспорт. C. Полегшена дифузія. D.Фільтрація E. Піноцитоз	біологічні мембрани із затратою енергії B. Це транспорт лікарських речовин крізь біологічні мембрани за допомогою специфічних носіїв C. Направлена лише виключно всередину клітини D. Відбувається із затратою енергії E. Характерна виключно для речовин рослинного походження
31. Визначити правильну відповідь. Концентрація – це: A. Кількість введеної в організм лікарської речовини B. Ступінь розведення лікарської речовини в розчинниках C. Кількість лікарської речовини, вираженої в одиницях маси D. Кількість лікарської речовини на один прийом E. Кількість лікарської речовини на курс лікування.	32. Оберіть шлях введення лікарського засобу, під впливом якого виникають ефекти на місці застосування: A. Нашкірний B. Внутрішньовенній C. Внутрішньом'язовий D. Ректальний E. Підшкірний
33. Яка біодоступність препарату при внутрішньовенному введенні: A. 80 % B. 100% C. 50% D. 30% E. 60%	34. Як називається лікарський засіб, який розробляють на основі вперше отриманої субстанції: A. Оригінальний B. Генеричний C. Орфанний D. Галеновий E. Неогаленовий
35. Назвіть фактор, від якого залежить рівномірний розподіл препарату в організмі A. Проникнення лікарського засобу через плазматичні мембрани B. Від видів абсорбції C. Від типу біотрансформації D. Від швидкості вивільнення лікарської форми E. Від шляхів виведення лікарського засобу	36. Який шлях біотрансформації вважають синтетичним? A. Індукування цитохром B. Реакції кон'югації C. Активація нікотинамідних коферментів D. Вплив на флавопротеїди E. Метаболізм в мембранах ендоплазматичного ретикулума
37. Як називається біологічно активна речовина синтетичного, напівсинтетичного, природнього походження, що має лікувальні властивості: A. Лікарський засіб B. Активний фармацевтичний інгредієнт C. Лікарська форма D. Лікарська сполука E. Фармакологічний засіб	38. Як називається механізм транспорту лікарського засобу крізь біологічні мембрани, коли препарат поглинається зовнішньоклітинним матеріалом мембранних везикул: A. Піноцитоз B. Пасивна дифузія C. Активний транспорт D. Полегшена дифузія E. Фільтрація

2.3. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.3.1. Розраховувати дозу разову, добову, курсову, в залежності від віку та маси тіла пацієнта

№	Пацієнт (вік, маса тіла)	ЛЗ	Форма випуску	Доза		
				разова	добова	курсова
1.	Хлопчик, 3 роки, 15 кг	Бензилпеніцилін				
2.	Чоловік, 45 років,	Ібупрофен				

	70 кг					
3.	Жінка, 25 років, вагітна 4 міс.	Сорбіфер дурулекс				
4.	Дівчинка, 14 років, 45 кг	Ізоніазид				
5.	Дівчинка, 2 міс, 4,5 кг	Ентеросгель				

2.3.2. Розрахуйте показники безпеки лікарських засобів ТІ (терапевтичний індекс), виходячи з даних, наведених у таблиці. Проаналізуйте, зробіть висновки **та розташуйте ЛЗ в порядку від найменш безпечного до найбільш безпечного**

	Диклофенак	Ібупрофен	Мелоксикам	Пироксикам	Індометацин
ED50	150 мг/кг	200 мг/кг	10 мг/кг	20 мг/кг	90 мг/кг
LD50	1,65 г/кг	4 г/кг	470 мг/кг	160 мг/кг	630 мг/кг
ТІ					
Місце за показником безпеки					

2.3.3. Проведіть корекцію рецепта на підставі інструкцій до ЛЗ

Рецепт № 1.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0002-0001 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**09.09.2024**
Дійсний до:	**09.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Фролов В.М.**
Вік хворого:	**25**
Назва лікарського засобу:	**Мелоксікам, 15 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 09.09.2024 по 19.09.2024**
Спосіб застосування:	**Внутрішньо по 1 табл. 2 рази на добу 10 днів**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Половодиця Д.С.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейській, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

Рецепт № 2.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0002-0002 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**09.09.2024**
Дійсний до:	**09.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Симонов М.**
Вік хворого:	**3 роки**
Назва лікарського засобу:	**Ізоніазид, табл., 200 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 30**
Термін лікування:	**З 09.09.2024 по 09.10.2024**
Спосіб застосування:	**Внутрішньо по 1 табл. 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Половодиця Д.С.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**

Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейській, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

Рецепт № 3

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0002-0003 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**09.09.2024**
Дійсний до:	**09.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Бородина М.О.**
Вік хворого:	**43 роки**
Назва лікарського засобу:	**Хлорпромазину гідрохлорид, табл., 25 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 09.09.2024 по 09.10.2024**
Спосіб застосування:	**Внутрішньо по 1 табл. 3 рази на добу до їди**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Харченко О.В.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейській, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.3.4. Розв'яжіть практичні ситуації

ЗАДАЧА 1

У аптеку, де Ви працюєте, регулярно звертається чоловік 64 років та купує драже «Бісакодила». Спочатку він купував 1 упаковку (30 драже) 1 раз на місяць. Але за останній місяць вже вдруге звернувся за новою упаковкою. Як з'ясувалося, раніше він приймав 1 драже щоденно, але зараз змушений примати по 2 драже для отримання очікуваного ефекту. Як називається такий тип зміни дії лікарських речовин? Що Ви порадите пацієнту?

ЗАДАЧА 2

До аптеки звернувся батько, дитина якого випадково випила бабусині ліки. Ви запропонували активоване вугілля у якості невідкладної допомоги з метою зменшення абсорбції лікарського препарату. Як називається такий антагонізм? Які ще види антоганізму Ви знаєте?

ЗАДАЧА 3

До фармацевта районної аптеки звернулася жінка, яка тривалий час приймає снодійні препарати. Пацієнтка скаржиться на порушення самопочуття, яке виникло після відміни препарату – безсоння, зниження апетиту, дратівливість, тремор кінцівок. На яке ускладнення фармакотерапії снодійними препаратами вказують такі симптоми? Які ще види побічної дії ЛЗ Ви знаєте?

ЗАДАЧА 4

До аптеки звернувся відвідувач з рецептом на метамізол натрія (анальгін) для облегшення зубного болю. Який вид фармакотерапії призначений пацієнту? Які інші види фармакотерапії Ви знаєте?

ЗАДАЧА 5

До аптеки звернувся відвідувач зі скаргами на підвищену температуру у всіх членів його родини – жінки, доньки-підлітка та маленького 3-х річного сина. Ви порадили придбати парацетамол в різних лікарських формах і дозах. Поясніть які саме дози та лікарські форми парацетамолу Ви порадите? Відповідь обґрунтуйте.

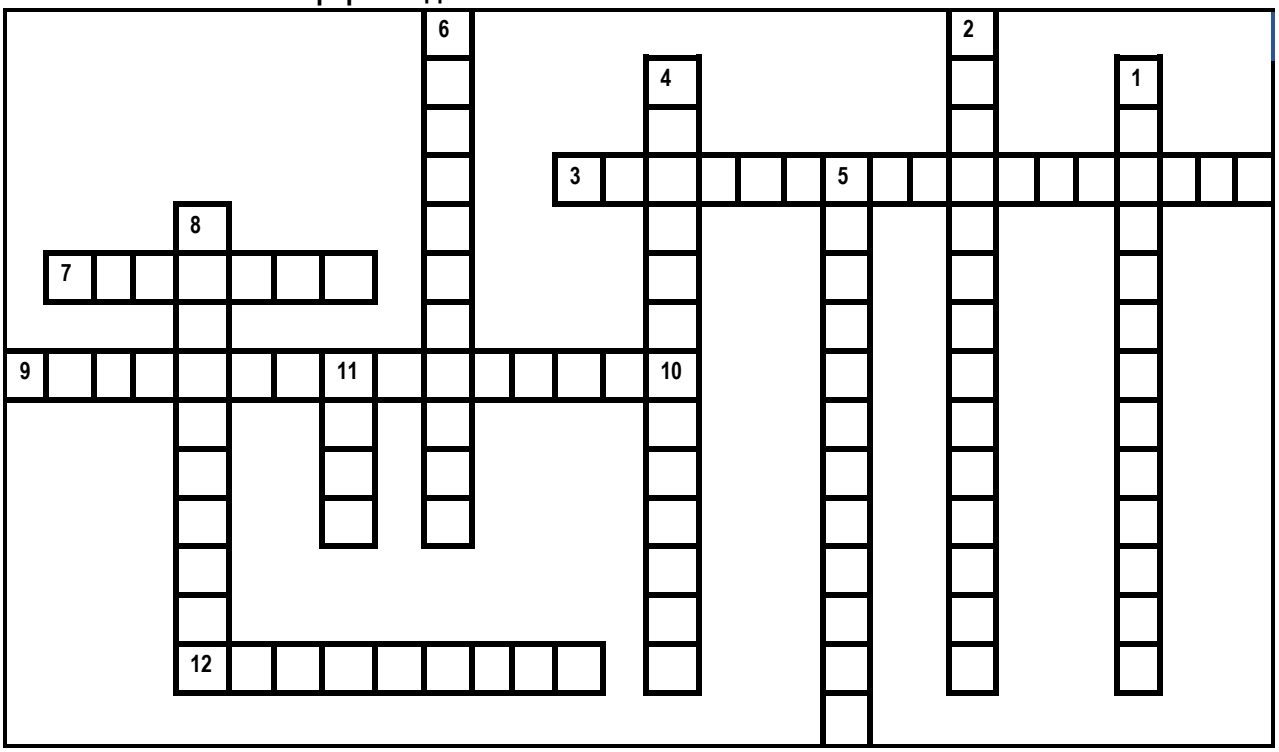
3. Завдання для самоконтролю

3.1. Заповніть таблицю. Проаналізуйте можливі взаємодії між лікарськими засобами, ЛЗ і їжею, ЛЗ і алкоголем, нікотином тощо

Лікарський засіб	Взаємодія з іншими ЛЗ	Взаємодія з їжею	Взаємодія з алкоголем
Парацетамол			
Метотрексат			
Ципрофлоксацин			
Аторвастатин			
Сорбіфер Дурулекс			

3.2. Розв'яжіть кросворди

3.2.1. «Основні поняття фармакодинаміки»

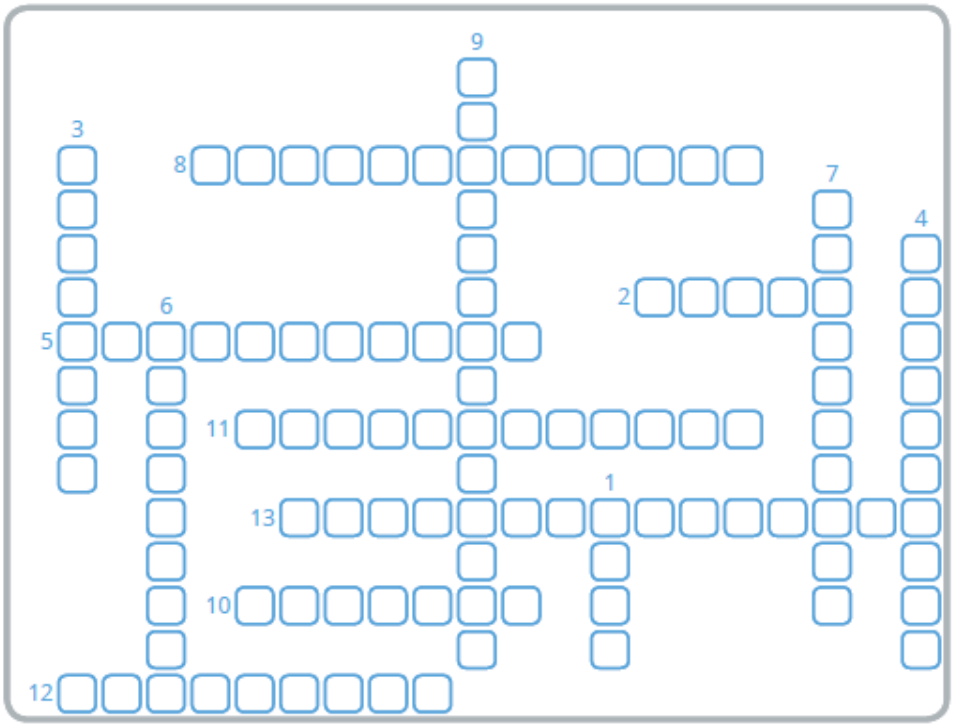


По горизонталі:	По вертикалі:
3. Загибель зародка в 2-3 тижні вагітності внаслідок надходження лікарських засобів 7. Засіб, що при взаємодії з рецептором викликає активацію або пригнічення функції клітин 9. Наука, що вивчає сутність взаємодії лікарської речовини з рецептором та фармакологічний ефект при цьому	1. Спотворена реакція організму на лікарський засіб, що зумовлена генетичними ферментопатіями 2. Якісна зміна ефекту препарату внаслідок підвищення чутливості організму при повторному введенні 4. Дія лікарського засобу, що викликає ускладнення фармакотерапії 5. Понижена реакція організму на лікарський засіб при частому введенні 6. При припиненні надходження в організм препарату розвивається важкий стан з серйозними ускладненнями, що

12. Дія лікарського засобу, що веде до розвитку вад плода при прийому препаратів у період, що передує вагітності.	ліквідується введенням препарату 8. Внаслідок взаємодії двох лікарських засобів ефект одного зменшується або усувається 10. Змінена чутливість організму до лікарського засобу, що вводиться повторно 11. Кількість лікарського засобу, що виражена в одиницях маси, об'єму або біологічної активності.

3.2.2. Розв'яжіть кросворд «Основні поняття фармакокінетики»

По горизонталі:	По вертикалі:
2. Комплекс змін, що відбуваються з функціями органів та систем організму під дією лікарського препарату 5. Хворобливий стан, який розвивається у пацієнтів з наркоманією чи токсикоманією після припинення прийому речовин, які викликають залежність, і є ознакою фізичної залежності 8. Генетично зумовлена атипова реакція на певні речовини або вплив; часто виникає після першого контакту з подразником 10. Якісно змінена реакція організму на дію речовин антигенної природи, що призводить до різноманітних порушень в організмі — запалення, спазму бронхів, некрозу, шоку та інших змін 11. Швидке, раптове зниження чутливості на лікарський засіб після його введення 12. Явище, що спостерігається при повторному введенні лікарського засобу і полягає в підсиленні фармакологічних ефектів 13. Вчення про механізм дії та локалізацію, фармакологічні прояви (терапевтичні й побічні ефекти) лікарського препарату	1. Кількість лікарської речовини, введеної в організм і вираженої в одиницях маси, об'єму, радіоактивності або біологічної активності 3. Зниження чутливості до дії лікарського засобу, що проявляється у зменшенні інтенсивності його фармакологічного ефекту після повторного введення 4. Сильне, інколи непереборне прагнення до систематичного вживання деяких лікарських засобів та інших речовин, що викликають ейфорію 6. Наслідок дії спільного використання лікарських речовин, що проявляється в сумації або потенціюванні ефекту окремо взятих речовин 7. Вид взаємодії лікарських речовин в організмі, внаслідок якої ефекти однієї з них (чи обох) зменшуються або втрачаються 9. Набуття організмом специфічної підвищеної чутливості до алергенів екзогенного та ендогенного походження



3.3. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

ЗРАЗОК

Підлітку, який перебував у стані тяжкого алкогольного сп'яніння, лікар швидкої допомоги серед інших заходів здійснив внутрішньом'язове введення розчину кофеїну. Поясніть, який принцип взаємодії між алкоголем та кофеїном пояснює доцільність цієї маніпуляції:	
Фізіологічний антагонізм **Правильна відповідь**	**Антагонізм**, або протилежна дія лікарських засобів широко використовується для усунення негативної дії лікарських речовин, а також при отруєнні. **Фізіологічний (функціональний) антагонізм** реалізується через функціональні системи організму. В даному випадку антагоністом **алкоголю, що пригнічує дихання, є кофеїн**, що відноситься до дихальних аналептиків, тобто **відновлює дихання**.
Конкурентний антагонізм	**Конкурентний антагонізм** відбувається між речовинами, які мають **подібну структуру, діють на одні й ті ж рецептори, структури або процеси**. Алкоголь і кофеїн відносяться до **різних класів хімічних сполук і впливають на різні структури головного мозку.** Токсична дія алкоголю спрямована на центр дихання, а аналептична дія кофеїну реалізується через кору головного мозку.
Синергізм	Вид комбінованої дії лікарських засобів, коли дія кількох лікарських речовин відбувається в одному напрямі. **Така комбінація призводить до посилення ефектів, або до розвитку токсичних проявів. При отруєнні будь якими речовинами використовуються різні варіанти антагонізму.**
Сумація ефектів	Варіант синергізму, при якому кінцевий результат застосування двох лікарських речовин дорівнює сумі ефектів кожної речовини окремо. **Така комбінація призводить до посилення ефектів, або до розвитку токсичних проявів. При отруєнні будь якими речовинами використовуються різні варіанти антагонізму.**
Потенціація	Варіант синергізму, при якому кінцевий результат застосування двох лікарських речовин більший за суму ефектів кожної речовини окремо. **Така комбінація призводить до посилення ефектів, або до розвитку токсичних проявів. При отруєнні будь якими речовинами використовуються різні варіанти антагонізму.**

Тести для пояснення

1. Хвора 45 років звернулася до лікаря з скаргами на порушення сну, що проявлялося погіршенням засинання і пробудженнями серед ночі. Лікар призначив хворій снодійний засіб. Який вид фармакотерапії використав лікар?	
Етіотропна	
Патогенетична	
Вибіркова	
Рефлекторна	

Симптоматична	
2. З метою усунення зубного болю хворий прийняв одночасно по таблетці парацетамолу та кислоти ацетилсаліцилової. Який вид взаємодії ліків використав хворий для самолікування ?	
Потенційований синергізм	
Синергоантагонізм	
Адитивний синергізм	
Потенційований синергізм	
Антагонізм неконкурентний	

Заняття 3

Загальна фармакологія. Фармаконагляд в Україні. Сучасні джерела інформації про лікарські засоби. Контроль практичних навичок щодо вміння користуватися сучасними довідниками про лікарські засоби

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо фармаконагляду в Україні, небажаних побічних реакцій та протипоказань до призначення лікарських засобів; сучасних джерел інформації про лікарські засоби.

Студент повинен:

знати, як:

- Дати визначення системі фармаконагляду, характеризувати її роль і значення на різних етапах життєвого циклу лікарського засобу.
- Описати систему організації фармаконагляду Україні; основні принципи Належної практики фармаконагляду (Good pharmacovigilance practices, GPVP).
- Класифікувати побічні реакції за різними типами їх проявів, наслідками для пацієнта.
- Проводити оцінку показників безпеки лікарських засобів.
- Знаходити джерела і методи отримання інформації про побічні реакції лікарських засобів в Україні.
- Обирати інструменти для розробки гіпотез для виявлення певного причинно-наслідкового зв'язку між ЛЗ та небажаною побічною реакцією
- Описати виникнення і розвиток небажаних побічних реакцій, значення факторів ризику.
- Проводити оцінку співвідношення ризик/користь при відпуску безрецептурних лікарських засобів.
- Знайти та використовувати в практичній діяльності сучасні джерела інформації про лікарські засоби.

вміти:

- Ідентифікувати лікарський засіб.
- Надавати фармакологічну характеристику ЛЗ (в т.ч. з побічні реакції, протипоказання до призначення).
- Логічно складати «фармакологічий ланцюжок»: ефекти – показання до призначення – побічні реакції – протипоказання до призначення ЛЗ.
- Аналізувати інформацію про побічні реакції, що зазначена в інструкції до медичного застосування, в довідниках про ЛЗ.
- Користуватися автоматизованою інформаційною системою з фармаконагляду (АІСФ) на сайті ДЕЦ МОЗ України.
- Заповняти Картку-повідомлення про побічну небажану реакцію на ЛЗ або відсутність ефективності ЛЗ в паперовому та електронному вигляді.
- Користуватися сучасними джерелами інформації про ЛЗ (довідниками).

Основні поняття теми: фармаконагляд, побічна реакція, канцерогенність, мутагенність, ембріотоксичність абстиненція, синдром відміни.

Теоретичні питання до заняття

1. Класифікація і механізми розвитку побічних реакцій лікарських засобів.
2. Поняття про Фармаконагляд. Історія розвитку підходів до оцінці безпечності лікарських засобів.
3. Підпорядкованість відділу фармаконагляду.
4. Джерела і методи отримання інформації про небажану (побічну) дію лікарських засобів в Україні.
5. Принципові підходи до оцінки співвідношення ризик/користь.

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Заповніть таблицю «Безпека лікарських засобів»

	Терміни	Визначення терміну
1.	Фармаконагляд (ВООЗ)	
2.	Побічна дія ЛЗ	
3.	Передбачена ПР	
4.	Серйозна ПР	
5.	Канцерогенність	
6.	Ембріотоксичність	
7.	Мутагенність	
8.	Тератогенність	
9.	Синдром відміни	
10.	Абстиненція	

1.2. Проаналізуйте напрямки діяльності установ, що належать до системи Фармаконагляду і знайдіть такі, що відповідають їх профілю діяльності (співставте літеру з відповідною цифрою)

1. Державний експертний центр	**А.** Виготовляє ЛЗ, проводить контроль їх якості, проводить моніторинг небажаних (побічних) реакції лікарських засобів, що виробляє
2. Департамент фармаконагляду ДЕЦ	**Б.** Координує діяльність системи фармаконагляду, вирішує питання забезпечення регіонів лікарськими засобами, проводить експертну оцінку лікарських засобів, що надходять до регіонів
3. Регіональний відділ фармаконагляду	**В.** Здійснює розробку та впроваджує інструкції, регламентуючі документи по організації та здійсненню контролю за побічними реакціями лікарських засобів, виконує експертизу матеріалів про побічні реакції ліків в Україні
4. Фармацевтичне підприємство, заявник	**Г.** Розслідує, аналізує випадки небажаних побічних реакцій при застосуванні лікарських засобів, узагальнює інформацію про небажані (побічні) реакції, надає консультації щодо їх профілактики

1.3. Заповніть таблицю відомостями про лікарські засоби
(*використовуйте «Rx-index. Довідник еквівалентності лікарських засобів»* www.rx.ua)

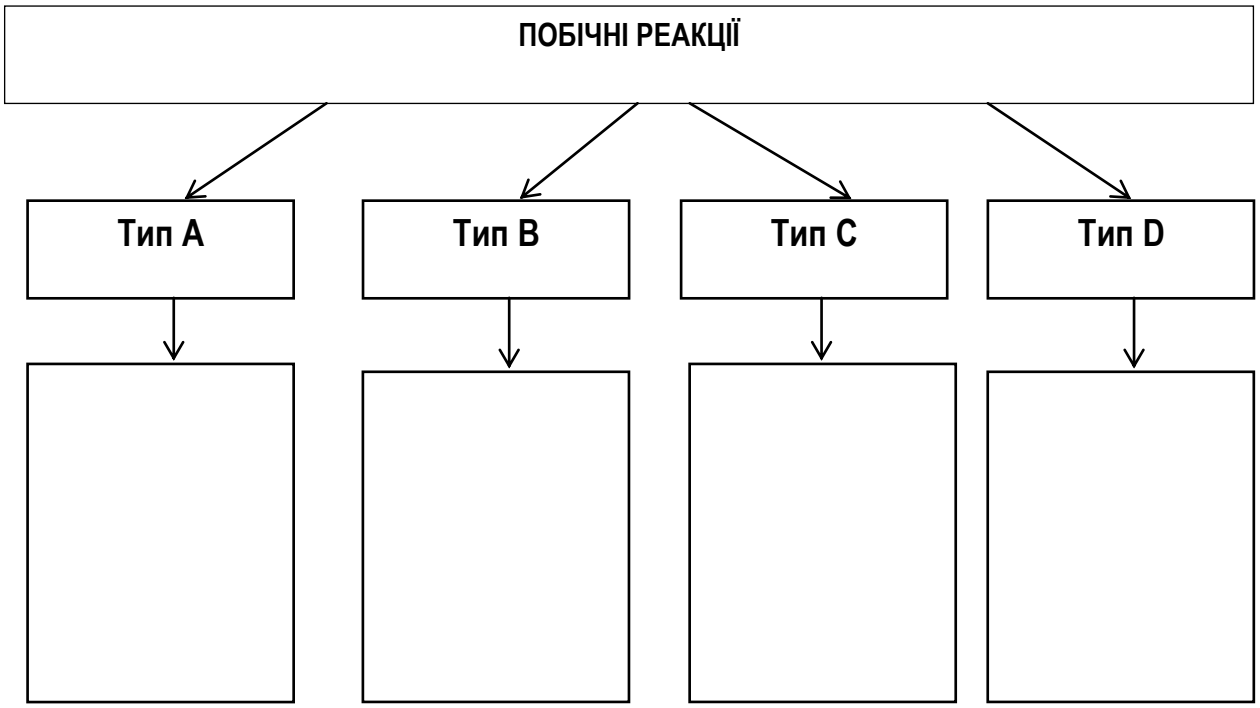
Назва препарату за МНН (торгова назва), лік. форма	Форма відпуску Rx або ОТС	Небажані (побічні) реакції (часто)	Ознаки передозування
Метронідазол, песарії			
Парацетамол, таблетки			
Фентаніл (Фентавера), ТТС, саше №5			

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

2.1. Заповність блок-схему «Характеристика лікарських засобів по типу розвитку побічної реакції»

Визначити лікарський засіб за АТХ кодом, ознайомитися з інструкцією, з'ясувати тип побічних реакцій, які він викликає.

G01A X06, H02A B06, L01B A01, C01A A05, J01C E01, N02B E01, N01B A02, N03A G01



2.2. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з лікарськими препаратами різних фармакологічних груп. Проаналізувати інформацію, що зазначена на упаковці, в інструкції до медичного застосування. Заповнити таблицю.

№	ЛЗ торгова назва	МНН	Код АТС	Лікарська форма	Доза	Форма відпуску
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

2.3. Проаналізуйте інформацію про ЛЗ із попереднього завдання, використовуючи довідники. Дані занесіть в таблицю.

№	МНН	Форми випуску та дози	Небажані побічні реакції	Протипоказання до призначення
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

2.4. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.4.1. Вирішіть практичні завдання.

Завдання 1.

Жінка 24 років народила дівчинку, недоношену, масою 1070 г, строк гестації 30 тижнів, оцінка за шкалою Апгар – 3 бали. Дитина мала численні вади розвитку – мікроцефалія, дефект верхнього піднебіння, спино-мозкова грижа, відсутність лівої стопи, вади серця. Протягом першої години після народження неонатологи констатували смерть дитини.

З анамнезу стало відомо, що жінка протягом перших 4-х тижнів вагітності (до встановлення факту вагітності і постановки на облік у лікаря акушера-гінеколога жіночої консультації) приймала 25 крапель (100 000 ОД) ретинолу ацетату (вітаміну А), щоденно, 2 рази на добу з метою лікування важкої форми псоріазу, який самостійно покупала в аптеці без рецепта.

1. Визначте тип та види побічної реакції (ПР), що виникли у дитини.
2. Проаналізуйте можливості попередження розвитку даної ПР.
3. Чи може така ПР бути пов'язаною з «off-lable» використанням вітаміну А?
4. Чи пов'язана ПР з лікарською помилкою лікаря-дерматолога, який проводив лікування псоріазу?

Завдання 2.

До аптеки звернулася вагітна жінка з рецептом по програмі «Доступні ліки» на вальпроєву кислоту. Фармацевт відпустив призначений ЛЗ, але порадив жінці звернутися до акушера-гінеколога за додатковою консультацією з приводу прийому даного ЛЗ.

1. Чим може бути обумовлена рекомендація фармацевта?
2. Знайдіть в інструкції до медичного призначення інформацію щодо можливих ризиків застосування вальпроєвої кислоти під час вагітності.
3. Які заходи для зниження ризиків можна запропонувати жінці?

Завдання 3.

Ви фармаколог-експерт, опираючись на дані, що були зазначені в Картці-повідомленні про небажану побічну реакцію ЛЗ, яка надійшла до ДЕЦ МОЗ України, дайте відповіді на ключові запитання, зробіть

висновки.

Випадок № 1

Чоловік 45 років, у якого в анамнезі хронічний гепатит В, впродовж 3 днів приймав парацетамол по 1000 мг 3 раза на добу для зниження температури тіла при лихоманці на фоні ГРВІ. Всі ці дні чоловік мало їв та пив рідини. На четвертий день у пацієнта з'явилися слабкість, блідість шкіри з жовтушним віддтінком, нудота, блювання та біль в животі, надмірна пітливість. Був госпіталізований до лікарні швидкої допомоги. В аналізі крові підвищений рівень печінкових трансаміназ, білірубіну, лужної фосфатази.

Ключові запитання:

1. Як називається така ПР?
2. Така ПР відноситься до передбаченої або непередбаченої?
3. До якого типу ПР відноситься описаний симптомокомплекс?
4. Які фактори вплинули на розвиток ПР?

Випадок № 2

Жінка 75 років знаходиться під наглядом у сімейного лікаря з приводу «Постінфарктного кардіосклероза. ХСН, IIB, декомпенсована. Гіпотиреоз». З метою корекції серцевої недостатності був призначений дигоксин у дозі 0,5 мг 2 рази на добу. Через 7 днів прийому лікар збільшив дозу до 1,5 мг на добу. На 10 добу прийому препарату жінка була госпіталізована до кардіологічного відділення зі скаргами на втрату свідомості, запаморочення, головний біль, порушення сприйняття кольорів. При проведенні ЕКГ: синусова брадикардія 40 ударів на хвилину, екстрасистоли, ознаки кумуляції та інтоксикації серцевими глікозидами.

Ключові запитання:

1. Чи пов'язані симптоми, що виникли у хворої з прийомом дигоксину?
2. Якщо так, то поясніть причину розвитку описаних симптомів?
3. До якого типу небажаних реакцій відносить симптомокомплекс, що розвинувся у пацієнтки?
4. Чи може такий наслідок бути пов’язаний з медичною помилкою?

2.4.2. Зайдіть за посиланням на веб-сайт ДЕЦ МОЗ України, на сторінку Автоматизованої інформаційної системи з фармаконагляду (АІСФ) *https://aisf.dec.gov.ua/Account/LogOn*, відкрийте вікно «Повідомлення від медичного працівника». Ознайомтеся зі структурою і наповненням Картки-повідомлення про побічну (небажану) реакцію.

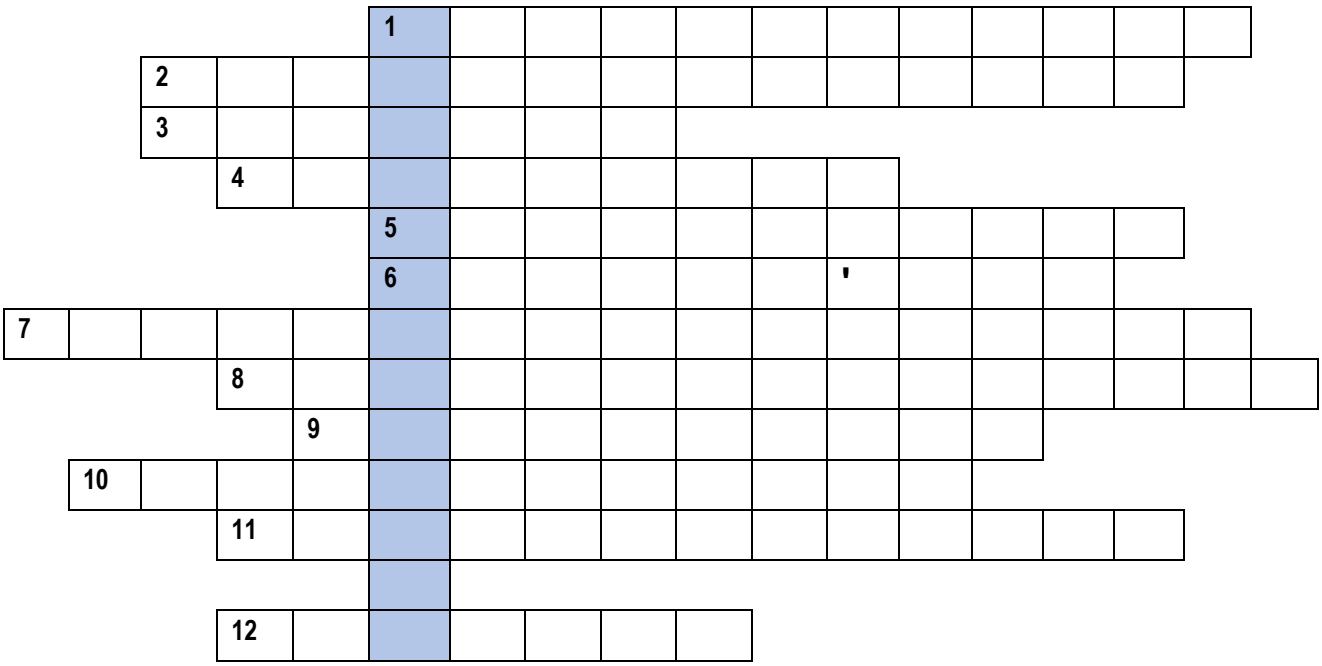
3. Завдання для самоконтролю

3.1. З боксу «В» оберіть ефекти, які відповідають типу небажаної (побічної) дії ЛЗ (бокс «А»)

Бокс «А» **Тип небажаної (побічної) дії ЛЗ**	**Бокс «В»** **Ефект**
Тип А – ПР, залежать від дози	Тератогенність Мутагенність Канцерогенність
Тип В – ПР незалежні від дози	Толерантність Синдром відміни Кумуляція Ефекти пригнічення синтезу гормонів
Тип С – ПР внаслідок тривалої терапії	Алергічні Генетично детерміновані
Тип D – Відтерміновані ПР	Надмірний терапевтичний ефект Побічні ефекти: - Фармакологічні - Токсичні Вторинні ефекти

Відповідь _____

3.2. Розв'яжіть кросворд «Безпека лікарських засобів»



По вертикалі:

1) Наукова галузь та практична діяльність, пов'язана з виявленням, оцінкою, розумінням та попередженням розвитку побічних ефектів або будь-яких несприятливих явищ, пов'язаних із застосуванням ліків.

По горизонталі:

1) Наука про ліки та їх вплив на організм людини.
2) Відтермінована побічна реакція на ЛЗ, що проявляється формуванням аномалій розвитку у плода в наслідок порушення процесу ембріонального розвитку, обумовлена несприятливим впливом різних чинників, ліків тощо.
3) Якісно змінена реакція організму на дію речовин антигенної природи, що призводить до різноманітних порушень в організмі - запалення, бронхоспазм, некрозу, шоку та інших змін.
4) Явище, яке призводить до накопичення в організмі препарату в кількості, що викликає інтоксикацію. Може бути матеріальна (накопичення активної речовини) або функціональна (сумація ефектів).
5) Хворобливий стан, який розвивається у пацієнтів після припинення прийому наркотичних або психотропних речовин, які викликають залежність, і є ознакою фізичної залежності.
6) Алергічна реакція негайного типу, що характеризується появою пухирів на шкірі та/або слизових оболонках.
7) Токсичний вплив ЛЗ на зиготу чи зародок, що знаходиться в просвіті маткової труби або порожнини матки (перші 3 тижня вагітності).
8) Побічна дія ЛЗ, що призводить до формування злоякісних пухлин.
9) Психічний, іноді також фізичний, стан, що є результатом взаємодії між живим організмом і препаратом і характеризується поведінковими та іншими реакціями, які завжди містять бажання приймати препарат постійно чи періодично, для того щоб уникнути дискомфорту, який виникає без приймання препарату.
10) Здатність викликати зміни спадкової інформації – мутації – в статевих і соматичних клітинах.
11) Зниження чутливості до дії лікарського засобу, що проявляється у зменшенні інтенсивності його фармакологічного ефекту після повторного введення**.**
12) Синдром, що виникає після раптового припинення певних ЛЗ, та характеризується поверненням ознак захворювання.

3.3. Проаналізуйте інформацію про ЛЗ, використовуючи довідники. Дані вносіть в таблицю.

ЛЗ	Дигоксин	Метотрексант	Еналаприл	Метопролол
МНН				

Код АТС				
Форма відпуску				
Форма випуску				
Доза				
Небажані побічні реакції				
Протипоказання до призначення				
Ознаки передозування				

3.4. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. У наркоманів після закінчення дії наркотику виникають тяжкі психічні, неврологічні і соматичні порушення. Як називається цей симптомокомплекс?	
Тахіфілаксія	
Сенсибілізація	
Абстинентний синдром	
Кумуляція	
Толерантність	
2. У пацієнтки, яка під час вагітності (5-10 тижнів) приймала для лікування епілепсії натрію вальпроат, народилася дитина з патологією хребта (spina bifida). Яка побічна дія препарату стала причиною вади розвитку?	
Тератогенна	
Сенсибілізуюча	
Мутагенна	
Ембріотоксична	
Фетотоксична	
3. Тривале вживання протипухлинних цитостатичних лікарських засобів, що передують вагітності, збільшує ризик народження дитини з генетичними вадами. Як називається ця дія ЛЗ?	
Ембріотоксичний ефект	

Мутагенний ефект	
Тератогенний ефект	
Фетотоксичний ефект	
Бластогенний ефект	

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПЕРИФЕРИЧНУ НЕРВОВУ СИСТЕМУ

Заняття 4
Лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в адренергічних синапсах

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо лікарських засобів, що діють на передачу збудження в адренергічних синапсах.

Студент повинен:

знати, як:

- Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику лікарських засобів, що впливають на передачу збудження в адренергічних синапсах, пояснювати механізми їх дії.
- Інтерпретувати показання до застосування адреноміметиків, симпатоміметиків, антиадренергічних лікарських засобів, симпатолітиків відповідно знань фармакодинаміки.
- Пояснювати залежність дії засобів, що впливають на передачу збудження в адренергічних синапсах від особливостей фармакокінетики у пацієнтів різного віку, супутніх захворювань та їх терапії.
- Винести судження про можливість виникнення побічних ефектів адреноміметиків, симпатоміметиків, антиадренергічних лікарських засобів, симпатолітиків з метою їх запобігання.

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики лікарських засобів, що впливають на передачу збудженння в адренергічних синапсах.
- Обґрунтовувати вибір певного лікарського засобу, його дозування та спосіб призначення з групі лікарських препаратів, що впливають на передачу збудження в адренергічних синапсах.
- Читати електронні та традиційні рецепти на лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в адренергічних синапсах.
- Аналізувати рецепти та виявляти помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.
- Оцінювати співвідношення ризик/користь при застосуванні адренотропних засобів у пацієнтів різного віку, супутніх захворювань, можливої міжлікарської взаємодії.
- Обирати лікарські засоби, що дозволені до безрецептурного відпуску відповідно до Протоколів фармацевта.
- Надавати інформацію про особливості ФД і ФК ЛЗ, що входять до програми «Доступні ліки».

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Інтермедіанти	– це групи ЛЗ, які впливають на синаптичну передачу за рахунок дії на синтез, депонування, вивільнення, руйнування (ензиматичний гідроліз), взаємодію медіатора з рецептором, що призводить до розвитку певного фармакологічного ефекту.
Міметики	– лікарські засоби, що покращують проведення в імпульсу синапсах
Блокатори	– лікарські засоби, що зменшують (переривають, блокують) проведення імпульсу в синапсах
Адреноміметики	– лікарські засоби, що покращують проведення збудження в адренергічних синапсах
Симпатоміметики	– лікарські засоби, що підвищують кількість нораденаліну в синапсах, що призводить до збільшення впливу симпатичної нервової системи на функції органів та систем
Адреноблокатори	– лікарські засоби, що зменшують (переривають, блокують) проведення збудження в адренергічних синапсах
Симпатолітики	– лікарські засоби, що зменшують кількість медіаторів і, відповідно, вплив симпатичної нервової системи

Теоретичні питання до заняття

1. Загальна характеристика лікарських засобів, що діють на передачу збудженння в адренергічних синапсах.
2. Фармакологічна класифікація лікарських засобів, що діють на передачу збудженння в адренергічних синапсах.
3. Фармакологічна характеристика α,β-адреноміметичних лікарських засобів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання).
4. Фармакологічна характеристика α-адреноміметичних лікарських засобів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
5. Фармакологічна характеристика β-адреноміметичних лікарських засобів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
6. Фармакологічна характеристика симпатоміметиків (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
7. Фармакологічна характеристика α,β-адреноблокуючих лікарських засобів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання).
8. Фармакологічна характеристика α-адреноблокуючих лікарських засобів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
9. Фармакологічна характеристика β-адреноблокуючих лікарських засобів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
10. Фармакологічна характеристика симпатолітиків (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
11. Фармакологічна характеристика окремих представників адренотропних ЛЗ.
12. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»: **епінефрину гідротартрат (адреналіну гідрохлорид), фенілефрин, добутамін, сальбутамол, анаприлін, метопролол, резерпін, клонідин (клофелін).**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (OTC/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Лікарський засіб, неселективний адреноміметик прямої дії для надання невідкладної допомоги при анафілактичному шоці, вводиться за допомогою автоінжектора.
2. Синтетичний адреноміметик для дослідження очного дна у хворих на глаукому.
3. Селективний β_1-адреноміметик групи неглікозидних кардіотонічних засобів для надання невідкладної допомоги при гострій серцевій недостатності.
4. Селективний бета-адреноміметик короткої дії для невідкладної допомоги під час нападу бронхіальної астми, входить до програми «Доступні ліки».
5. Антигіпертензивний препарат з групи неселективних бета-адреноблокаторів.
6. Антигіпертензивний препарат з групи селективних бета-адреноблокаторів, який проникає крізь гематоенцефалічний бар'єр з тривістю дії 6-8 годин.
7. Антигіпертензивний препарат, що стимулює центральні альфа-2-адренорецептори та імідазолінові рецептори I типу, може викликає короткочасне підвищення артеріального тиску після введення.
8. Симпатолітик рослинного походження для лікування гіпертонічної хвороби, протипоказаний пацієнтам з виразковою хворобою.
9. Лікарський засіб медіаторного типу дії для боротьби із судинним колапсом.

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								

10. Назальний деконгестант пролонгованої дії, похідний імідазоліну, що використовується при гострому риніті, дозволений до безрецептурного відпуску.
11. Антиадренергічний засіб з периферичним механізмом дії, що використовуються при гіпертонічній хворобі у чоловіків з доброякісною гіперплазією передміхурової залози.
12. Протиаритмічний препарати з групи селективних бета-адреноблокаторів тривалістю дії 12 годин, не проникає крізь гематоенцефалічний бар'єр.
13. Антигіпертензивний препарат з групи селективних бета-адреноблокаторів, що виявляє нітрогліцеринподібну судиннорозширювальну дію, впливаючи на синтез NO в ендотелії судин.
14. Селективний бета-адреноміметик для гальмування пологових переймів під час пологів при гострій внутрішньо матковій асфіксії плода
15. Антиадренергічний препарат для лікування глаукоми.

1.2. Заповніть таблицю «Адренотропні ЛЗ, представлені в протоколах фармацевта» https://zakononline.com.ua/documents/show/503632__686957

№	МНН ЛЗ	Торгові (3-4) назви ЛЗ	Ознаки передозування (інтоксикації)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

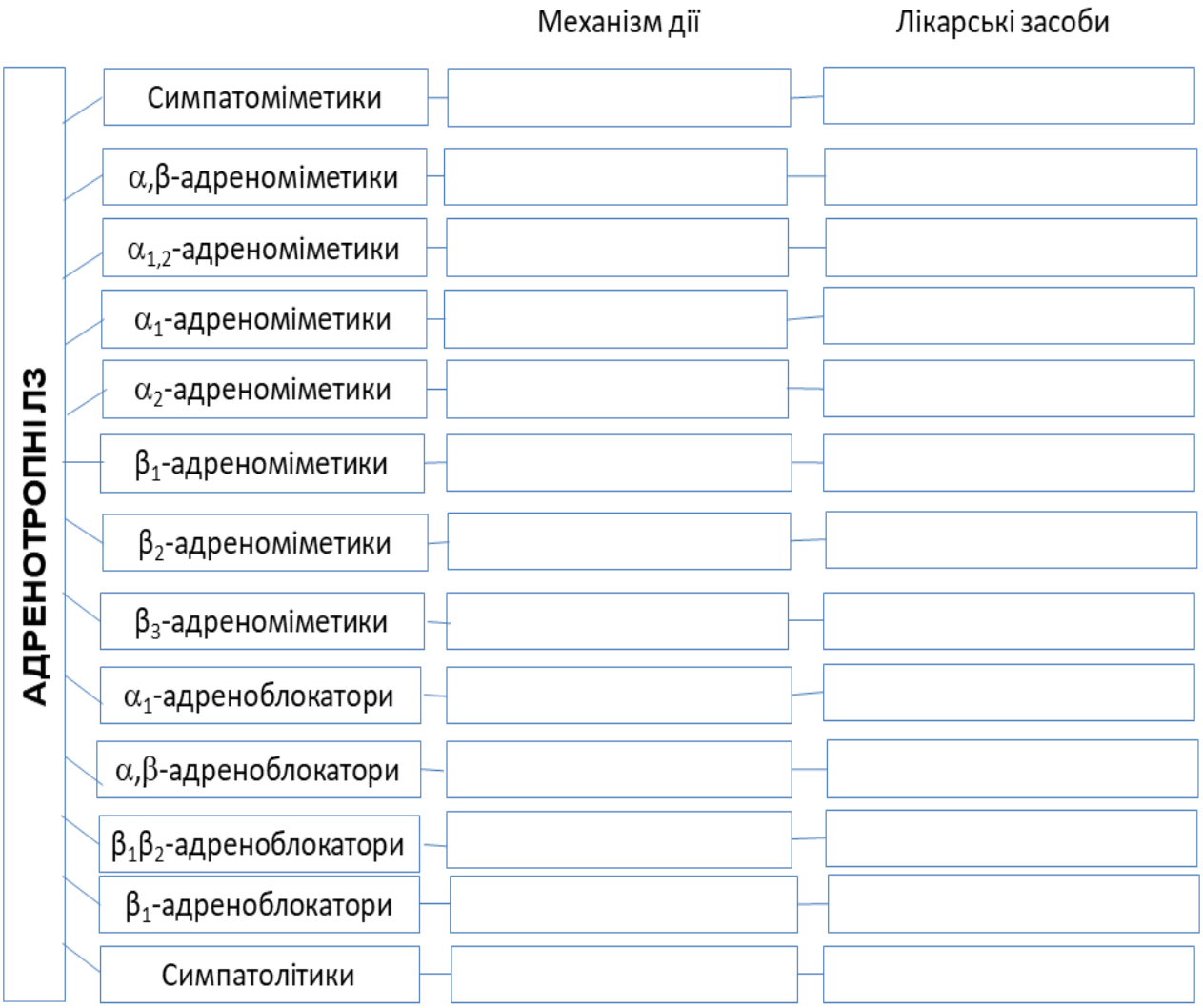
1.3. Заповніть таблицю «Адренотропні ЛЗ, які відпускаються за програмою «Доступні ліки» (https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0351282-23#Text)

№	МНН ЛЗ	Торгові (3-4) назви ЛЗ	Головні показання для призначення
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Заповніть блок-схему «Класифікація адренотропних ЛЗ за механізмом дії». Вкажіть ЛЗ, що відносять до кожної групи.



2.3. Створити фармакологічний портрет лікарських засобів

№	*Лікарський засіб*	*Фармакологічні ефекти*											
		Протишоковий	*Гіпотензивний*	*Гіперглікемічний*	*Антиангінальний*	*Антиаритмічний*	*Кардіотонічний*	*Бронхолітичний*	*Токолітичний*	*Простато-*	*Деконгестант*	*Мідріатичний*	*Зниження ВОТ*
1.	Епінефрину гідротартрат												
2.	Фенілефрин												
3.	Ксилометазолін												
4.	Добутамін												
5.	Сальбутамол												
6.	Гексопреналін												
7.	Доксазозин												
8.	Бісопролол												

9.	Тимолол												
10.	Клонідин												

2.4. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.4.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

1. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на краплі очні Тимолол. Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0005-0001 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**26.09.2024**
Дійсний до:	**26.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Смирнов С.П.**
Вік хворого:	**75**
Назва лікарського засобу:	**Тимолол краплі очні 5% - 5 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 26.09.2024 по 6.10.2024**
Спосіб застосування:	**В кожне око по 1 краплі 4 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Риндя О.П.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейській, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом по програмі «Доступні ліки». Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0005-0002 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**26.09.2024**
Дійсний до:	**26.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Коренєв Н.П.**
Вік хворого:	**52**
Назва лікарського засобу:	**Метопролол 25 мг № 60**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 26.09.2024 по 26.10.2024**
Спосіб застосування:	**1 табл. 1 раз на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Філімонова О.П.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейській, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ, який знаходиться на обліку у пульмонолога з приводу Бронхіальної астми. Перевірьте правильність виписаного рецепту. Чи має відвіувач можливість отримувати цій ЛЗ за програмою «Доступні ліки»?

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0005-0003 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**26.09.2024**
Дійсний до:	**26.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**ХріпуновН.П.**
Вік хворого:	**45**
Назва лікарського засобу:	**Сальбутамол аерозоль дозований 100 мкг/доза балон 200 доз**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 26.09.2024 по 26.10.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 інгаляції при нападі бронхіальної астми**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Шиманова О.П.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейській, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

4. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ. Перевірьте правильність виписаного рецепта. Надайте рекомендації відвідувачу щодо застосування даного ЛЗ.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0005-0004 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**26.09.2024**
Дійсний до:	**26.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Фомін В.Н.**
Вік хворого:	**5**
Назва лікарського засобу:	**Ксилометазолін краплі назальні 0,05% - 10 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 26.09.2024 по 26.10.2024**
Спосіб застосування:	**По 2 краплі в кожний носовий хід 3 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Бєляєва А.Н.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейській, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.4.2. Розв'яжіть практичні ситуації

Завдання 1.

До аптеки звернувся відвідувач зі скаргами на слабкість, головний біль, закладеність носу, утруднене носове дихання.

Препарат якої групи має право запропонувати фармацевт (відповідь обгрунтуйте). Перерахуйте ЛЗ, які відносяться до цієї групи. Надайте інформацію щодо особливостей застосування для профілактики типових побічних реакцій.

Завдання 2.

До лікарняної аптеки надійшов препарат рослинного походження, який підвищує кількість нораденаліну в синапсах, що призводить до збільшення впливу симпатичної нервової системи на функції органів та систем. Призначають при броноспазмі, колапсі та для лікування енурезу. Характеризується розвитком тахіфілаксії та медикаментозної залежності.

Визначити ЛЗ, що надійшов до аптеки. Надати його фармакологічну характеристику.

Завдання 3.

До лікарняної аптеки надійшов лікарський засіб похідний бензолметанолу (АТХ код R01A A04), який призначають для лікування риносинуситу, відкритокутовій глаукоми, при дослідженнях очного дна, гіпотензії.

Визначте ЛЗ, що надійшов до аптеки. До якої фармакологічної групи він відноситься. В якій лікарській формі дозволений безрецептурний відпуск і з якою метою?

Завдання 4.

До фельдшерського пункту поєднаного з аптекою звернувся молодий чоловік зі скаргами на головний біль, сухість во рту, нудоту, неможливість виконувати професійні обов'язки – оператор на виробництві. Пацієнт повідомив, що напередодні вечером, знаходячись в кафе у компанії незнайомців, втратив свідомість після бокалу пива. Що з ним відбувалося не пам'ятає. Прокинувся на лавочці біля кафе, був пограбований.

Отруєння яким ЛЗ ймовірно було у пацієнта. Надайте фармакологічну характеристику ЛЗ. Наведіть ЛЗ для невідкладної допомоги.

Завдання 5.

До аптеки звернувся відвідувач з рецептом по програмі «Доступні ліки» на адренотропний ЛЗ для лікування бронхіальної астми.

Визначте ЛЗ. Надайте його фармакологічну характеристику.

Завдання 6.

До аптеки звернувся відвідувач з рецептом на неселективний β-адреноблокатор по програмі «Доступні ліки» для лікування артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця, який може викликати бронхоспазм, порушення вуглеводного обміну.

Визначте ЛЗ. Надайте його фармакологічну характеристику.

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Заповніть таблицю «Порівняльна характеристика адренергічних засобів»

Фармакологічні ефекти	Епінефрину гідротартрат	Ксиломе-тазолін	Сальбута-мол	Метилдопа	Метопролол
Пов'язані з впливом на α-адренорецептори:					
Тонус судин (рівень АТ)					
Пов'язані з впливом на β-адренорецептори:					
Серце (ЧСС, автоматизм, скоротливість,					

провідність, потреба міокарда в кисні)					
Тонус судин (рівень АТ)					
Тонус м'язів бронхів					
Тонус міометрію					
Рівень глюкози у крові					

3.2. Установіть відповідність між наведеними лікарськими препаратами (цифра) та фармакологічними групами лікарських засобів (буква)

	Препарат		Фармакологічна група
1	Епінефрину гідротартрат	A	$\alpha_{1,2}$-адреноміметик, деконгестант
2	Норепінефрину гідротартрат	B	селективний периферичний постсинаптичний a_{1A}-адреноблокатор
3	Фенілнефрин	C	селективний β_2-адреноміметик
4	Ксилометазолін	D	неселективний β-адреноблокатор
5	Клонідин	E	центральний α_2-адреноміметик, антигіпертензивний засіб
6	Добутамін	F	неселективний β-адреноблокатор з вазодилатуючою дією
7	Сальбутамол	G	α, β-адреноміметик
8	Фенотерол	H	селективний β_1-адреноблокатор
9	Ефедрину гідрохлорид	I	селективний периферичний постсинаптичний a_1-адреноблокатор
10	Празозин	J	$\alpha_{1,2}$, β_1-адреноміметик
11	Тамсулозин	K	протиглаукомний засіб, неселективний блокатор β-адренорецепторів
12	Пропралолол	L	антиадренергічний засіб з центральним механізмом дії
13	Метопролол	M	α, β-адреноміметик, неглікозидний прямий кардіотонічний засіб
14	Тимолол	N	симпатоміметик (непрямий α,β-адреноміметик)
15	Карведілол	O	α_1-адреноміметик
16	Метилдопа	P	симпатолітик
17	Резерпін		

Відповідь

_____

_____

3.3. Доберіть до запропонованих лікарських препаратів відповідні механізми дії

	Препарат		Механізм дії
1	Епінефрину гідротартрат	A	Стимулює α-адренорецептори
2	Норепінефрину гідротартрат	B	Стимулює центральні α2- адренорецептори та порушує синтез норадреналіну в пресинаптичних закінченнях
3	Фенілнефрин	C	Блокує β-адренорецептори
4	Ксилометазолін	D	Блокує β1-адренорецептори серця

5	Клонідин	E	Стимулює α1- та α2-адренорецептори
6	Добутамін	F	Блокує α1A-адренорецептори
7	Сальбутамол	G	Збільшує вивільнення в синаптичну щілину, блокує ферментативне руйнування та зворотній захват норадреналіну
8	Фенотерол	H	Блокує β-адренорецептори β1- серця та α1-адренорецептори судин
9	Ефедрину гідрохлорид	I	Стимулює переважно α1,2 та β1-адренорецептори,
10	Празозин	J	Блокує α1- адренорецептори
11	Тамсулозин	K	Стимулює α1,2- та β1,2-адренорецептори різної локалізації.
12	Пропралолол	L	Блокує вивільнення норадреналіну в синаптичну щілину
13	Метопролол	M	Стимулює β2- адренорецептори в гладких м'язах та залозах бронхів та міометрію
14	Тимолол	N	Стимулює α1- та α2-адренорецептори та блокує I_2 імідазолінові рецептори
15	Карведілол	0	Стимулює адренорецептори, переважно β1-, α2- і β2-адренорецептори
16	Метилдопа		
17	Резерпін		

Відповідь

_____

3.4. Задачі для самоконтролю

1. Речовина медіаторного типу дії, звужує судини, підсилює роботу серця, підвищує артеріальний тиск, знижує тонус м'язів бронхів і кишечника, призводить до гіперглікемії та підсилення тканинного обміну. Використовується при алергічних реакціях, гіпоглікемічній комі, для підвищення артеріального тиску при шоці і колапсі. Місцево здійснює судиннозвужуючу дію.

А) Визначити препарат, його групову належність.

Б) Пояснити механізм впливу на рівень артеріального тиску.

В) Вказати шляхи введення в організм.

2. Речовина медіаторного типу дії, звужує судини, підвищує артеріальний тиск, здійснює слабку стимулюючу дію на серце; на тонус бронхіальних м'язів практично не впливає. Використовується при колапсі, шоці, гіпотензії.

А) Визначити препарат, його групову належність.

Б) Пояснити механізм впливу на рівень артеріального тиску.

В) Вказати шляхи введення в організм.

3. Синтетичний препарат адреноблокуючого типу дії, розширює периферичні артеріальні судини, знижує артеріальний тиск, не впливає на вміст медіаторів у пресинаптичних нервових закінченнях. Використовують при гіпертонічній хворобі.

А) Визначити групу речовин.

Б) Навести їх класифікацію.

В) Пояснити механізм гіпотензивної дії.

4. Синтетичний препарат адреноблокуючого типу дії. Зменшує силу і частоту серцевих скорочень, потребу міокарда в кисні, блокує позитивний хроно- та інотропний ефект адреналіна та ізадрина, підвищує тонус мускулатури бронхів. Використовується при

стенокардії, порушеннях серцевого ритму, гіпертонічній хворобі.

А) Визначити препарат.

Б) Пояснити механізм гіпотензивної дії.

В) Зазначити протипоказання до призначення.

5. Препарат рослинного походження, впливає на проведення збудження на рівні пресинаптичних закінчень адренергічних нервів. Має бронхолітичну та гіпертензивну дію, Використовують для лікування нежиті, бронхіальної астми, колаптоідних станах. Можливий розвиток психічної залежності та тахіфілаксії.

А) Визначити ЛЗ

Б) Пояснити механізм бронхолітичної дії.

3.5. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. Хворому з гострою серцевою недостатністю був призначений засіб з групи адреноміметиків. Який препарат призначив лікар?	
Дигоксин	
Корглікон	
Метопролол	
Сальбутамол	
Добутамін	
2. Хворому на гіпертонічну хворобу призначили препарат з групи неселективних бета-адреноблокаторів. Вкажіть цей препарат	
Празозин	
Пропранолол (анаприлін)	
Прозерин	
Адреналіну гідрохлорид	
Лабетолол	
3. Хворому на бронхіальну астму для усунення нападу було призначено препарат, в основі механізму дії якого лежить стимулювання переважно β2-адрено-рецепторів. Назвіть препарат:	
Адреналіну гідрохлорид	

Дроперидол	
Клофелін	
Сальбутамол	
Ізадрин	
4. Допоможіть студенту медичного вузу обрати адренергічний препарат для лікування анафілактичного шоку:	
Клофелін	
Галазолін	
Адреналіну гідрохлорид	
Фенотерол	
Ізадрин	

Заняття 5
Лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо лікарських засобів, що діють на передачу збудження в холінергічних синапсах.

Студент повинен:

знати, як:

- Узагальнити та проаналізувати основні шляхи фармакологічної корекції порушень функцій периферичної нервової системи.
- Проводити класифікацію лікарських засобів, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах.
- Пояснювати фармакологічну характеристику основних лікарських засобів, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах.
- Інтерпретувати показання до застосування лікарських засобів відповідно знань фармакодинаміки.
- Надавати допомогу пацієнтам при гострому отруєнні мускарином, фосфорорганічними сполуками, антихолінестеразними засобами, атропіноподібними речовинами, нікотином. Розуміти механізм дії антидотів для застосування у кожному конкретному випадку.
- Пояснювати шляхи уведення лікарських засобів, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах. від особливостей фармакокінетики та завданнь фармакотерапії.
- Робити висновки про можливість виникнення побічних реакцій лікарських засобів з метою їх запобігання.

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики лікарських засобів, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах.
- Надавати фармакологічну характеристику лікарським засобам, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах (групова належність ЛЗ, його механізм дії, фармакологічні ефекти (головні, побічні), показання та протипоказання до застосування).
- Читати електронні та традиційні рецепти на лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах.
- Аналізувати рецепти та виявляти помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.
- Оцінювати співвідношення ризик/користь при застосуванні холінотропних засобів у пацієнтів різного віку, супутніх захворювань, можливої міжлікарської взаємодії.
- Обирати лікарські засоби, що дозволені до безрецептурного відпуску відповідно до Протоколів фармацевта.
- Надавати інформацію про особливості ФД і ФК ЛЗ, що входять до програми «Доступні ліки».

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Інтермедіанти	– це групи ЛЗ, які впливають на синаптичну передачу за рахунок дії на синтез, депонування, вивільнення, руйнування (ензиматичний гідроліз), взаємодію медіатора з рецептором, що призводить до розвитку певного фармакологічного ефекту.
Міметики	– лікарські засоби, що покращують проведення в імпульсу синапсах
Блокатори	– лікарські засоби, що зменшують (переривають, блокують) проведення імпульсу в синапсах
Холіноміметики прямого типу дії	– лікарські засоби, що діють на холінорецептори як ацетилхолін (імітують ефекти природного медіатору).
Холіноблокатори прямого типу дії	– лікарські засоби, що блокують холінорецептори (унеможливлюють впливу природного медіатору на рецептори)

Теоретичні питання до заняття

1. Загальна характеристика лікарських засобів, що діють на передачу збудження в холінергічних синапсах.
2. Фармакологічна класифікація лікарських засобів, що діють на передачу збудження в холінергічних синапсах.
3. Фармакологічна характеристика М,Н-холіноміметичних лікарських засобів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання).
4. Фармакологічна характеристика антихолінестеразних лікарських засобів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
5. Фармакологічна характеристика М-холіноміметичних лікарських засобів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
6. Фармакологічна характеристика Н-холіноміметичних лікарських засобів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
7. Фармакологічна характеристика М,Н-холіноблокаторів центральної дія (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання).
8. Фармакологічна характеристика М-холіноблокаторів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
9. Фармакологічна характеристика лікарських засобів, що пригнічують виділення ацетилхоліну з пресинаптичних закінчень (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
10. Фармакологічна характеристика міорелаксантів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
11. Фармакологічна характеристика гангліоблокаторів (механізм дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи).
12. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»: **неостигміну метилсульфат (прозерин), пілокарпіну гідрохлорид, атропіну сульфат, пірензепін, суксаметоній (дитилін).**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Форма відпуску (OTC/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Препарат рослинного походження, алкалоїд рослини Pilocarpus pinnatifolius vaborandi, для зниження внутрішньоочного тиску при глаукомі.
2. Антихолінестеразний засоб для лікування міастенії, атонії кишок і сечового міхура.
3. Препарат рослинного походження, неселективний М-холіноблокатор для премедикації перед інгаляційним наркозом, що попереджує рефлекторні ларингоспазм, гіперсалівацію та зупинку серця.
4. Гастроселективний M_1-холіноблокатор для лікування пептичної виразки шлунку.

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

11.								
12.								
13.								
14.								
15.								

5. Міорелаксант деполяризуючої дії для проведення короткотривалих маніпуляцій.
6. Препарат з групи бронхоселективних М-холіноблокаторів для лікування бронхіальної астми, що застосовується з доставковим пристроєм ХендіХейлер®, відпускається за програмою «Доступні ліки».
7. Міорелаксант з периферичним механізмом дії, сполука четвертинного амонію, похідне бензилізохінолінів, для полегшення ендотрахеальної інтубації та забезпечення розслаблення скелетних м'язів під час хірургічних маніпуляцій
8. Мідріатичний засіб з групи синтетичних М-холіноблокаторів для дослідження очного дна, у якого мідріатичний ефект розвивається через 5-10 хвилин, триває 1-2 години.
9. Уроспелективний холінолітик, що призначають для симптоматичного лікування підвищеної активності сечового міхура або нетримання сечі.
10. Парасимпатоміметичний засіб непрямої дії, який не проникає через гемотоенцефалічний бар'єр, що застосовується перорально для лікування міастенії.
11. Препарат з групи М-холіноблокаторів, напівсинтетичне похідне гіосціаміну, що застосовується в гастроентерології для зняття болю та відчуття дискомфорту в животі.
12. Препарат синтетичного походження, що блокує М-холінорецептори переважно ШКТ, нейротропний спазмолітик для усунення кишкових кольок у новонароджених.
13. Міорелаксант центральної дії, який за хімічною структурою схожий з лідокаїном, призначається для лікування патологічно посиленого тонусу та спазмів поперечносмугастої мускулатури, що виникають внаслідок органічного неврологічного захворювання.
14. М-, Н-холіноміметик прямої дії, який покращує метаболічні процеси в головному мозку, прискорює повернення свідомості, відновлює обсяг та повноту рухової активності, покращує когнітивні функції після перенесеної ЧМТ.
15. Препарат для полегшення відмови від куріння, що входить до Протоколу фармацевтів, випускаєть у формі жувальної гумки.

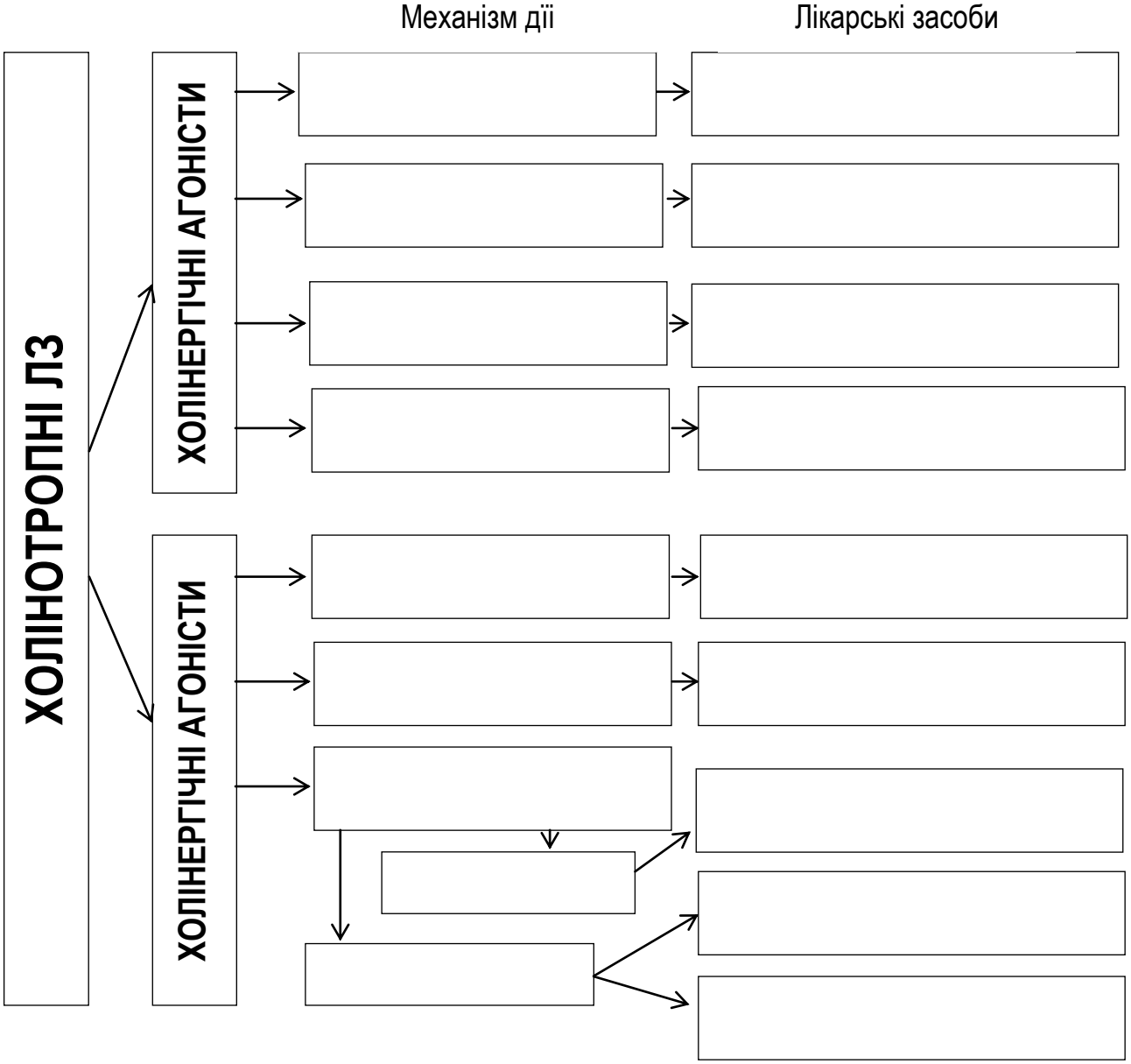
1.2. Визначити антидоти, що застосовуються при отруєнні (передозуванні) лікарських засобів, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах (заповнити таблицю).

№	ЛЗ (речовини), що викликають отруєння (передозування)	Антидот	Вид антагонізму
1.	М-холіноміметики		
2.	Антихолінестеразні ЛЗ		
3.	М-холіноблокатори		
4.	Деполяризуючі міорелаксанти		
5.	Антидеполяризуючі міорелаксанти		

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Заповніть блок-схему «Класифікація холінотропних ЛЗ за механізмом дії». Вкажіть ЛЗ, що відносять до кожної групи.



2.3. Створити фармакологічний портрет препаратів

Лікарський засіб	***Фармакологічні ефекти***											
	Антиглаукомний	***Мідріатичний***	***Спазм акомодації***	***Параліч акомодації***	***Гіпосекреторний***	***Гіперсекреторний***	***Спазмолітичний***	***Гіпотензивний***	***Підвищення тонусу гладеньких м'язів***	***Міорелаксуючий***	***Антидотний***	***Підвищення ВОТ***
Пілокарпіну гідрохлорид												
Атропіну сульфат												
Неостигміну метилсульфат												
Суксаметоній												
Пірензепін												
Тригексифенідил												
Прифінію бромід												
Тропікамід												

Векуроній												

2.4. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.4.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

1. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на очні краплі Пілокарпіну гідрохлориду. Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0004-0001 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**19.09.2024**
Дійсний до:	**19.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Рибаков С.П.**
Вік хворого:	**35**
Назва лікарського засобу:	**Пілокарпіну гідрохлорид 10% 10 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 19.09.2024 по 19.10.2024**
Спосіб застосування:	**В кожне око по 2 краплі 4 рази на день**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Шиманова О.П.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейській, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом по програмі «Доступні ліки». Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0004-0002 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**19.09.2024**
Дійсний до:	**19.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Гончарук Н.П.**
Вік хворого:	**25**
Назва лікарського засобу:	**Спірива, порошок для інгаляцій, тверді капсули 18 мкг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 19.09.2024 по 19.10.2024**
Спосіб застосування:	**1 капсула 1 раз на добу для інгаляцій**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Шиманова О.П.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейській, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ. Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0004-0003 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**19.09.2024**
Дійсний до:	**19.10.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Гончарук Н.П.**
Вік хворого:	**25**
Назва лікарського засобу:	**Атропін сульфат 1мг/мл 1 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 19.09.2024 по 19.10.2024**
Спосіб застосування:	**Внутрішньом'язово по 1 мл 3 раз на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Шиманова О.П.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейській, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.4.2. Розв'яжіть практичні ситуації

Завдання 1.

До аптеки звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ, що є речовиною рослинного походження (алкалоїд), розширює зіниці, підвищує внутрішньоочний тиск, викликає параліч акомодації, підвищення частоти серцебиття, зменшення секреції слинних, бронхіальних і травних залоз, зниження тонуса гладких м'язів внутрішніх органів. Використовується як спазмолітик при кишковій, нирковій и печінковій кольках, виразковій хворобі шлунку та дванадцятипалої кишки, при бронхіальній астмі та для дослідження очного дна. Визначити препарат та його групову належність. Пояснити механізм дії на око. Перерахувати протипоказання для призначення.

Завдання 2.

До лікарняної аптеки надійшли препарати синтетичного походження, які блокує нервово-м'язову передачу. За АТХ-класифікацією відносяться до групи М – Засоби, що впливають на опорно-руховий апарат. Використовується для розслаблення скелетної мускулатури під час хірургічних операцій. Антидотом до яких є антихолінестеразні ЛЗ. Визначити групу ЛЗ, що надійшла до аптеки. Навести приклади ЛЗ. Пояснити механізм антагоністичної дії до антихолінестеразних засобів.

Завдання 3.

До лікарняної аптеки надійшов лікарський засіб, який може викликати отруєння з наступними клінічними ознаками: амімічність обличчя, опущення повік (птоз), утруднення мови і ковтання, розслаблення мускулатури кінцівок, шиї, міжреберних м′язів, поверхневе, слабке дихання з періодичним апное. Значне зниження артеріального тиску, шок. Застосування антихолінестеразних засобів не допомагає. Визначити, який препарат викликав отруєння з такими симптомами. До якої фармакологічної групи він відноситься. Чим обумовлений розвиток отруєння? Наведіть засоби невідкладної терапії.

Завдання 4.

До лікарні, яка поєднана із аптечним пунктом, в якому Ви працюєте фармацевтом, звернувся молодий чоловік зі скаргами на задишку, сухість у роті, осиплість та періодичне зникнення голосу (афонія), утруднення ковтання. Симптоми з'явилися 3 години тому після повернення із лісу, де він збирав смородину та скоштував маленькі чорні ягоди, які дуже схожі на вишні. При огляді спостерігається сильне рухове збудження, марення. Шкіра суха, гаряча, гіперемована; голос хриплий, зіниці розширені, реакція на світло відсутня, болячи дивитися на світло, виражена задишка, тахікардія. Температури тіла підвищена. Що стало ймовірною причиною отруєння? Перерахуйте заходи невідкладної допомоги.

Завдання 5.

До аптеки звернувся відвідувач зі скаргами на нестерпний головний біль, стиснення в грудях, слюно- і сльозотечу, гіперемію очей, порушення зору, нудоту, болі в животі, які з'явилися у нього через 2 години після того, які він провів обробку бур'янів на городі фосфорорганічним пестицидом «Фелікс». Пацієнт знаходиться у стані психо-моторного збудження. АТ – 160/100 мм рт.ст. З чим ймовірно пов'язаний симптомокомплекс, що виник у відвідувача аптеки? Запропонуйте заходи невідкладної допомоги.

Завдання 6.

До гастроентерологічного відділення, де Ви працюєте клінічним фармацевтом, батьки привезли дитину, у якої спостерігається нудоту, блювання і біль в животі, підвищене слиновиділення, потовиділення і сльозовиділення. При огляді стан дитини важкий, спостерігаються ознаки марення і галюцинації, брадикардія, зіниці звужені, порушена акомодація. Із опитування батьків з'ясувалось, що декілька годин тому дитина випадково випила бабусині краплі для лікування глаукоми. Який АФІ ймовірно містили бабусині краплі, які випила дитина? Перерахуйте заходи невідкладної допомоги при цьому отруєнні.

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Установіть відповідність між наведеними лікарськими препаратами (цифра) та фармакологічними групами лікарських засобів (буква)

	Препарат		Фармакологічна група
1	Піридостигміну бромід	A	Міорелаксант з центральним механізмом дії
2	Пілокарпіну гідрохлорид	B	М-холіноблокатор (Засіб, що застосовується при функціональних шлунково-кишкових розладах)
3	Толтеродин	C	М-холіноблокатор (мідріатичний засіб)
4	Іпратропію бромід	D	М,Н-холіноміметик центральної дії
5	Толперизону гідрохлорид	E	Гангліоблокатор
6	Векуронію бромід	F	М-холіноміметик прямої дії
7	Тропікамід	G	Антихолінестеразний засіб зворотної дії.
8	Гіосцину бутилбромід	H	Н-холіноміметик прямої дії
9	Нікотин	I	М-холіноблокатор (бронхоселективний)
10	Гексаметонію бромід	J	Антидеполяризуючий міорелаксант, курареподібний засіб
11	Холіну альфосцерат	K	Реактиватор холінестерази
12	Діпіроксим	L	М-холіноблокатор (неселективний, рослинного походження)
13	Пірензепін	M	М,Н-холіноблокатор, засіб для лікування паркінсонізму
14	Тригексифенідил	N	M_1-холіноблокатор (гастроселективний)
15	Неостігміну метилсульфат	O	М-холіноблокатор (спазмолітик, що діє на сечовивідні шляхи)
16	Цитизин	P	Деполяризуючий міорелаксант
17	Тіотропію бромід		
18	Галантаміну гідробромід		
19	Баклофен		
20	Циклопентолат		
21	Прифинію бромід		
22	Суксаметоній		
23	Атропіну сульфат		
24	Гоматропіну гідробромід		

3.2. Доберіть до запропонованих лікарських препаратів відповідні механізми дії

	Препарат		Механізм дії
1	Атропіну сульфат	A	Зворотно пригнічує холінестеразу
2	Пілокарпіну гідрохлорид	B	Блокує Н-холінорецептори вегетативних гангліїй
3	Неостигміну метилсульфат	C	Блокує М-холінорецептори виконавчих органів
4	Суксаметоній	D	Невибірково блокує М-холінорецептори виконавчих органів та ЦНС
5	Векуроній	E	Блокує центральні Н-холінорецептори та периферичні М-холінорецептори

6	Гіосцина бутілбромід	F	Стимулює М-холінорецептори
7	Тіотропію бромід	G	Блокує М-холінорецептори переважно ока
8	Холіну альфосцерат	H	Блокує нервову передачу в нервово-м'язовому синапсі
9	Піридостигміну бромід	I	Блокує м-холінорецептори переважно ШКТ
10	Дипіроксим	J	Усуває дефіцит ацетилхоліну в ЦНС
11	Нікотин	K	Блокує M_1-холінорецептори
12	Тропікамід	L	Блокує M_1 та M_3-холінорецептори виконавчих органів (переважно бронхів)
13	Пірензепін	M	Блокує Н-холінорецептори та нерово-м'язову передачу
14	Прифінію бромід	N	Збуджує периферичні Н-холінорецептори
15	Гексаметонію бромід	0	Відновлює активність холінестерази
16	Тригексифенідил	P	Не зворотньо пригнічує холінестеразу

3.3. Заповніть таблицю «Фармакологічні ефекти холінергічних ЛЗ»

Фармакологічні ефекти		Неостигмін	Пілокарпіну гідрохлорид	Атропіну сульфат
Вплив на око	Ширина зіниці			
	Внутрішньоочний тиск			
	Стан акомодації			
Тонус гладеньких м'язів				
Секреція залоз				
Вплив на серцево-судинну систему	Частота серцевих скорочень			
	Артеріальний тиск			
Вплив на функції ЦНС				

3.4. Задачі для самоконтролю

1. Речовини рослинного (алкалоїди) або синтетичного походження, звужують зіниці, знижують внутрішньоочний тиск, посилюють секрецію залоз, викликають брадикардію, полегшують нервово-м'язову передачу та передачу збудження у вегетативних гангліях. Використовуються при глаукомі, міастенії, залишкових явищах поліомієліта, паралічах, в якості антагоністів антидеполяризуючих міорелаксантів.

Визначити групу речовин, навести їх класифікацію та пояснити механізм лікувальної дії при глаукомі.

2. ЛЗ, до складу якого входять речовини рослинного (алкалоїд) або синтетичного походження, звужують зіниці, викликають спазм акомодації, понижують внутрішньоочний тиск, посилюють секрецію залоз, підвищують тонус гладкої мускулатури бронхів, кишечника, жовчного і сечового міхура. Не впливають на передачу збудження у гангліях і нервово-м'язових синапсах. Використовують при глаукомі, атонії шлунка, кишечника, сечового міхура. При отруєнні цими ЛЗ використовують атропін.

Визначити групу ЛЗ, пояснити механізм лікувальної дії при глаукомі та антидотної дії атропіну.

3. До приймального відділення лікарні швидкої допомоги доставлено пацієнта. Симптоми отруєння: розширення зіниць (мідріаз), запаморочення, сухість шкіри і слизових, відчуття спраги, утруднення при ковтанні, погане бачення близько розташованих предметів, неспокій, галюцинації, балакучість, мимовільний сміх, хрипкий голос, задишка, спочатку уповільнення, потім збільшення частоти пульсу. Рухове збудження, що змінюються гальмуванням з розвитком коми.

Визначити, який препарат викликав отруєння, заходи і засоби медикаментозної терапії.

4. Препарати синтетичного походження, знижують артеріальний тиск, покращують периферичний кровообіг, знижують моторику кишечника і шлунка, секрецію залоз, пригнічують рецептори хромафінної тканини наднирників і каротидних клубочків. Не здійснюють впливів на м-холинорецептори, пригнічують

н-холинорецептори. Використовують для зниження артеріального тиску при гіпертонічному кризі, для створення контрольованої гіпотензії, при спазмах периферичних судин (ендартеріїт). При використанні можливі порушення акомодації, атонія мускулатури кишечника і сечового міхура, ортостатична гіпотензія.

Визначити групу речовин. Пояснити механізм розвитку ускладнень.

5. Синтетичний препарат, який порушує нервово-м'язову передачу тривалістю 5-10 хв, антихолінестеразні речовини посилюють його дію. Використовується для розслаблення скелетної мускулатури. Побічні явища: біль в м'язах у післянаркозному періоді, порушення ритму скорочень серця.

Визначити препарат, його групову приналежність та механізм дії. Зазначити міри допомоги при його передозуванні.

6. Внаслідок інгаляційного впливу отруйної речовини розвинулось отруєння, що клінічно характеризувалося розвитком 3-х стадій. Основні симптоми I стадії отруєння: психо-моторне збудження, стиснення в грудях, міоз, спазм акомодації, гіперсалівація, профузний піт, підвищення артеріального тиску. На II стадії: коматозний стан, посмикування м'язів, гіперкінези, клоніко-тонічні судоми. Гіпотензія, ціаноз, утруднення дихання внаслідок спазму бронхів і посилення секреції бронхіальних залоз, болі в животі, пронос. На III стадії – падіння артеріального тиску до колапсу, розлади ритму і провідності серця, параліч м'язів кінцівок, пригнічення дихання. Смерть розвинулась від асфіксії.

Визначити, який групою лікарських речовин відбулося отруєння, заходи і засоби медикаментозної терапії.

3.5. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

ЗРАЗОК

Хворому на глаукому призначили пілокарпіну гідрохлорид в очних краплях. До якої фармакологічної групи належить цей препарат?	
М-холіноміметики **Правильна відповідь**	**Пілокарпіну гідрохлорид належить до групи М-холіноміметиків.** Препарат призначають місцево **(очні каплі)** для лікування **глаукоми.**
α-адреноблокатори	**Пілокарпіну гідрохлорид не відноситься до групи α-адреноблокаторів.** Препарати цієї групи **не призначають для лікування глаукоми.**
Гангліоблокатори	**Пілокарпіну гідрохлорид не відноситься до групи гангліоблокаторів.** Препарати цієї групи **протипоказані хворим на глаукому.**
Міорелаксанти	**Пілокарпіну гідрохлорид не відноситься до групи міорелаксантів.** Препарати цієї групи **не призначають для лікування глаукоми.**
М-холіноблокатори	**Пілокарпіну гідрохлорид не відноситься до групи М-холіноблокаторів.** Препарати цієї групи **протипоказані хворим на глаукому.**

1. Хворому з переломом верхньої щелепи для проведення хірургічного втручання необхідно призначити препарат з групи міорелаксантів деполяризуючого типу дії. Визначте цей засіб.	
Суксаметоній	
Тубокурарину хлорид	
Цитітон	

Атропіну сульфат	
Пентамін	
2. Хворий страждає на глаукому. Оберіть препарат для лікування цього пацієнту.	
Дикаїн	
Нафтизин	
Атропіну сульфат	
Пілокарпіну гудрохлорид	
Кокаїну гідрохлорид	
3. У відділення швидкої допомоги госпіталізовано чоловіка з гострим отруєнням алкалоїдом грибів мухоморів мускарином, який збуджує М-холінорецептори. Назвіть лікарський засіб для призначення хворому в якості антидоту?	
Омепразол	
Карбахолін	
Атропіну сульфат	
Дитилін	
Прозерин	
4. Який засіб необхідно призначити хворому із післяопераційною атонією кишечника?	
Сальбутамол	
Фуросемід	
Неостигмін	
Парацетамол	
Хінгамін	

5. Назвіть найбільш типовий симптом отруєння атропіном.	
Розширення зіниць, що не реагують на світло	
Звуження зіниць, які не реагують на світло	
Зниження внутрішньоочного тиску	
Брадикардія	
Підвищення потовиділення	
6. У пацієнта виникла атріовентрикулярна блокада. Який лікарський засіб йому показано?	
Анаприлін	
Атропін	
Метопролол	
Пірензепін	
Клофелін	

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЮ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ. ПСИХОТРОПНІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ

Заняття 6
Лікарські засоби, що впливають на аферентну іннервацію. Лікарські засоби для загальної і місцевої анестезії

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо засобів для загальної і місцевої анестезії та лікарських засобів, що впливають на аферентну іннервацію.
Студенти повинні:
***знати, як*:**

- Класифікувати лікарські засоби для загальної та місцевої анестезії за хімічною будовою, тривалістю знеболюючої дії, фармакокінетичним властивостям, шляхам введення та показанням до призначення.
- Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику лікарських засобів для загальної та місцевої анестезії.
- Пояснювати механізми дії анестетиків.
- Пояснювати переваги і недоліки різних методів анестезії, клінічні прояви різних стадій наркозу, основні етапи анестезіологічного забезпечення.
- Інтерпретувати показання до застосування лікарських засобів для загальної та місцевої анестезії відповідно до знань їх фармакодинаміки.
- Оцінити співвідношення користь/ризик при застосуванні лікарських засобів для загальної та місцевої анестезії.
- Винести судження про можливість виникнення побічних ефектів лікарських засобів для загальної та місцевої анестезії з метою їх запобігання.
- Узагальнити та проаналізувати фармакологічні властивості засобів, які впливають на чутливі нервові закінчення (адсорбуючих, обволікаючих та подразнюючих препаратів).
- Диференціювати показання до застосування ЛЗ, що впливають на аферентний відділ периферічної нервової системи.

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики лікарських засобів для загальної та місцевої анестезії; адсорбуючих, обволікаючих та подразнюючих препаратів.
- Обґрунтовувати вибір певного лікарського засобу, його дозування та спосіб призначення з групі лікарських препаратів для загальної та місцевої анестезії; адсорбуючих, обволікаючих та подразнюючих препаратів.
- Оцінювати співвідношення користь/ризик при застосування лікарських засобів для загальної та місцевої анестезії; адсорбуючих, обволікаючих та подразнюючих препаратів.
- Читати електронні та традиційні рецепти на лікарські засоби для місцевої анестезії; адсорбуючих, обволікаючих та подразнюючих препаратів у різних лікарських формах.
- Аналізувати рецепти та виявляти помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.
- Обирати лікарські засоби, які дозволені до безрецептурного відпуску відповідно до Протоколів фармацевта.

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Загальна анестезія або наркоз	– штучно зумовлене, зворотне порушення функцій ЦНС, яке супроводжується виключенням свідомості, зниженням різних видів чутливості, зокрема больової, пригніченням рефлекторної активності
Премедикація	– попередня медикаментозна підготовка пацієнта з метою профілактики, запобігання чи зменшення виникнення можливих ускладнень
Нейровегетативна блокада	– гальмування вегетативних реакцій

Міорелаксація	– виключення рухової активності
Місцеві анестетики	– це група лікарських засобі, що викликають оборотну втрату больової та інших видів чутливості (нюхову, смакову, температурну і тактильну) внаслідок прямого контакту з електрозбудливою мембраною нервових клітин, зокрема їх відростків, а також синапсів при збереженні свідомості

Теоретичні питання до заняття

1. Загальна характеристика лікарських засобів для знеболення. Визначення поняття загальна та місцева анестезія, наркоз та їх види. Види анестезії.
2. Вимоги до засобів для загального знеболення. Послідовність дії наркотичних засобів на різні відділи центральної нервової системи.
3. АТХ класифікація лікарських засобів для загального та місцевого знеболення. Класифікація препаратів для загального знеболення за: хімічною будовою, часом (терміном) дії та в залежності від клінічного застосування ЛЗ.
4. Фармакологічна характеристика лікарських засобів для загальної анестезії (механізми дії, класифікація, показання до призначення, побічні реакції, протипоказання).
5. Фармакологічна характеристика препаратів для інгаляційного наркозу (механізми дії, класифікація, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання). Типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні.
6. Фармакологічна характеристика лікарських засобів для неінгаляційного наркозу (механізми дії, класифікація, показання до призначення, побічні реакції, протипоказання).
7. Комбіноване застосування засобів для наркозу з препаратами інших фармакологічних груп (холіноблокатори, транквілізатори, міорелаксанти). Поняття про премедикацію, вступний, базисний, комбінований наркоз.
8. Фармакологічна характеристика лікарських засобів для місцевої анестезії (механізми дії, класифікація, показання до призначення, побічні реакції, протипоказання). Вимоги до анестезуючих препаратів.
9. Застосування препаратів для різних видів місцевої анестезії, типові прояви передозування та заходи допомоги при отруєнні препаратами зазначеної групи, протипоказання.
10. Класифікація лікарських засобів, що захищають чутливі нервові закінчення від зовнішніх подразнень.
11. Фармакологічна характеристика представників кожної групи ЛЗ, що захищають чутливі нервові закінчення від зовнішніх подразнень (вяжучі, адсорбувальні, обволікальні). Показання до призначення зазначеної групи.
12. Класифікація лікарських засобів, що подразнюють чутливі нервові закінчення.
13. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що подразнюють чутливі нервові закінчення, механізм дії, показання до призначення. Особливості застосування.
14. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»: **лідокаїн.**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (ОТС/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Місцевоанестезувальний препарат, що застосовують при тахіаритмії.
2. Місцевий анестетик похідний ефіру пара-амінобензойної кислоти для інфільтраційної анестезії.
3. Лікарський засіб для поверхневої анестезії для усунення болю при прорізуванні зубів у дітей із чотирьох місяців N01B A05.
4. Лікарський засіб групи неінгаляційних анестетиків для проведення нетривалих хірургічних втручань; введення і підтримання наркозу, болісних процедур, який спричиняє «дисоціативну» анестезію.

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

5. Неінгаляційний анестетик, похідний барбітурової кислоти, який також призначають епілептичному статусі або для зниження внутрішньочерепного тиску у пацієнтів, які перебувають на ШВЛ). При випадковому введенні препарату позасудинно може викликати місцевий некроз тканин.
6. Лікарський засіб для неінгаляційного наркозу, що застосовують при гіпоксичному набряку легенів.
7. Лікарський засіб з групи адсорбентів, що застосовують при отруєннях, інтоксикаціях та метеоризмі та може забарвлювати кал в чорний колір.
8. ЛЗ у вигляді гелю білого кольору, без запаху і смаку, нерозчинний у воді, який усуває прояви токсикозу, покращує функцію кишечнику, печінки, нирок, сприяє покращанню імунітету.
9. Вяжучий препарат неорганічного походження, що застосовують при опіках, шлункових виразках, колітах.
10. Безрецептурний лікарський засіб для симптоматичного лікування гострої діареї у дорослих і дітей, в тому числі у немовлят.

1.2. Заповніть таблицю «Адсорбуючі ЛЗ, представлені в протоколах фармацевта» https://zakononline.com.ua/documents/show/503632___686957

№	МНН ЛЗ	Торгові (3-4) назви ЛЗ	Вікові особливості застосування
1.			
2.			
3.			

1.3. Надайте характеристику подразнювальним ЛЗ, які увійшли до протоколу фармацевт «Симптоматичне лікування болю у м'язах та спині»

№	Лікарські препарати, які містять:	Торгові (1-2) назви ЛЗ	Форми випуску	Спосіб застосування
1.	Капсаїцин			
2.	Бджолину отруту			
3.	Зміїну отруту			

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Узагальнити основні механізми дії препаратів (заповнити таблицю)

№ п/п	Фармакологічна група	Препарати	Механізм дії
1.	Засоби для інгаляційного наркозу		

2.	Препарати для неіналяційного наркозу		
3.	Препарати для місцевої анестезії		
4.	Адсорбуючи засоби		
5.	В'яжучі препарати		
6.	Подразнювальні препарати		

2.3. Заповніть блок-схему. Допоможіть інтерну-анестезіологу розподілити лікарські засоби для наркозу за показаннями для призначення: ***закис азоту, лідокаїну гідрохлорид, бупівікаїн, ізофлуран, ультракаїн, пропофол, тіопентал натрія, бензокаїн, кетамін, прокаїн, тримекаїн.***



2.4. Фармакологічна характеристика ЛЗ загальної та місцевої анестезії

Уважно проаналізувавши інструкції до медичних препаратів фармацевт-інтер розробив таблицю порівняльної характеристики лікарських препаратів для загальної та місцевої анестезії. Відтворіть (складіть) логічні ланцюжки: лікарський засіб – мішень – фармакологічний ефект.

1. Прокаїн	А. NMDA-антагоніст, зв'язуючий при високій концентрації також опіоїдні мю- і сигма-рецептори	а. Місцевоанестезуючий (тривалість 1-2 год), протиаритмічний

2. Кетамін	Б. Блокує потенціалзалежні іонні канали (Na^+, K^+, Ca^{++}), переважно натрієві	б. Анестезуючий (тривалість 40-60 хв), гіпотензивний, антиаритмічний, холіноблокуючий
3. Ультракаїн	В. Модулює інгібуючу функцію нейромедіатора ГАМК через лігандкеровані ГАМКа рецептори	в. Седативний, короткодіючий наркозний (індукція і підтримання наркозу)
4. Лідокаїн	Г. Стабілізує мембрани клітин, знижує їх проникність для іонів Na^+ та K^+, перешкоджає виникненню потенціалу дії	г. Наркозний, знеболювальний, снодійний, седативний
5. Пропофол		д. Анестезуючий (тривалість від 1 до 5 год)

Відповідь_____

2.5. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.5.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0006-0001
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Дата виписування рецепту:	**02.10.2024**
Дійсний до:	**01.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Фролова М.В.**
Вік хворого:	**2 роки**
Назва лікарського засобу:	**Вугілля активоване 0,25**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 02.10.2024 по 04.10.2024**
Спосіб застосування:	**По 2 таблетки 3 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Риков О.П.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

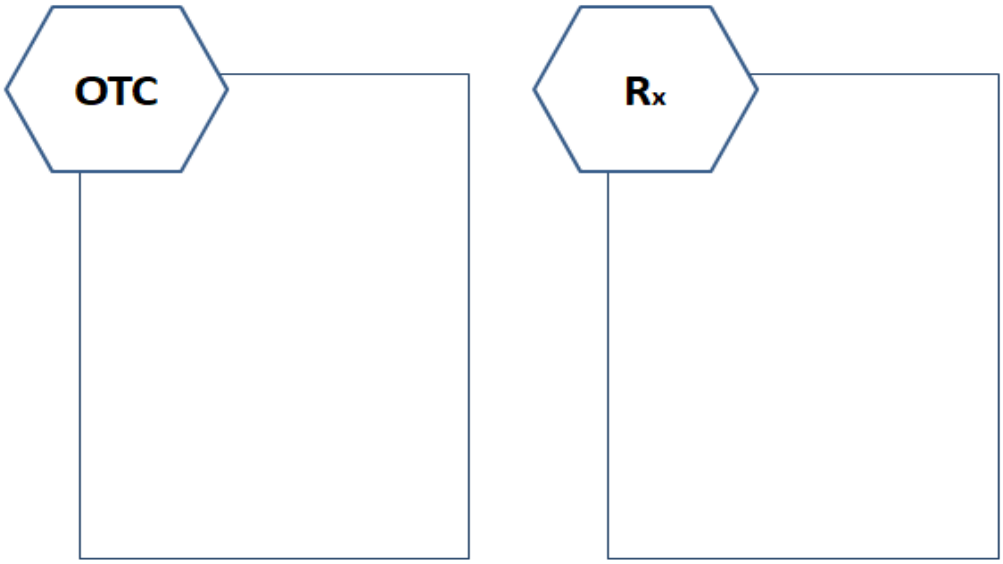
ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0006-0002
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Дата виписування рецепту:	**02.10.2024**
Дійсний до:	**01.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Соколов С.П.**
Вік хворого:	**25 роки**
Назва лікарського засобу:	**Новокаїн 2% 5 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 02.10.2024 по 12.10.2024**
Спосіб застосування:	**Для інфільтраційній анестезії**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Рачков О.П.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**

Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.5.2. Розподіліть ЛЗ за умовами відпуску в аптеці.

Ентерсгель, пропофол, ізофлуран, вугілля активоване, лідокаїн, нашатирний спирт, новокаїн, тримекаїн, горчічники, діосмектит, пластир перцовий, кетамін, меновазін, інгаліпт.



2.5.3. Розв'яжіть практичні ситуації

Завдання 1.

Допоможіть хірургу-інтерну з'ясувати причину зменшення ефективності протимікробної терапії у пацієнта на стрептококову інфекцію, який проходить курс лікування сульфаніламідним препаратом – сульфадиметоксин, при застосуванні засобу для провідникової анестезії. Сульфадиметоксин – сульфаніламідний препарат тривалої дії. Механізм дії зумовлений конкурентним антагонізмом з параамінобензойною кислотою (ПАБК) та конкурентним пригніченням бактеріального ферменту дигідроптероатсинтетази, що гальмує синтез пуринів, тимідину та ДНК. Застосування місцевого анестетика для провідникової анестезії призвело до зменшення ефективності протимікробної терапії у пацієнта.

Який препарат з групи місцевих анестетиків було введено? Поясність, чому така комбінація призвела до зменшення ефективності протимікробної терапії? Наведіть приклади препаратів для знеболення, які сумісні з хіміотерапевтичними препаратами з групи сульфаніламідів?

Завдання 2.

Чоловік біля атпеки втратив свідомість. Фармацевт використав препарат з різким запахом із групи подразнюючих ЛЗ. Стан хворого покращився і він прийшов до свідомості.

Який препарат був використаний? Що полягає в основі механізму його подразнюючої дії? Яке при цьому можливе ускладнення і як його запобігти?

Завдання 3.

Під час операції вскриття заглоткового абсцесу у хворого розвинулась шлункова тахікардія. У отоларинголога у наявності були тетракаїн та лідокаїн. Визначет який з цих препаратів можна застосувати для зняття серцевої аритмії?

Завдання 4.

В аптеку звернулася молода жінка за консультацією щодо лікування гострої діареї у дитини 9 міс. Який безрецептурний препарат Ви порекомендуєте жінці? Надайте належну інформацію по відповідальному лікуванню.

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Установіть відповідність між наведеними лікарськими препаратами (цифра) та фармакологічними групами лікарських засобів (буква)

Цифра	Препарат	Буква	Фармакологічна група
1.	Натрію оксибутират	A.	Місцевий анестетик, комбінований препарат
2.	Ентеросгель	B.	Місцевий анестетик, група заміщених амідів (похідний аніліду)
3.	Лідокаїн	C.	В'яжучий засіб, група фенольних сполук рослинного походженняя
4.	Пропофол	D.	Короткотривалий анестетик, 2,6-діізопропілфенол
5.	Прокаїн	E.	Місцевоанестезувальний препарат, ефір амінобензойної кислоти
6.	Капсаїцин	F.	Препарат для загальної анестезії, неінгаляційний наркотик
7.	Артікаїн	G.	Подразнювальний засіб
8.	Танін	H.	Подразнювальний засіб
9.	Ультракаїн	I.	Ентеросорбент, гідрогель метил кремнієвої кислоти
10.	Вісмута субцитрат	J.	В'яжучий засіб неорганічного походження
11.	Ментол	K.	Засіб для наркозу, натрієва сіль 4-гідроксибутанової кислоти
12.	Кетамін	L.	Місцевий анестетик амідного типу, тіафенового ряду
13.	Тіопентал	M.	Препарат для загальної анестезії, інгаляційний наркотик
		N.	Анестетик, неінгаляційний наркотик, барбітурат
		O.	Обволікаючий засіб
		P.	Мембраностабілізуючий, протиаритмічний засіб

Відповідь _____

3.2. Заповніть таблиці

3.2.1. Для проведення мультимодальної анестезії молодий-лікар анестезіолог обрав комбінацію лікарських препаратів. **Оберіть раціональну комбінацію препаратів серед запропонованих**

	Комбінація	Пояснення доцільності/недоцільності комбінації ЛЗ
1.	Неостигмін (прозерин) + фторотан	
2.	Кетамін + гентаміцин	
3.	Пілокарпіну гідрохлорид + кетамін	
4.	Кетапмін + неостигмін (прозерин)	
5.	Кетамін + суксаметоній	
6.	Кетамін + спирт етиловий (етанол)	
7.	Кетамін + дифенгідрамін (димедрол)	
8.	Кетамін + атропіну сульфат	
9.	Лідокаїн + фенілефрин	
10.	Лідокаїн + епінефрин	

11.	Артикаїн + епінефрин	
12.	Ентеросгель + вісмута субцитрат	

3.2.2. Ефективне лікування хворих залежить не лише від лікарів чи медсестер, а й від фармацевтів. При чому, фармацевтів, що працюють в лікарнях, отже можуть вберегти лікаря від помилки під час призначення ліків пацієнту. **Проаналізуйте запропоновані комбінації ЛЗ.**

	Комбінація	**Пояснення доцільність/недоцільність комбінації ЛЗ**
1.	Засіб для неінгаляційного наркозу + засіб для інгаляційного наркозу	
2.	Препарат для місцевої анестезії + вазоконстриктор	
3.	Антидеполяризуючий міорелаксант + антихолінестеразний препарат	
4.	Неінгаляційний препарат для наркозу + м-холіноблокатор	
5.	Неінгаляційний препарат для наркозу + м-холіноміметик	
6.	Місцевий анестетик, похідний ПАБК + сульфаніламідний препарат	

3.2.3. Задачі для самоконтролю

1. Перед проведенням інгаляційного наркозу газоподібною речовиною (фторотан) хворому в вену ввели засіб для неінгаляційного наркозу (кетамін).

З якою метою проведене комбіноване застосування засобів для загальної анестезії? Який механізм дії фторотану і кетаміну на ЦНС? Які ще комбінації препаратів загальної анестезії застосовують при проведенні оперативних втручань?

2. До нейрохірургічного відділення поступив хворий із травмою черепу. Був встановлений діагноз: струс мозку, набряк мозку, та гіпоксія тканин мозку. Лікар призначив хворому антигіпоксичний препарат, який за хімічною будовою і фармакологічним властивостям близький до ГАМК і викликає седативну, снодійну, міорелаксуючу дію. Застосовують препарат в анестезіології як засіб для однокомпонентного, базисного та вводного наркозу

a) Визначити препарат.
b) Дати характеристику методам загального знеболення

3.3. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. Хворому для знеболення при обробці рани необхідно застосувати місцевий анестетик. Хірург призначив лікарський засіб із групи заміщених амідів – похідне ацетаніліду. Який це препарат?	
Ультракаїн	
Анестезин	
Новокаїн	

Тримекаїн	
Лідокаїн	
2. Під час проведення комбінованої терапії включення до її складу активованого вугілля викликає таку зміну всмоктування інших препаратів:	
Активацію	
Збільшення	
Зменшення	
Прискорення	
Не впливає	

Заняття 7

Анальгетики опіоїдної і неопіоїдної структури

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо анальгетиків опіоїдної і неопіоїдної структури.

Студент повинен:

***знати, як*:**

- Розрізняти гострий і хронічний біль, інші види болю для вибору адекватного методу знеболення.
- Класифікувати анальгетики за хімічною будовою, механізмом і селективністю дії, тривалістю знеболюючої дії, фармакокінетичними властивостями та показанням до призначення.
- Узагальнювати та аналізувати фармакологічну характеристику анальгетиків опіоїдної і неопіоїдної структури.
- Інтерпретувати показання до призначення анальгетиків відповідно до знань їх фармакодинаміки.
- Оцінити співвідношення користь/ризик при призначенні анальгетиків з різних фармакологічних груп при больовому синдромах.
- Пояснювати прояви передозування/інтоксикації та принципи невідкладної фармакотерапії.
- Уявляти небезпечність наркотичних речовин, їх руйнуючий вплив на організм, роль лікаря/фармацевта у профілактики наркоманії.
- Знати нормативні законодавчі акти, що регулюють обіг опіоїдних анальгетиків в Україні.
- Пояснювати залежність дії анальгетиків від особливостей фармакокінетики у пацієнтів різного віку, супутніх захворювань та їх терапії.

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики анальгетиків різних груп.
- Обґрунтовувати вибір певного опіоїдного або неопіоїдного анальгетика, його дозування спосіб або шлях введення, в залежності від типу болю, стану та наявності супутніх захворювань пацієнта.
- Читати електронні та традиційні рецепти на лікарські засоби анальгетиків опіоїдної і неопіоїдної структури у різних лікарських формах.
- Оцінювати співвідношення користь/ризик при застосування лікарських засобів анальгетиків різних груп.
- Аналізувати рецепти та виявляти фармакологічні несумісності, помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.
- Обирати лікарські засоби, які дозволені до безрецептурного відпуску відповідно до Протоколів фармацевта та проводити фармацевтичну опіку.

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Ноцицептивна система	– система, що сприймає, проводить больові імпульси і формує реакцію на біль
Антиноцицептивна (протибольова) система	– система, що протистоїть ноцицептивній системі (енкефаліни, бета-ендорфіни, серотонін, дофамін, норадреналін, вазопресин, АКТГ та ін.).
Анальгетики	– лікарські засоби, що вибірково пригнічують больову чутливість., різними механізмами впливають на проведення або сприйняття болю
Опіоїдні анальгетики	– лікарські засоби, які при резорбтивній дії вибірково пригнічують больову чутливість і спричинюють ейфорію, звикання та психічну і фізичну залежність (наркоманію)
Неопіоїдні анальгетики	– лікарські засоби, що усувають біль при запальних процесах і проявляють жарознижувальний та протизапальний ефект.

Теоретичні питання до заняття

1. Принципи фармакологічної корекції больового синдрому різної природи.

2. Загальна характеристика анальгетиків опіоїдної і неопіоїдної структури. Порівняльна характеристика опіоїдних і неопіоїдних анальгетиків.
3. АТХ класифікація анальгетичних засобів.
4. Класифікація опіоїдних анальгетиків за походженням, хімічною будовою і впливу на опіоїдні рецептори.
5. Фармакологічна характеристика опіоїдних анальгетиків (механізми дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання).
6. Фармакологічна характеристика окремих представників опіоїдних анальгетиків. Поняття про нейролептанальгезію.
7. Гостра і хронічна інтоксикація опіоїдними анальгетиками (морфінізм), стан абстиненції. Принципи невідкладної допомоги при інтоксикації опіоїдними анальгетиками. Наркоманія як соціально-біологічна проблема.
8. Класифікація неопіоїдних анальгетиків за хімічною будовою та механізмом дії.
9. Фармакологічна характеристика неопіоїдних анальгетиків (механізми дії, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання).
10. Фармакологічна характеристика представників неопіоїдних анальгетиків.
11. Типові ускладнення фармакотерапії неопіоїдними анальгетиками та заходи по їх попередженню.
12. Принципи невідкладної допомоги при інтоксикації парацетамолом.
13. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»: **морфіну гідрохлорид, тримеперидин (промедол), фентаніл, налоксон, кислота ацетилсаліцилова, парацетамол.**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (ОТС/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Анальгетик, природній алкалоїд опія, що застосовують при інфаркті міокарда та больових синдромах сильної інтенсивності, у т.ч. при злоякісних новоутвореннях.
2. Анальгетик опіоїдної структури, що застосовують для нейролептаналгезії.
3. Синтетичний опіоїдний анальгетик, похідний фенілпіперидину, для знеболювання та стимуляції пологів.
4. Лікарський засіб – специфічний антидот, антагоніст опіоїдних рецепторів, призначається при отруєнні морфіном.
5. Неопіоїдний анальгетик групи саліцилатів для лікування головного болю, зубного болю; болю у горлі зумовленого застудою; альгодисменореї.
6. Антипіретичний лікарський засіб при лихоманці, що застосовують у педіатричній практиці, ЛЗ входить до аптечки першої допомоги для немовлят.
7. Протикашльовий лікарський засіб з групи опіоїдних анальгетиків, природній алкалоїд опія, для симптоматичного полегшення непродуктивного (сухому) кашлю в післяоперційний період.
8. Синтетичний опіоїдний анальгетик, похідний циклогексенолу, для зняття болю при нападах печінкової і ниркової коліки.
9. Лікарський засіб, похідний піразолону, що застосовують при головному болю.
10. Лікарський засіб, що призначають при суглобових і м'язових болях, присутній в протоколах фармацевта № 14 і 15.

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

1.2. Заповніть таблицю «ЛЗ, представлені в протоколах фармацевта, для симптоматичного лікування головного, зубного болю»
https://zakononline.com.ua/documents/show/503632___686957

№	МНН ЛЗ	Торгові (3-4) назви ЛЗ	Особливості застосування
1.			
2.			
3.			

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Узагальнити основні механізми дії препаратів (заполнити таблицю)

№ п/п	Фармакологічна група	Лікарські препарати	Механізм дії
1.	Опіоїдні анальгетики		
2.	Неопіоїдні анальгетики		
3.	Засоби для лікування опіоїдної залежності		

2.3. Заповніть таблицю «Основні фармакологічні ефекти анальгетиків»

Фармакологічні ефекти	Морфіну гідрохлорид	Кодеїну фосфат	Налоксон	Трамадол	Метамізол натрію	Парацетамол	Ацетил-саліцилова кислота
Анальгетичний							
Протикашльовий							
Жарознижуючий							
Седативний							

Антидотний							
Спазмолітичний							
Протизапальний							

2.4. Проведіть порівняльну характеристику анальгетиків різних фармакологічних груп (заповніть таблицю)

Лікарський засіб	Медикаментозна залежність	Ульцерогенна дія	Пригнічення дихання	Гепатотоксичність та нефротоксичність	Лейкопенія, трмобоцитопенія	Ейфорія	Атонія ШКТ, спазм сфінктеорв, запори	Підвищення тонусу гладкої мускулатури сечовивідної системи і жовчного міхура
Морфіну гідрохлорид								
Тримеперидин								
Кодеїну фосфат								
Фентаніл								
Трамадол								
Метамізол натрію								
Парацетамол								
Ацетилсаліцилова кислота								

2.5. Завдання на відпрацювання професійної компетенції.

2.5.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0007-0001
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Дата виписування рецепту:	**09.10.2024**
Дійсний до:	**09.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Кононенко Н.П.**
Вік хворого:	**22 роки**
Назва лікарського засобу:	**Трамадол гідрохлорид 0,1**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 09.10.2024 по 08.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 2 таблетки 3 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Чикорнова С.В.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0007-0002 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**09.10.2024**
Дійсний до:	**09.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Хромов С.В.**
Вік хворого:	**2 роки**
Назва лікарського засобу:	**Ацетилсаліцилова кислота 0,5**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 09.10.2024 по 08.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 таблетке при температурі**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Чикорнова С.В.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0007-0003 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**09.10.2024**
Дійсний до:	**09.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Петров С.В.**
Вік хворого:	**42 роки**
Назва лікарського засобу:	**Метамізол натрія 0,5**
Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 09.10.2024 по 08.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 таблетке 3 рази на добу 5 днів**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Чикорнова С.В.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.5.2. Розв'яжіть практичні ситуації

ЗАДАЧА 1. Під час вашого чергування в госпітальній аптеці до приймального відділення надійшов чоловік 55 років після ДТП. Діагностовано перелами обох кінцівок із зміщення. Пацієнт перебуває у больовому щоці. Лікар призначив внутрішньовенне синтетичний препарат, похідне фенілпіперидину. Препарат викликав сильну, швидку, але короткочасну аналгезію. При внутрішньом'язовому введенні ефект розвинувся за 2 хвилини і тривав 15-20 хвилин. Препарат рекомендований як ефективний засіб для нейролептанальгезії в сполученні з нейролептиками.

А) Визначити препарат. Обґрунтувати вибір лікарського препарату, навести приклади препаратів заміни.

Б) Дати визначення нейролептанальгезії та показання для її проведення.

ЗАДАЧА 2 До лікарняної аптеки надійшов препарат рослинного походження, алкалоїд опію, похідне піперидинфенантрену, що володіє сильною анальгезуючою дією. Викликає сон, що

характеризується чуйністю і ясністю сновидінь. При збільшенні дози пригнічує дихальний центр. Викликає лікарську залежність. Застосовують при травматичних болях, больовому синдромі, при інфаркті, злоякісних пухлинах.

А) Визначити препарат. Назвіть його групову приналежність та механізм дії.

В) Вказати заходи допомоги при передозуванні.

ЗАДАЧА 3. До лікарні швидкої допомоги, де Ви працюєте у госпітальній аптеці, потрапив пацієнт з симптомами отруєння: сонливість, що переходить у сопорозний стан. Різке звуження зіниць, хрипке, рідке дихання, іноді типу Чейн-Стокса, ціаноз, похолодання кінцівок, затримка сечі і стулу. Колінний рефлекс збережений.

А) Визначити, який препарат викликав отруєння. Обґрунтувати Вашу відповідь.

Б) Назвіть заходи і засоби медикаментозної терапії при отруєнні даним препаратом.

ЗАДАЧА 4. До аптеки звернувся відвідувач з рекомендаціями від лікаря швидкої допомоги, який у якості знеболюючої терапії при спазмі жовчних шляхів призначив пацієнту препарат – похідне піразолону, добре розчинний у воді. Випускається в ампулах і таблетках. Призначають усередину й парентерально. При головному й зубному болі, невралгіях, міалгіях розвивається швидкий, але нетривалий ефект. Побічні ефекти: лейкопенія й агранулоцитоз, алергійні реакції, можливий анафилактичний шок.

А) Визначити препарат. Чи можете Ви відпустит цей препарат без рецепта від лікаря? Відповідь обґрунтуйте.

Б) Визначити групову приналежність та механізм дії препарату.

ЗАДАЧА 5. До аптеки звернулася молода жінка зі скаргами на підвищену температуру у немовля.

А) Який ЛЗ, відповідно до протоколів фармацевта, Ви маєте порадити відвідувачці?

Б) В якій лікарській формі краще запропонувати цій препарат?

В) Які рекомендації щодо відповідального самолікування Ви маєте надати.

ЗАДАЧА 6. До аптеки звернувся відвідувач зі скаргами на зубний біль.

А) Які ЛЗ Ви маєте порадити відвідувачу? Відповідь обґрунтуйте.

Б) Надайте необхідні рекомендації щодо відповідального самолікування.

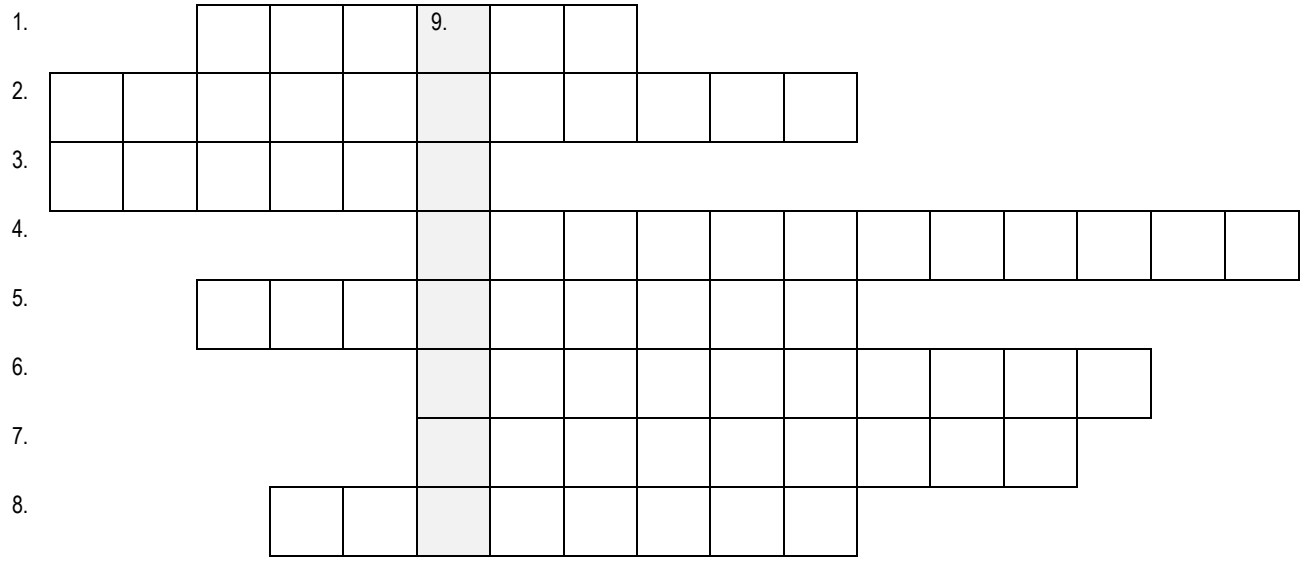
2.5.3. Винайдіть правильні відповіді (формат А)

1. Виберіть наркотичні анальгетики A. Морфін B. Анальгін C. Промедол D. Індометацин E. Фентаніл	2. Визначте основні фармакодинамічні ефекти наркотичних анальгетиків A. Підвищення тонусу скелетних м'язів B. Ульцерогенний C. Пригнічення дихального центру D. Блокада синтезу простагландинів E. Тахікардія
3. Оберіть властивості, які притаманні промедолу: A. Потужння центральна анальгетична дія B. Активація опіоїдних рецепторів C. Антигістамінний ефект D. Стрес-протекторнийе ефект E. Блокада цикооксигенази	4. Невідкладна допомога при отруєнні морфіном: A. Промивання шлунку калію перманганатом B. Зниження АТ гіпотензивними засобами C. Введення налорфіну гудрохлориду D. Призначення блювотних засобів E. Корекція ацидозу натрію гідрокарбонатом
5. Який засіб можна призначити хворому з виразковою хворобою шлунка при горячці? A. Анальгін B. Парацетамол C. Аспірин D. Бутадіон E. Морфін	6. Виберіть засоби, які чинять негативний вплив на кроветворення A. Метамізол натрія B. Парацетамол C. Аспірин D. Бутадіон E. Морфін
7. Виберіть лікарські засоби групи ненаркотичних анальгетиків, які найчастіше зустрічаються в «Протоколах фармацевта»	8. Який неопіоїдний анальгетик рекомендуть «Протоколи фармацевта» для симптоматичного лікування підвищенної температури тіла у дітей до

A. Метамізол натрія B. Бутадіон C. Парацетамол D. Ацетилсаліцилова кислота E. Целекоксиб	15 років: A. Метамізол натрія B. Бутадіон C. Парацетамол D. Ацетилсаліцилова кислота E. Целекоксиб
9. У дітей застосовування ацетилсаліцилової кислоти, метамізолу натрію можливо: A. В будь якому випадку B. При температурі вище 38°C C. За наявності чітких показань D. При головному болю E. Тільки у тих випадках, коли інші препарати неефективні	10. Всі нестероїдні протизапальні засоби, особливо препарати ацетилсаліцилової кислоти, з обережністю призначають пацієнтам з: A. Бронхіальною астмою B. Ерозивно-виразковими захворюваннями шлунково-кишкового тракту C. Схильністю до кровотеч D. Із захворюваннями печінки E. Порушенням функції нирок
11. Препарати, що містять ацетилсаліцилову кислоту, не можна приймати разом з: A. Селективними ЦОГ-2 інгібіторами B. Обволікаючими C. Антикоагулянтами D. Антиагрегантами E. Антацидами	12. Препарати, що містять парацетамол, з обережністю призначають при порушенні функції: A. Нирок B. Серця C. Легень D. Печінки E. Щитоподібної залози

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Розв'яжіть кросворд «Анальгетики»



По горизонталі:

1. Алкалоїд опію, агоніст опіатних рецепторів.
2. Антипіретичний засіб, який застосовують у педіатричній практиці при лихоманці.
3. Протикашльовий засіб з групи наркотичних анальгетиків, при сухому кашлю у післяоперційний період.
4. Наркотичний анальгетик, похідний фенілпіперидину.
5. Анальгетик-антипіретик, похідний піразолону.
6. Антагоніст опіоїдних рецепторів, який призначають для лікування наркотичної та алкогольної залежності.
7. Препарат вибору у немовлят при наявності протипоказань до застосування парацетамолу.
8. Опіоїдний антагоніст, що блокує ефекти ендогенних опіоїдних пептидів, а також морфіноподобних препаратів. Застосовується як антидот при передозуванні наркотичних анальгетиків.

По вертикалі:

Наркотичний анальгетик, який застосовується для нейролептаналгезії.

3.2. Заповніть таблиці:

3.2.1. Механізми дії опіоїдних і неопіоїдних анальгетиків

№ п/п	Лікарські засоби	Механізм дії за характером дії на опіатні рецептори
1.	Морфіну гідрохлорид	
2.	Тримеперидин	
3.	Фентаніл	
4.	Трамадол	
5.	Налоксону гідрохлорид	
6.	Бупренорфін	
	Лікарські засоби	Механізм дії по впливу на ізомери циклооксигенази (ЦОГ- 1,2,3)
7.	Метамізол натрію	
8.	Парацетамол	
9.	Кислота ацетилсаліцилова*	
10.	Ібупрофен	

* в різних дозуваннях

3.2.2. Раціональні комбінації препаратів для знеболення.

Незадовільна ефективність знеболення в післяопераційний період залишається однією з найбільш актуальних проблем у медицині. Незважаючи на широкий вибір медикаментозного і немедикаментозного знеболення, 33–75% пацієнтів скаржаться на середній та сильний біль. Хірургічний стрес і післяопераційний біль підсилюють навантаження на всі життєво-важливі системи організму.

Оберіть усі можливі раціональні комбінації препаратів для знеболення.

Комбінація	Пояснення
Фентаніл + дроперидол	
Фентаніл + діазепам	
Фентаніл + тримеперидин	
Морфін + налоксон	
Фентаніл + морфін	
Кислота ацетилсаліцилова + кофеїн	
Трамадол + налоксон	
Метамізол натрію + парацетамол	
Метамізол натрію + кофеїн	

3.2.3. При призначенні анальгетиків лікар завжди враховує можливі негативні впливи ліків на організм. Небезпека самолікування подвоює можливість побічних ефектів. Знеболюючі засоби, що приймаються без призначення лікаря, лікують симптом, а не хворобу. Часто після тимчасового поліпшення людина починає відчувати себе гірше. Хвороба прогресує, з'являються ускладнення, лікарський засіб перестає допомагати. Рецидив основного захворювання зростає. Безконтрольний прийом знеболюючих сприяє прояву побічних ефектів.

Назвіть по 3 препарати з наведених груп, дайте відповіді на запитання:

№	*Група*	*Назви ЛЗ*	*Запитання*
1.	Анальгетики опіоїдної структури для перорального застосування		Які показання до призначення?
2.	Жарознижуючі ЛЗ (антипіретики)		Які лікарські форми, що забезпечують найліпший лікувальний ефект, мінімальні побічні дії та зручність застосування призначать дітям в різних? *До року* *Від 1 до 4-х років* *Від 4-х до 7-ми років* *Від 7-ми до 14-ти років* *Від 14-ти до 18-ти*
3	ЛЗ для лікування опіоїдної залежності		Який механізм дії ЛЗ?
4.	Препарати з різних фармакологічних груп, що застосовують для знеболення при передопераційній підготовці, під час оперативного втручання та в післяопераційний період		Мета застосування ?

3.3. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. У пацієнта гостре отруєння морфіном. Який лікарській препарат треба увести як антидот?	
Атропіну сульфат	
Унітіол	
Бемегрид	
Лобеліну гідрохлорид	
Налоксон	
2. Студентці з застудою лікар призначив жарознижуючий препарат. Вкажіть цей препарат:	
Ціанокобаламін	
Окситоцин	

Парацетамол	
Аскорбінова кислота	
Фамотидин	
3. В акушерське відділення госпіталізовано породіллю. Для знеболювання пологів жінці ввели наркотичний анальгетик. Назвіть препарат	
Ацетилсаліцилова кислота	
Диклофенак натрію	
Анальгін	
Целекоксиб	
Промедол	
4. У хворого Л. 60 років рак легенів з множинними метастазами. Виберіть препарат для зменшення больового синдрому у даного пацієнта.	
Парацетамол	
Анальгін	
Диклофенак натрію	
Морфіну гідрохлорид	
Ацетилсаліцилова кислота	

Заняття 8
Нейролептики, транквілізатори, гіпнотики та седативні лікарські засоби

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо психотропних лікарських засобів депримуючої дії – нейролептиків, транквілізаторів, гіпнотиків та седативних.

Студент повинен:

***знати, як*:**

- Класифікувати психотропні лікарські засобів пригнічувальної дії за АТС-класифікацією, в залежності від механізму дії, хімічної структури та особливостей клінічного призначення.
- Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику нейролептиків, транквілізаторів, гіпнотиків та снодійних засобів.
- Знати основні симптоми порушень ЦНС, при яких дозволений без рецептурний відпуск лікарських засобів цієї групи.
- Пояснювати особливості розвитку небажаних побічних реакцій на лікарські засоби з груп нейролептиків та транквілізаторів.
- Виносити судження про можливість виникнення небажаних побічних реакцій засобів з метою їх запобігання.
- Діагностувати ознаки отруєння нейролептиками, транквілізаторами, седативними лікарськими засобами.
- Знати нормативні аспекти обігу та виписування лікарських засобів для психофармакологічної корекції.
- Зберігаються психотропні лікарські засоби.

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики лікарських засобів, які належать до психотропних ЛЗ.
- Обґрунтовувати вибір певного лікарського засобу, його дозування та спосіб призначення з лікарських препаратів, що відносяться до нейролептиків, транквілізаторів, гіпнотиків та седативних.
- Оцінювати співвідношення користь/ризик при застосування нейролептиків, транквілізаторів, гіпнотиків та седативних ЛЗ.
- Читати електронні та традиційні рецепти на психотропні лікарські засоби у різних лікарських формах.
- Аналізувати рецепти та виявляти фармакологічні несумісності, помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.
- Надавати невідкладну медичну допомогу при отруєнні або передозуванні нейролептиками, транквілізаторами, гіпнотиками.
- Проводити фармацевтичну опіку при відпуску психотропних ЛЗ пацієнтам відповідно до Протоколів фармацевта.

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Психотропні лікарські засоби	– це препарати, які вибірково регулюють психічні функції, передусім емоції, мислення, пам'ять, мотивацію поведінки, психомоторну активність, сон/бадьорість і призначені для лікування психічних та неврологічних захворювань
Психоз (психотичний розлад)	– загальна назва для групи психічних захворювань, що характеризуються явно вираженим порушенням психічної діяльності, при якому порушується душевний стан, спотворюється сприйняття світу і через це змінюється поведінка. У хворого порушується увага, пам'ять, мислення, з'являється почуття страху, недовіра, депресія та ін.
Невроз	– оборотний психічний розлад, що проявляються емоційною нестійкістю, підвищеним психічним виснаженням, порушенням загального

	самопочуття та різних соматовегетативних функцій, але не змінюють самосвідомість особистості та усвідомлення хвороби.
Неврастенія	– різновид неврозу, що виникає через тривалий вплив несприятливих факторів, серед яких основним є виробничий нервовий стрес: великий обсяг інформації, яку необхідно засвоїти в умовах дефіциту часу й високих вимог до діяльності
Атаралгезія	– – методика внутрішньовенної загальної комбінованої анестезії, коли пацієнт знаходиться під дією транквілізаторів або атарактиків (від лат. ataraxia – незворушний, спокій духа) та опіоїдних анальгетиків (аналгезія)
Стрес (емоційне напруження)	– це стан сильного перенавантаження психоемоційної сфери у відповідь на виражений подразник
Інсомнія	– порушення сну, зумовлене ослабленням гальмівного процесу в корі головного мозку.

Теоретичні питання до заняття

1. Загальна характеристика психотропних лікарських засобів: нейролептиків, транквілізаторів, гіпнотиків та седативних.
2. Анатомо-терапевтично-хімічна класифікація психотропних засобів з депримуючою дією (нейролептиків, транквілізаторів, гіпнотиків та седативних).
3. Класифікація психотропних засобів з депримуючою дією (нейролептиків, транквілізаторів, гіпнотиків та седативних ЛЗ).
4. Фармакологічна характеристика нейролептиків (механізми дії, фармакологічні ефекти, показання до застосування, побічні реакції). Типові прояви передозування та заходи невідкладної допомоги при отруєнні.
5. Фармакологічна характеристика транквілізаторів (механізми дії, фармакологічні ефекти, показання до застосування, побічні реакції). Типові прояви передозування та заходи невідкладної допомоги при отруєнні.
6. Фармакологічна характеристика седативних (механізми дії, фармакологічні ефекти, показання до застосування, побічні реакції). Типові прояви передозування та заходи невідкладної допомоги при отруєнні.
7. Фармакологічна характеристика гіпнотиків (механізми дії, фармакологічні ефекти, показання до застосування, побічні реакції).
8. Комбіноване застосування з препаратами інших фармакологічних груп. Поняття про нейролептанальгезію, атарактанальгезія.
9. Особливості виписування та обігу психотропних лікарських засобів.
10. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»: **хлорпромазин (аміназин), дроперідол, діазепам, нітразепам, фенобарбітал, натрію бромід.**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (OTC/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Препарат фенотіазинового ряду для лікування психозів
2. Психотропний лікарський засіб швидкої і короткої дії для нейролептанальгезії.
3. «Нічний» транквілізатор, похідній бензодіазепінових рецепторів, усуває почуття жаху, напруги, тривоги.
4. Снодійний засіб – похідне бензодіазепіну (N05C D02).
5. Снодійний препарат із групи барбітуратів, який є сильним індуктором ферментів мікросомального окиснення печінки (цитохромів Р0450) та має ефект післядії.

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								

7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								

6. Антипсихотичний препарат, похідний бутирофенон, протиблювотна дія якого в 50 раз більша ніж у аміназина, входить до програми «Доступні ліки».
7. «Денний» транквілізатор, що входить до протоколу «Симптоматичного лікування стресу».
8. Антагоніст бензодіазепінових рецепторів, антидот при отруєнні транквілізаторами.
9. Похідний циклопіролонів для лікування інсомнії, який має побічну дію гіркий металевий присмак.
10. Єдиний представник H_1-гістаміноблокатор групи етаноламінів, що дозволений до застосування як снодійний ЛЗ (N05C M50).
11. Синтетичний аналог нейропептиду шишкоподібної залози – індуктор сну.
12. Седативний препарат рослинного походження, дозволений для безрецептурного відпуску за Протоколом 16 (N05C M09), чинить слабку спазмолітичну дію.

1.2. Заповніть таблицю «ЛЗ, представлені в протоколах фармацевта, для симптоматичного лікування стресу та безсоння»
https://zakononline.com.ua/documents/show/503632___686957

№	Лікарські засоби	Склад ЛЗ	Фармакологічна група	Особливості застосування
1.	Валокордин			
2.	Ново-Пасит			
3.	Кардіопасит			
4.	Барбовал			
5.	Алора			

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.
.

2.2. Заповніть блок-схему «Механізми дії психотропних ЛЗ»



2.3. Заповніть таблицю «Основні фармакологічні ефекти психотропних ЛЗ»

Лікарський засіб	Фармакологічні ефекти							
	Антипсихотичний	Седативний	Міорелаксуючий	Гіпотензивний	Протиблювотний	Протисудомний	*Снодійний*	*Потенціювальний*
Хлорпромазин								
Дроперидол								
Рисперидон								
Діазепам								
Буспріон								
Зопіклон								
Фенобарбітал								

2.4. Ознайомтеся з клінічною ситуацією та оцініть співвідношення користь / ризик для запропонованного лікування.

Бригада швидкої допомоги прибула на виклик до пацієнта зі скаргами на підвищення температури до 38°С, порушення ковтання, важкість при жуванні, поворотах голови, перемішенні по кімнаті, сердцебиття, пітливість. Симптоми з'явилися 2 дні тому і продовжують наростати.

Із анамнеза хвороби відомо, що пацієнт хворіє на шизофренію, тривалий час приймає Арипіпразол 0,015 г 1 раз на добу та Літія гамма-гідроглутамінат по 1 капсулі (0,3 г) 2 рази на добу. Тиждень тому стан хворого погіршився. З'явилися ознаки неспокою, агресивності та психомоторного збудження, галюцинації, порушення сну. Пацієнт самостійно почав приймати Барбовал по 20 крапель 3 рази на добу. Після огляду сімейного лікаря пацієнту до базового лікування додатково було призначено розчин Галоперидолу 5 мг в/м 1 раз на день. Через 3 дні після початку лікування з'явилися вищеперераховані ознаки.

Анамнез життя: хворий знаходиться на обліку у ендокринолога з привода захворювання щитоподібної залози – аутоімунний тіреоідіт з гіперфункцією, щоденно вранці приймає Тироксин 75 мкг, та кардіолога – з приводу подовженого інтервалу QT.

Об'єктивно: хворий у стані ступору. Температура тіла 37,5°С. Шкіра бліда, волога. Надмірна салівація. Тонус м'язи шиї, жувальні, кінцівок підвищений, активні і пасивні рухи утруднені - хворий не може самостійно пересуватися по кімнаті, повернути голову, ковтати. ЧСС 90 уд/хв.. АТ змінювалося підчас обстеження з 150/90 мм рт.ст. до 90/60 мм рт.ст.

1) Визначте стан, який розвинувся у хворого. Що стало його причиною? Які додаткові дослідження необхідно провести пацієнту з метою підтвердження попереднього діагнозу.
2) Перерахуйте засоби невідкладної допомоги при цьому стані.
3) Оцініть співвідношення кристь/ризик від призначення даному пацієнту Галоперидолу.

2.5. Завдання на відпрацювання професійної компетенції.

2.5.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

1. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Галоперидол по програмі «Доступні ліки». Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0008-0001 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**16.10.2024**
Дійсний до:	**15.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Смирнов С.П.**
Вік хворого:	**42**
Назва лікарського засобу:	**Галоперидол 1,5 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 50**
Термін лікування:	**З 16.10.2024 по 15.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Копня С.С.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ. Перевірьте правильність виписаного рецепта. Надайте рекомендації відвідувачу щодо застосування даного ЛЗ.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0008-0002 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**16.10.2024**
Дійсний до:	**15.11.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Хромова В.П.**
Вік хворого:	**47**
Назва лікарського засобу:	**Мебікар 300 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 16.10.2024 по 15.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Фролова Н.В.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Діазепам. Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0008-0003 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**16.10.2024**
Дійсний до:	**15.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Фролова М.П.**
Вік хворого:	**42**
Назва лікарського засобу:	**Діазепам 100 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 50**
Термін лікування:	**З 16.10.2024 по 15.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Солопов А.А.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

4. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування стресу. Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0008-0004 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**16.10.2024**
Дійсний до:	**15.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Хромова С.С.**
Вік хворого:	**47**
Назва лікарського засобу:	**Таблетки «Алора»**

Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 16.10.2024 по 15.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 3 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Катков В.И.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

5**.** В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ, який знаходиться на обліку у психіатра з приводу шизофренії Перевірьте правильність виписаного рецепту. Чи має відвіувач можливість отримувати цій ЛЗ за програмою «Доступні ліки»?

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0008-0005 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**16.10.2024**
Дійсний до:	**15.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Фролова М.П.**
Вік хворого:	**36**
Назва лікарського засобу:	**Рисперидон 4 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 60**
Термін лікування:	**З 16.10.2024 по 15.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 4 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Солопов А.А.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.5.2. Заповніть «бокси» відповідно до ситуації в аптеці.

Бокс А	**Бокс В**	**Бокс С**
	Запропонуйте ЛЗ безрецептурного відпуску (ОТС) відвідувачу аптеки	**Які рекомендації Ви можете надати відвідувачу аптеки в межах фарацевтичної опіки**
В аптеку звернувся відвідувач з проханням порекомендувати засоби від безсоння. Підчас розмови фармацевт з'ясував, що відвідувач працює заступником директора крупного підприємство, має щотижневі відрядження, нічні переїзди, часто затримується на роботі. Останній місяць його турбують проблеми зі сном – довго не може заснути, часто просипається в продовж ночі. Вдень відчуває втому, роздратованість, серцебиття.		

2.5.3. Розв'яжіть практичні ситуації

Задача 1.

В аптеку звернувся пацієнт з рецептом на лікарський засіб, похідне фенотіазину, для лікування шизофренії. Психотропна дія препарату проявляється вираженим психоседативним і помірним антипсихотичним ефектами. Препарат купірує різні види психомоторного збудження. При тривалому прийомі розвиваються апатія і депресія, еректильна дисфункція.

Який препарат був призначений пацієнту. Перерахуйте особливості взаємодії цього препарату з іншими ЛЗ.

Задача 2.

В аптеку звернувся відвідувач зі скаргами на підвищену емоційну збудливість, надмірну стомлюваність, порушення уваги, зниження пам'яті, немотивовану роздратованість, які пацієнт пов'язує з тривалим навантаженням на роботі. Після співбесіди фармацевт виявив у відвідувача симптоми стресу та порекомендував препарат рослинного походження, до складу якого входять валеріана, меліса, звіробій, гвайфенезин, глід , пасифлора, хміль, бузина.

Визначити препарат, який фармацевт порекомендував відвідувачу. Надайте рекомендації щодо особливостей прийома препаратів цієї групи.

Задача 3.

До лікаря звернувся пацієнт зі скаргами на перепади настрою, відчуття втоми та емоційного виснаження, слабкість, швидку втомлюваність, тахікардію, пітливість. 2 тижні потому мав потужний стрес, пов'язаний із проблемами у родині. Попередній діагноз «Невроз». Пацієнт працює на заводі оператором станків з автоматичним керуванням. Після консультації з клінічним фармацевтом пацієнту було призначено лікування препаратом, який має анксіолітичну дію, проте не здійснює седативного, снотворного міорелаксуючого ефектів, за механізмом дії є агоністом серотонінових рецепторів.

Визначити препарат, який призначено пацієнту. Надайте визначення поняттю «анксіолітичний ефект».

Задача 4.

Пацієнту хворому на шизофренію був призначений психотропний препарат. Через декілька днів прийому у хворого піднялася температура, з'явилися пітливість, відчуття нестачі повітря, тахікардія, коливання АТ, важкість при ковтанні та скутість м'язів тіла.

Препарат якої групи був призначений хворому. Яке ускладнення виникло у хворого?

Задача 5.

Пацієнт регулярно купує в аптеці «Барбовал» для покращення сну. Останнім часом протягом дня став відчувати сонливість, млявість, порушення координації рухів, уваги, а для досягнення снодійного ефекту вимушений підвищувати дозу препарату.

Визначте, які діючі входять до складу ЛЗ. Чим обумовлені зміни дії ЛЗ?

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Винайдіть правильні відповіді

1. Виберіть «типові» нейролептики
A. Клозапін
B. Дроперидол
C. Хлорпромазин
D. Соліан
E. Флуфеназин

2. Визначте лікарські засоби для нейролепанальгезії
A. Дроперидол
B. Гідазепам
C. Валеріана
D. Фентаніл
E. Діазепам

3. Похідні фенотіазину:
A. Хлорпромазин
B. Дроперидол
C. Сульпірид
D. Феназепам
E. Хлорпротиксен

4. Оберіть ефекти пов'язані із блокадою D2-рецепторів
A. Антипсихотичний
B. Нормотимічний
C. Антивестибулярний
D. Протиблювотний
E. Екстрапірамідні розлади

5. Усувають продуктивну психічну симптоматику та рідко викликають екстрапірамідні порушення:
A. Хлорпромазин
B. Рисперидон
C. Діазепам
D. Фторфеназин
E. Дроперидол

6. Нейролептики знижують АТ за рахунок
A. Симпатолітичної дії
B. Блокади парасимпатичних гангліїв

C. Діуретичної дії
D. Блокади альфа-адренорецепторів
E. Блокади холінорецепторів

7. Атипові нейролептики на відміну від типових:
A. Значно рідше викликають екстрапірамідні розлади
B. Не викликають побічних ефектів
C. Значно сильніше блокують D 2 дофамінові рецептори
D. Не проявляють антипсихотичного ефекту
E. Стимулюють β адренорецептори

8. Невідкладна допомога при отруєнні аміназином
A. Промивання шлунку калію перманганатом
B. Зниження АТ гіпотензивними засобами
C. Введення апсихостимулятору метилфенідату
D. Призначення сольових проносних
E. Введення галоперидолу

9. Нейролептики, на відміну від транквілізаторів
A. Усувають психомоторне збудження
B. Усувають больову чутливість
C. Викликають ейфорію
D. Підвищують артеріальний тиск
E. Усувають симптоми шизофренії

10. Для лікування неврозів застосовують
A. Хлорпромазин
B. Резерпин
C. Феназепам
D. Галоперидол
E. Оланзапін

11. Як називаться ЛЗ, що усувають відчуття страху, тривоги, внутрішню емоційну напругу?
A. Седативні
B. Нейролептики
C. Снодійні
D. Анксіолітики
E. Антидепресанти

12. Виберіть транквілізатори – агоністи бензодіазепінових рецепторів
A. Мебікар
B. Діазепам
C. Гідазепам
D. Буспірон
E. Лоразепам

13. Виберіть лікарські засоби екстреної медикаментозної допомоги при отруєнні транквілізаторами
A. Ентеросгель
B. Бутадіон
C. Флумазеніл
D. Натрія оксибутират
E. Пірацетам

14. Анксіолітіки (транквілізатори)
A. Підсилюють ефекти аналептиків
B. Підвищують тонус скелетних м'язів
C. Мають антиблювотну дію
D. Застосовуються для премедикації перед введенням засобів для наркозу
E. Застосовуються для нейролептанальгезії

15. Побічні ефекти транквілізаторів:
A. Екстрапірамідні розлади
B. Лікарська залежність
C. Артеріальна гіпертензія
D. Тахікардія
E. Брадікардія

16. Які лікарські засоби рекомендує протокол фармацевта для симптоматичного лікування стресу:
A. Валеріана
B. Мебікар
C. Пустирник
D. Діазепам
E. Зопіклон

17. Препарати валеріани
A. Проявляють антипсихотичний ефект
B. Проявляють седативний ефект
C. Підвищують АТ
D. Підсилюють умовні рефлекси
E. Стимулюють працездатність

18. Визначте гіпнотики – блокатори центральних Н1-гістамінових рецепторів
A. Доксиламін
B. Діазепам
C. Золпідем
D. Прометазин
E. Мелатонін

19. Снодійний засіб, який найменше порушує фізіологічну структуру сну
A. Фенобарбітал
B. Залеплон
C. Натрію оксибутират
D. Дроперидол
E. Золпідем

20. Про які небажані реакції після прийому мебікару необхідно повідомити пацієнта при відпуску ЛЗ
A. Гіпотензія
B. Ерозивно-виразковими захворюваннями шлунково-кишкового тракту
C. Гіпотермія
D. Диспепсичні розлади
E. Порушенням функції нирок

21. Снодійні лікарські засоби необхідно приймати за:
A. 5 хвилин до сну
B. 5-10 хвилин до сну
C. 15-30 хвилин до сну
D. 30-45 хвилин до сну
E. 45-60 хвилин до сну

22. При постійному застосуванні снодійних та седативних засобі існує небезпека розвитку
A. Залежності
B. Кардіоміопатії
C. Толерантності
D. Синдрому відміни
E. Фотодерматозу

3.2. Визначте небажані побічні ефекти психотропних ЛЗ різних фармакологічних груп (заповніть таблицю)

Фармакологічні групи / Небажані побічні реакції	Медикаментозна залежність	Синдром «віддачи»	Екстрапірамідні розлади	Психічна залежність	Звикання / толерантність	Постсомнічні розлади	Каталептогенна дія	Сухість у роті, затримка сечовипускання, закреп	Антероградна амнезія
Типові нейролептики									
Атипові нейролептики									
«Нічні» транквілізатори									
«Денні» транквілізатори									
Седативні засоби									
Гіпнотики									

3.3. Обрати раціональні комбінації лікарських засобів

Комбінація	***Пояснення***
Фентаніл + Дроперидол	
Галоперидол + Карбонат літія	
Доксиламін + Екстракт валеріани + Валідол	
Фенобарбітал + Парацетамол	
Рисперидон + Карведілол	
Зопіклон + Гідазепам	
Оланзапін + Етанол	
Екстракт валеріани + фенобарбітал + м'ята перцева + хміль	

3.4. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. Серед психотропних засобів, які є у Вас в аптеці, вкажіть препарат, що блокує дофамінові рецептори.	
Диклофенак натрію	
Діазепам	
Кофеїн-бензоат натрію	
Аміназин	
Амітриптилін	
2. Хворому на невроз було призначено анксіолітичний засіб, похідне бензодіазепіну. Назвіть препарат:	

Атропіну сульфат	
Діазепам	
Циклодол	
Ретаболіл	
Піроксикам	
3. При інфаркті міокарда була проведена нейролептанальгезія. Який препарат з групи нейролептиків найчастіше застосовують спільно з фентанілом?	
Дроперидол	
Етаперазин	
Левомепромазин	
Клозапін	
Сульпірид	
4. Жінка після перенесеного стресу погано спить. Якому з наведених засобів слід надати перевагу для лікування безсоння?	
Барбітал	
Хлорагідрат	
Аміназин	
Нітразепам	
Фенобарбітал	

Заняття 9
Антиконвульсанти. Лікарські засоби для лікування нейродегенеративних захворювань

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо лікарських засобів для лікування епілепсії і нейродегенеративних захворювань.

Студент повинен:

***знати, як*:**

- Класифікувати антиконвульсанти та лікарські засоби для лікування нейродегенеративних захворювань за АТС-класифікацією, хімічною будовою, механізмом дії, показаннями до застосування.
- Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику протиепілептичних, протипаркінсонічних, лікарських засобів для фармакологічної корекції хвороби Альцгеймера.
- Інтерпретувати показання до призначення протиепілептичних, протипаркінсонічних, лікарських засобів для фармакологічної корекції хвороби Альцгеймера, відповідно до знань їх фармакологічних особливостей.
- Виносити судження про можливість виникнення небажаних побічних реакцій для антиконвульсантів і ЛЗ для лікування НДЗ з метою їх запобігання.
- Пояснювати механізми розвитку небажаних лікарських взаємодій антиконвульсантів і ЛЗ для лікування НДЗ з іншими лікарськими препаратами, їжею, фітопрепаратами.
- Знати нормативні аспекти обігу та виписування антиконвульсантів і ЛЗ для лікування НДЗ відповідно до нормативних вимог.
- Зберігаються антиконвульсанти і ЛЗ для лікування НДЗ.

Вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики лікарських засобів, які належать до протиепілептичних і протипаркінсонічних.
- Обґрунтовувати вибір певного лікарського засобу, його дозування та спосіб призначення антиконвульсантів та ЛЗ для лікування НДЗ.
- Читати електронні та традиційні рецепти на ЛЗ цих груп у різних лікарських формах.
- Оцінювати небажані побічні реакції при застосування протиепілептичних, протипаркінсонічних та лікарських засобів для фармакологічної корекції хвороби Альцгеймера.
- Аналізувати рецепти та виявляти фармакологічні несумісності, помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.
- Відпускати лікарські засоби, що входять до програми реімбурсації «Доступні ліки».

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Епілепсія	– групи неврологічних розладів, кожний з яких проявляється періодичними судомними нападами
Нейродегенеративні захворювання	– це група хвороб, в основі яких лежить втрата функціональних властивостей нервової системи та загибель нейронів
Хвороба Паркинсона	– прогресуюче нейродегенеративне захворювання ЦНС, що проявляється порушеннями функцій м'язів переважно у осіб похилого віку
Хвороба Альцгеймера	– прогресуюче дегенеративне захворювання, що характеризується зниженням когнітивних функцій і розвитком поведінкових розладів, які призводять до інвалідізації пацієнта

Теоретичні питання до заняття

1. Загальна характеристика антиконвульсантів та лікарських засобів для лікування нейродегенеративних захворювань.
2. Анатомо-терапевтично-хімічна та інші класифікації протиепілептичних, протипаркінсонічних препаратів та лікарських засобів для лікування деменції.

3. Фармакологічна характеристика протиепілептичних, протипаркінсонічних та лікарських засобів для лікування нейродегенеративних захворювань (механізми дії, фармакологічні ефекти, показання до застосування, побічні реакції).
4. Невідкладна допомога при епілептичному статусі.
5. Особливості виписування та обігу психотропних лікарських засобів.
6. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»: **натрію вальпроат, левадопа/карбідопа, фенобарбітал.**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (ОТС/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Протиепілептичний препарат, що застосовують при усіх видах судомних нападів.
2. ЛЗ першої лінії/першого вибору для лікування хвороби Паркінсона, дозволений для монотерапії при лікуванні моторних порушень.
3. Снодіний, протисудомний засіб, похідний барбітурової кислоти, що прискорує синтез мікросомальних ферментів.
4. Протиепілептичний засіб похідний карбоксаміду, що застосовують для лікування невралгії трійчастого нерву (N03A F01).
5. Протиепілептичний препарат для профілактичного лікування мігрені (N03A X11).
6. Протиепілептичний ЛЗ нової генерації, сруктурний аналог ГАМК, що переважно впливає на кальцієві канали Р-/Q-типу (N03A X12).
7. Похідне гідантоїна, яке при лікуванні епілепсії у вагітних жинок, підвищує ризик народження дитини з вадами розвитку, зокрема такої аномалії як «вовча паща».
8. Протиепілептичний засіб 2-ї генерації для лікування епілепсії, зокрема парціальних та генералізованих нападів, включаючи тоніко-клонічні напади, та біполярних розладів, що також чинить нормотимічну дію.
9. ЛЗ для лікування хвороби Паркінсона – інгібітор катехол-о-метилтрансферази.
10. М-холіноблокатор центральної дії для лікування хвороби Паркінсона.
11. Селективний блокатор ацетілхолінестерази, що застосовується для лікування хвороби Альцгеймера.
12. Похідне бензотіазолу, що чинить вплив на механізм глутаматної нейротрансмісії, призначається для лікування бічного аміотрафічного склерозу.

1.2. Заповніть таблицю «Протиепілептичні лікарські засоби та препарати для лікування хвороби Паркинсона, які підлягають реімбурсації за програмою Доступні ліки»

№	Міжнародна непатентована назва ЛЗ	Торгівельна назва лікарського засобу	Форма випуску	Код АТХ
1.				
2.				

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								

7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								

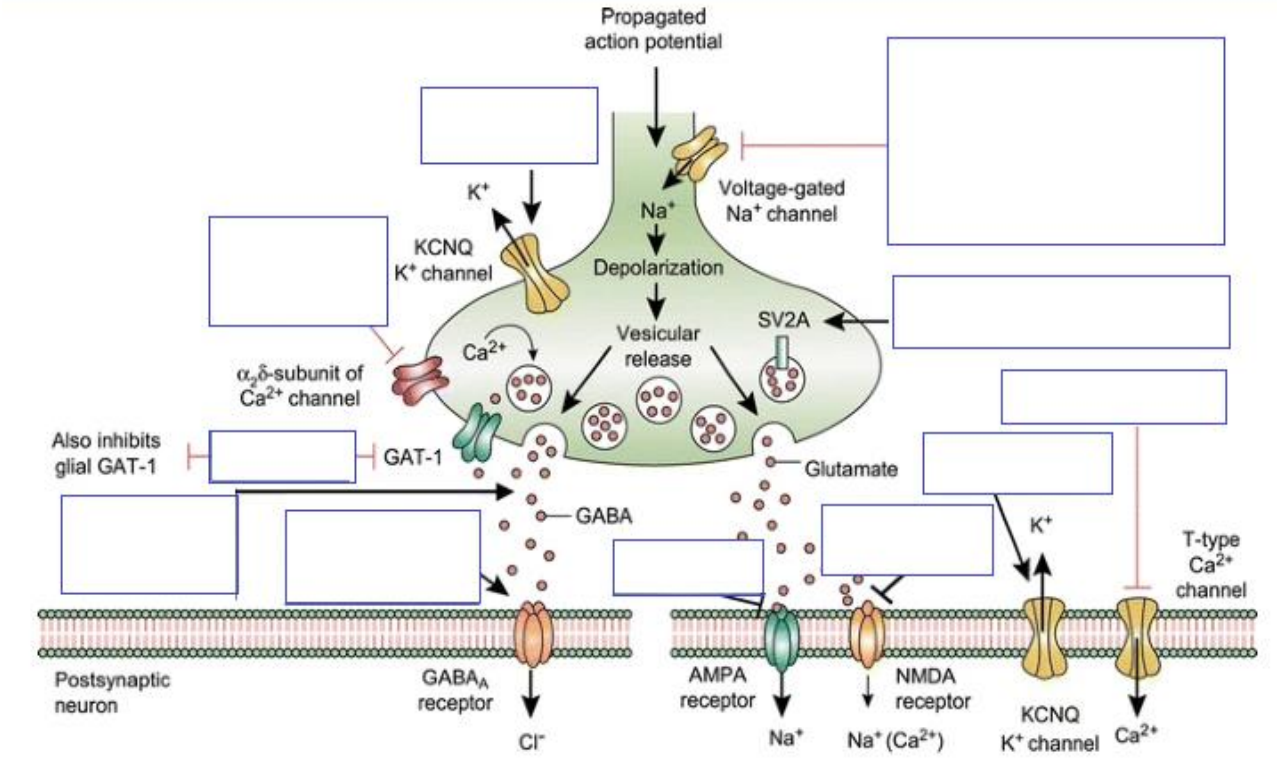
№	Міжнародна непатентована назва ЛЗ	Торгівельна назва лікарського засобу	Форма випуску	Код АТХ
3.				
4.				
5.				
6.				

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

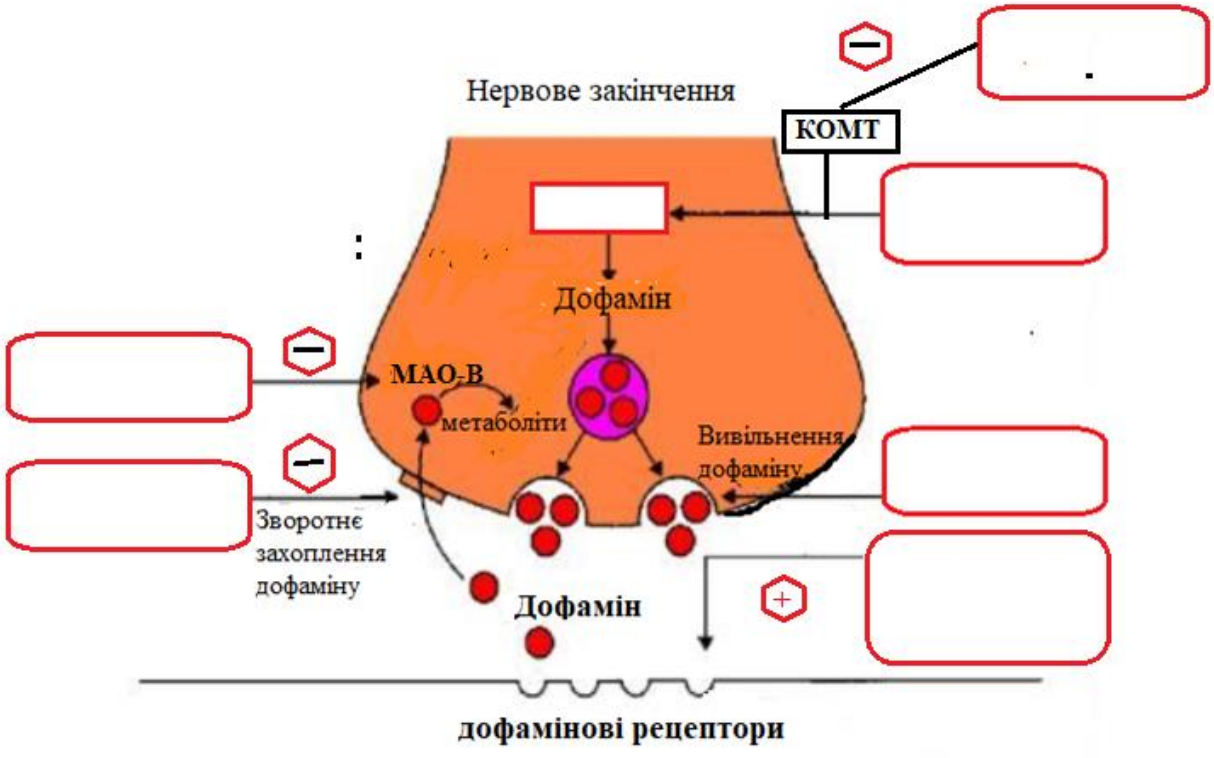
2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Узагальнити основні механізми дії препаратів (заповнити блок-схеми)

2.2.1. Механізми дії протиепілептичних лікарських засобів



2.2.2. Механізм дії протипаркинсонічних лікарських засобів



2.3. Фармакологічна характеристика протиепілептичних та протипаркінсонічних ЛЗ

Уважно проаналізувавши історії хвороби пацієнтів неврологічного відділення лікар-інтерн розробив таблицю порівняльної характеристики лікарських препаратів, які вводили пацієнтам з метою лікування епілепсії та хвороби Паркінсона.

Відтворіть логічні ланцюжки: лікарський засіб – механізм дії – показання.

Бокс А **Лікарський засіб**	**Бокс В** **Механізм дії**	**Бокс С** **Показання**
Вальпроєва кислота		
Леводопа		
Діазепам		
Амантадин		
Карбамазепін		

Бокс В **Механізм дії**	**Бокс С** **Показання**
A. Активація рецепторів $ГАМК_A$	I. Противірусний препарат для лікування хвороби Паркінсона
B. Пригнічення функції натрієвих каналів	II. Невідкладна допомога при епілептичному статусі
C. Пригнічення активності ферменту ГАМК-трансферази, натрієвих і кальцієвих каналів	III. Генералізовані судоми, невралгія трійчастого нерву
D. Збільшує вивільнення допаміну блокує його зворотне захоплення в пресинаптичних нервових клітинах, інгібує вивільнення ацетилхоліну	IV. Генералізовані, парціальні судоми, абсанси, біполярні розлади
E. Активація дофамінових рецепторів. Попередник дофаміну.	V. Препарат першої лінії для лікування моторних симптомів хвороби Паркінсона

2.4. Ознайомтеся з клінічною ситуацією та оцініть співвідношення користь / ризик для запропонованного лікування.

До лікаря-невропатолога звернувся чоловік 65 років, який вже 5 років спостерігається з приводу хвороби Паркинсона. Скаржиться на посилення тремора у кінцівках, важкість при пересуванні по кімнаті та виконанні елементарних домашніх справ, погіршення пам'яті та сну.

Останім часом приймав Левоком (250 мг/25 мг) по 1 табл. 3 рази на день та Циклодол по 1 табл (2 мг) 3 рази на день.

Аналіз життя: гіпоацидний гастрит, дискінезія жовчо-вивідних шляхів за гіпотонічним типом, артеріальна гіпертензія 2 стадія (приймає Карведілол).

Об'єктивно: стан хворого задовільний. Свідомість присутня. Кожа та слизові оболонки – не змінени. М'язова ригідність, тремор, гіпокінезія, постуральні порушення. Дихання – везикулярне. Тони серця приглушені, ЧСС 72 уд/хв, АТ 150/85 мм рт.ст. Органи черевної порожнини – без патології.

Після огляду лікар додатково призначив пацієнту Праміпексол 0,025 г 1 тиждень по 0,5 табл. 3 рази на добу, 2-ий тиждень по 1 табл. 3 рази на добу, 3-ий тиждень – по 2 табл. 3 рази на добу.

Оцініть співвідношення користь/ризик від призначення даному пацієнту Праміпексолу.

Для зручності проведіть аналіз за схемою **із ЛЗ**

Лікарський засіб	Ризики	Користь	Висновок щодо впливу ЛЗ на основне/супутні хвороби
Левоком (компоненти)			
Циклодол			
Карведілол			
Праміпексол			
Загальний висновок			

2.5. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.5.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

1. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Карбамазепін по програмі «Доступні ліки». Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0009-0001 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**23.10.2024**
Дійсний до:	**22.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Смирнова П.О.**
Вік хворого:	**23**
Назва лікарського засобу:	**Карбамазепін 200 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 40**
Термін лікування:	**З 23.10.2024 по 22.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Хромова О.Л.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ. Перевірьте правильність виписаного рецепта. Надайте рекомендації відвідувачу щодо застосування даного ЛЗ.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0009-0002 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**23.10.2024**
Дійсний до:	**22.11.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Громова С.П.**
Вік хворого:	**55**
Назва лікарського засобу:	**Мемантин 10 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 23.10.2024 по 22.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Фролова Н.В.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Левадопу. Перевірьте правильність виписаного рецепту. Чи має відвіувач можливість отримувати цій ЛЗ за програмою «Доступні ліки»?

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0009-0003 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**23.10.2024**
Дійсний до:	**22.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Смирнов С.П.**
Вік хворого:	**42**
Назва лікарського засобу:	**Леваком 250 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 50**
Термін лікування:	**З 23.10.2024 по 22.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 4 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Солопов А.А.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

4**.** В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування епілепсії. Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0009-0004 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**23.10.2024**
Дійсний до:	**22.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Кричун С.С.**
Вік хворого:	**47**
Назва лікарського засобу:	**Селегілін 5 мг**

Кількість лікарського засобу:	**№ 100**
Термін лікування:	**З 23.10.2024 по 22.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 2 табл. 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Катков В.И.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

5**.** В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ, який знаходиться на обліку у невропатолога з приводу хвороби Альцгеймера.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0009-0005
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Дата виписування рецепту:	**23.10.2024**
Дійсний до:	**22.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Самойлов Р.Г.**
Вік хворого:	**76**
Назва лікарського засобу:	**Ривастигмін 1,5 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 30**
Термін лікування:	**З 23.10.2024 по 22.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 1 раз на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Солопов А.А.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.5.2. Розв'яжіть практичні ситуації

Задача 1.

До аптеки звернувся пацієнт, який хворіє на генералізовану епілепсію з тоніко-клонічними судомами, з рецептом на препарат – інгібітор активності ГАМК-трансферази, блокатор натрієвих і кальцієвих каналів. Визначте ЛЗ. Наведіть його класифікацію.

Задача 2.

Пацієнту з хворобою Паркінсона призначили протипаркінсонічний засіб, що добре проникає через гемато-енцефалічний бар'єр, а потім й у нейрони екстрапірамідної системи, де перетворюється на дофамін. Визначити препарат, його групову приналежність, механізм дії та можливі ускладнення фармакотерапії.

Задача 3.

До госпітальній аптеки, де Ви працюєте фармацевтом, звернулися родичи пацієнта з рецептом на препарат групи бензодіазепіну для купірування епілептичного статусу. Визначити препарат, його механізм дії та основні фармакологічні ефекти.

Задача 4.

До лікаря-інтерна звернувся пацієнт із скаргами на гострий, ріжучий біль в правій частині голови, що «віддає» на бічну частину голови, біль в області внутрішнього кута ока, який супроводжується сльозотечею. Був виставлений діагноз: невралгія трійчастого нерву. Допоможіть обрати протиепілептичний препарат, похідне карбоксаміду, для призначення хворому. Надайте його характеристику, перерахуйте показання для призначення.

Задача 5.

Ви фармацевт лікарняної аптеки. До Вас за допомогою звернувся лікар-інтерн, який призначив пацієнту з хворобою Паркинсона препарат для покарщення координованих рухів, зменшення м'язової ригідності та загальної скутості. Через 3 дня після початку лікування у хворого з'явилися скарги на сухість у роті, порушення зору, закрепи. Який препарат був призначений хворобу? З чим пов'язани побічін небажані реакції, що виникли у хворого?

Задача 6.

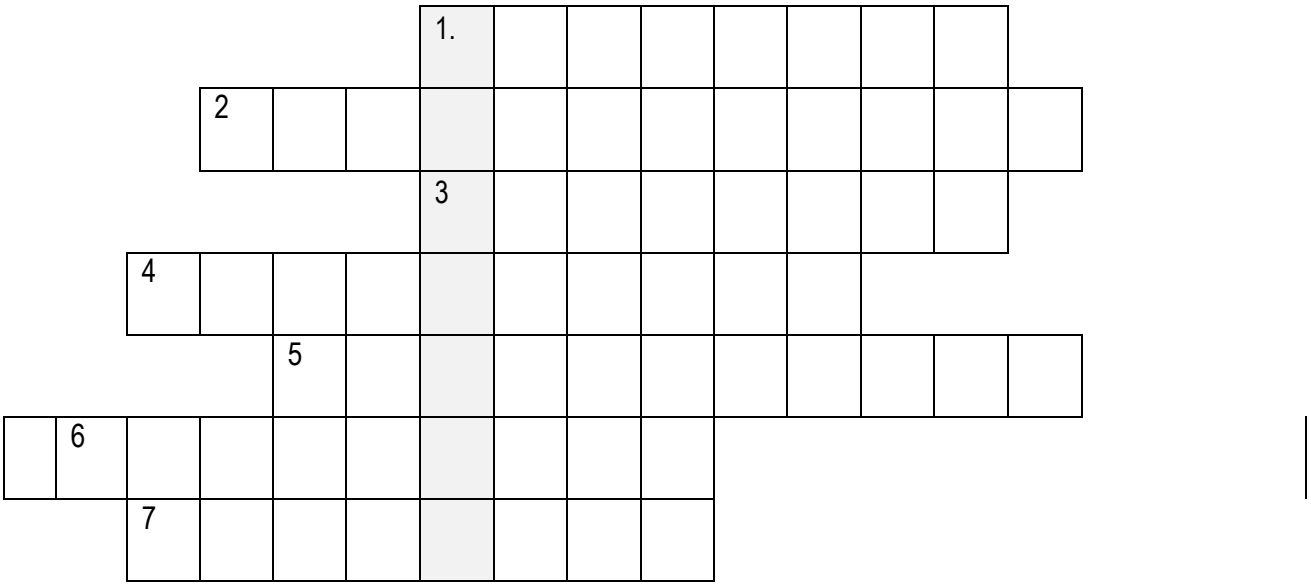
До лікаря-гінеколога на консультацію по плануванню вагітності звернулася молода жінка, яка страждає на епілепсію та приймає фенітоїн. Про що лікар повинен попередити свою пацієнтку? Якою має бути тактика введення цієї жінки?

Задача 7.

До аптеки звернувся відвідувач з рецептом на препарат для лікування деменції – інгібітор NMDA-рецепторів. Який препарат приймає пацієнт? Надайте його фармакологічну характеристику.

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Розгадай кросворд «Антиконвульсанти. ЛЗ для лікування нейродегенеративних захворювань»



По горизонталі:

1. Лікарський засіб, що призначають при епілептичному статусі.
2. Препарат групи барбітуратів з проти епілептичним та снодійним ефектом, індуктор мікросомальних ферментів.
3. Протиепілептичний засіб, механізм дії якого пов'язаний із блокадою натрієвих каналів
4. Похідний бензодіазепіну для лікування епілепсії.
5. Препарат 1-ї лінії для лікування фокальних нападів
6. Протипаркінсонічний препарат – інгібітор МАО-В.
7. Засіб для лікування деменції

По вертикалі:

1. Нейромедіатор, недостатність якого лежить в основі розвитку хвороби Паркінсона.

3.2. Заповнить таблиці:

3.2.1. Основні фармакологічні ефекти антиконвульсантів і протипаркинсонічних ЛЗ

Лікарський засіб	*Фармакологічні ефекти*

	Протисудомний	Седативний	Анксіолітичний	Анальгетичний	Протипаркінсонічний	Покращення когнітивних функцій	*Снодійний*
Вальпроєа кислота							
Карбамазепін							
Ламотриджин							
Прегабалін							
Левадопа							
Праміпексол							
Донепезил							

3.2.2. Визначте показання для застосування ЛЗ

Лікарський засіб	**Показання**				
	Великі судомні напади	**Абсанс**	**Епілептичиний статус**	**Хвороба Паркинсона**	**Хвороба Альцгеймера**
Амантадин					
Бромокриптин					
Діазепам					
Мемантин					
Етосуксимід					
Ламотриджин					
Натрію вальпроат					

3.3. Винайдіть правильні відповіді

1. Визначити протиепілептичні препарати похідні карбоксаміду:
- A. Клозапін
- B. Карбамазепін
- C. Клоназепам
- D. Окскарбамазепін
- E. Флуфеназин

2. Які протиепілептичні препарати активують ГАМК-ергічну систему
- A. Вігабатрін
- B. Фенітоін
- C. Клоназепам
- D. Вальпроєва кислота
- E. Ламотриджин

3. Оберіть препарати для лікування хвороби Альцгеймера
- A. Хлорпромазин
- B. Мемантин
- C. Сульпірид
- D. Ривастигмін
- E. Галантамін

4. До протипаркінсонічних засобів відносяться:
- A. Тригексифенідил
- B. Мемантин
- C. Леводопа
- D. Ривастигмін
- E. Амантадин

5. Виберіть лікарські засоби, які використовують під час епілептичного статусу:
- A. Діазепам
- B. Вальпроєва кислота
- C. Мідазолам
- D. Лоразепам
- E. Ламотриджин

6. Оберіть фармакологічні ефекти антиконвульсантів
- A. Седативний
- B. Антипсихотичний
- C. Міорелаксуючий
- D. Протисудомний
- E. Анксіолітичний

7. Оберіть механізм дії тригексифенідилу:
- A. Підвищує вміст дофаміну в синаптичній щілині

8. Мемантин є:
- A. Антагоністом NMDA-рецепторів
- B. Інгібітором КОМТ

B. Інігібує КОМТ
C. Антагоніст ацетилхоліну
D. Інігібує МАО-В
E. Агоніст дофаміну

C. Антагоніст ацетилхоліну
D. Активатором ГАМК-рецепторів
E. Бокатор дофамінових рецепторів

9. Показання до призначення протиепілептичних ЛЗ

A. Генералізовані клоніко-тонічні напади
B. Абсанси
C. Інфаркт міокарда
D. Невралгія трійчастого нерва
E. Профілактичне лікування мігрені

10. Едаравон призначають для лікування:

A. Хвороби Паркінсона
B. Хвороби Альцгеймера
C. БАС
D. Епілепсії
E. Шизофренії

3.4. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. Хворому на епілепсію та схильному до депресії призначено протиепілептичний препарат, що збільшує вміст ГАМК у ЦНС за рахунок пригнічення ферменту ГАМК-трансамінази. Визначте цей препарат:	
Амітриптилін	
Діазепам	
Натрію вальпроат	
Аміназин	
Етосуксимід	
2. У хворого 65 років діагностовано хворобу Паркінсона. Який засіб з групи препаратів, що збільшують вміст дофаміну необхідно призначити?	
Циклодол	
Атропіну сульфат	
Скополаміну гідробромід	
Аміназин	
Леводопа	

Заняття 10

Антидепресанти, ноотропні лікарські засоби, психомоторні стимулятори та аналептики

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо лікарських засобів для лікування депресії, ноотропних лікарських засобів, психомоторних стимуляторів, аналептиків.

Студент повинен:

***знати, як*:**

- Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику основних лікарських засобів, що збуджують ЦНС.
- Класифікувати антидепресанти, ноотропи, психомоторні стимулятори за хімічною будовою, механізмами дії.
- Інтерпретувати показання до призначення лікарських засобів, що збуджують ЦНС, відповідно знань фармакодинаміки.
- Пояснювати особливості побічних ефектів засобів з групи антидепресантів та психомоторних стимуляторів.
- Пояснювати особливості побічних ефектів засобів з групи ноотропів та аналептиків.
- Знати особливості обігу лікарських засобів для психофармакологічної корекції.

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики лікарських засобів, які належать до антидепресантів, ноотропних лікарських засобів, психомоторних стимуляторів, аналептиків, адаптогенів.
- Обґрунтовувати вибір певного лікарського засобу, його дозування та спосіб призначення антидепресантів, психостимуляторів, ноотропів, аналептиків, адаптогенів.
- Читати електронні та традиційні рецепти на ЛЗ цих груп у різних лікарських формах.
- Оцінювати співвідношення користь/ризик при застосування антидепресантів, ноотропних лікарських засобів, психостимуляторів, аналептиків, адаптогенів.
- Аналізувати рецепти та виявляти фармакологічні несумісності, помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо
- Розрізняти лікарські засоби, що входять до програми реімбурсації «Доступні ліки»

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Депресія	– найпоширеніший з афективних розладів (розладів настрою), який може варіювати від дуже легкого стану, що межує з нормальністю, до тяжкої (психотичної) депресії, яка супроводжується галюцинаціями та маренням
Ноотропні засоби	– лікарські засоби, які завдяки сприятливому впливу на метаболічні процеси мозку поліпшують психічну і розумову діяльність, яка порушена при різних патологічних станах
Психомоторні стимулятори	– це засоби, що підвищують фізичну й розумову працездатність, настрій, зменшують стомлення, потребу в їжі
Аналептики	– лікарські засобі, що чинять стимулюючий вплив на ЦНС загальної дії
Адаптогени	– це препарати переважно рослинного походження, які мають загальнотонізуючу дію на основні функції і системи, а також підвищують опірність організму до несприятливих впливів

Теоретичні питання до заняття

1. Поняття про збуджувальні та гальмівні нейротрансмітери в ЦНС.
2. Загальна характеристика лікарських засобів, що збуджують ЦНС.
3. Антидепресанти. Класифікація і фармакологічна характеристика.
4. Ноотропи. Класифікація і фармакологічна характеристика. Порівняння препаратів пірацетаму, аміналону, вінпоцетину, ніцерголіну, пентоксифіліну, амінофенілмасляної кислоти, Гінкго Білоба.

5. Психостимулятори. Класифікація. Фармакологічна характеристика кофеїн-бензоату натрію.
6. Аналептики. Класифікація. Фармакологічна характеристика кофеїну цитрату, сульфокамфокаїну.
7. Адаптогени. Класифікація і фармакологічна характеристика адаптогенів рослинного і тваринного походження.
8. Поняття про психодислептики та амфетаміни. Формування залежності, соціальне значення. Лікарські засоби, що призводять до виникнення залежності, токсикоманії.
9. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»: **амітриптилін, флуоксетин, пірацетам, кофеін-бензоат натрію.**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (ОТС/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Трициклічний третинний антидепресант – неселективний інгібітор зворотного захоплення моноамінів, включений до програми «Доступні ліки».
2. Антидепресанти – селективний інгібітор зворотного захоплення серотоніну, підлягає реімбурса
3. Ноотропний препарат, похідний піролідону.
4. Психомоторний стимулятор – похідний метилксантину.
5. Селективний інгібітор зворотного захоплення норадреналіну і серотоніну (АТХ N06A X16).
6. Вибірковий інгібітори МАО-А та нейронального захоплення катехоламінів, викликає сирний синдром.
7. Антидепресант з анксіолітичними властивостями (АТХ N06A X11).
8. Мультимодальний модулятор серотонінової системи – антидепресант, анксіолітик, гіпнотик.
9. Антидепресант рослинного походження (АТХ N06A X25).
10. Ноотропний препарат, похідний ГАМК.
11. Ноотропний лікарський засіб – похідне девінкану – алкалоїду барвінку білого.
12. Аналептик прямої дії, який призначають для лікування первинного апное у недоношених новонароджених.
13. Протиастенічний препарат, похідний тіаміну, що проникає через гематоенцефалічний бар'єр.
14. Адаптоген тваринного походження.

1.2. Заповніть таблицю «Антидепресанти, які підлягають реімбурсації за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення»

№	Міжнародна непатентована назва ЛЗ	Торгівельна назва лікарського засобу	Форма випуску	Код АТХ
1.				
2.				

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								

8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

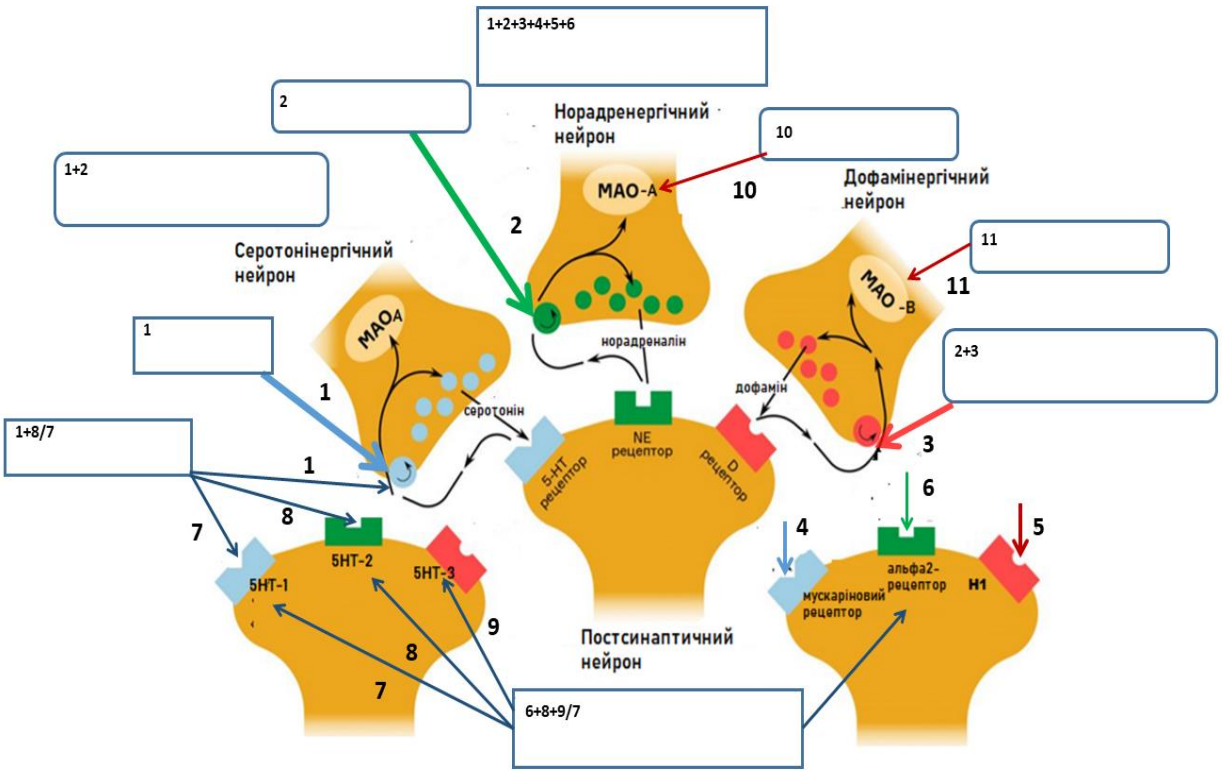
2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Узагальнити основні механізми дії препаратів

2.2.1. Заповнити блок-схему та таблицю «Основні механізми дії антидепресантів»

В ячейки блок-схеми впишіть назви фармакологічних груп антидепресантів відповідно до механізму дії.

№ на блок-схемі	Механізм дії	Лікарські засоби
1		
2		
1+2		
2+3		
1+2+3+4+5+6		
1+8/7		
6+8+9/7		
10		
11		



2.2.2. Заповнити таблицю

№ п/п	Фармакологічна група	Лікарські засоби	Механізм дії
1.	Ноотропи		
2.	Психомоторні стимулятори		
3.	Протиастенічні ЛЗ		
4.	Аналептики		

2.3. Основні фармакологічні ефекти психотропних ЛЗ з стимулюючою активністю

Лікарський засіб	Фармакологічні ефекти												
	Антидепресивний	Тимолептичний	Протиастенічний	Анксіолітична	Седативний	Психо-стимулюючий	Ноотропний	Аналептичний	Адаптогенний	Тонізуючий	Холінолітичний	Антигістамінний	Гіпотензивний
Амітриптилін													
Флуоксетин													
Пірліндол													
Міртазапін													
Пірацетам													
Кофеїн-бензоат натрію													
Кофеїну цитрат													
Сальбутіамін													
Пантокрин													
Настойка лимоннику													

2.4. Фармакологічна характеристика ЛЗ.

Відтворіть логічні ланцюжки: лікарський засіб – механізм дії – показання.

Бокс А Лікарський засіб	Бокс В Механізм дії	Бокс С Показання
Амітриптилін		
Флуоксетин		
Вінпоцетин		
Пірацетам		
Кофеїн-бензоат натрію		

Бокс В Механізм дії	Бокс С Показання
А. Пригнічує фермент фосфодіестеразу, збільшує цАМФ в ЦНС. Є антагоністом пуринових рецепторів в ЦНС.	І. Пригнічення функцій ЦНС і серцево-судинної системи, гіпотензія, астенічний синдром, при спазмах судин головного мозку (мігрень), при головному болі з АСК.
В. Пригнічує фосфодіестеразу, що сприяє накопиченню в нейронах мозку цАМФ. Не впливає на пуринові рецептори.	ІІ. Депресії різного генезу, у тому числі резистентні до лікування іншими антидепресантами, обсесивно-фобічні розлади, булімічний невроз, анорексія, алкоголізм.
С. Селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну (СІЗЗС)	ІІІ. Порушення кровообігу та метаболічних розладів в ЦНС, спричиненних черепно-мозковими травмами, хірургічними втручаннями, після інсультів у дорослому віці.
D. Покращує метаболічні та асоціативні процесси ЦНС, стимулює процеси мислення, покращує здатність концентрувати увагу, пам'ять та здатність до навчання.	ІV. Цереброваскулярна недостатність і спазм мозкових судин, ішемічні ураження, розвинений атеросклероз судин мозку.
Е. Неселективні інгібітори зворотного захоплення моноамінів (НІЗЗМА)	V. Ендогенні депресії, депресивний синдром при шизофренічних психозах (на тлі тривалої терапії нейролептиками), депресії при органічному ушкодженні ЦНС та при лікування резерпіном.

2.5. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.5.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

1. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Амітриптилін по програмі «Доступні ліки». Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0010-0001
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Дата виписування рецепту:	**30.10.2024**
Дійсний до:	**29.11.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Федченков С.Р.**
Вік хворого:	**35**
Назва лікарського засобу:	**Амітриптилін 250 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 50**
Термін лікування:	**З 30.10.2024 по 29.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 3 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Перова Н.М.**

Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ. Перевірьте правильність виписаного рецепта. Надайте рекомендації відвідувачу щодо застосування даного ЛЗ.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0010-0002
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА



Дата виписування рецепту:	**30.10.2024**
Дійсний до:	**29.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Сопова Г.Л.**
Вік хворого:	**45**
Назва лікарського засобу:	**Пірліндол 50 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 50**
Термін лікування:	**З 30.10.2024 по 29.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Козак С.С.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Флуоксетин. Перевірьте правильність виписаного рецепту. Чи має відвіувач можливість отримувати цій ЛЗ за програмою «Доступні ліки»?

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0010-0003
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА



Дата виписування рецепту:	**30.10.2024**
Дійсний до:	**29.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Гаврюшин Ю.Д.**
Вік хворого:	**42**
Назва лікарського засобу:	**Флуоксетин 20 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 30.10.2024 по 29.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 3 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Солопов А.А.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

4. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування депресії. Перевірьте правильність виписаного рецепту.



ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0010-0004
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Дата виписування рецепту:	**30.10.2024**
Дійсний до:	**29.11.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Палкіна І.В.**
Вік хворого:	**51**
Назва лікарського засобу:	**Сальбутіамін 200 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 30.10.2023 по 29.11.2023**
Спосіб застосування:	**По 2 табл. на добу під час сніданку**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Катков В.И.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

5. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для покращення когнітивних функцій.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0010-0005
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Дата виписування рецепту:	**30.10.2024**
Дійсний до:	**29.11.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Коршунов П.Г.**
Вік хворого:	**76**
Назва лікарського засобу:	**Пірацетам 400 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 30**
Термін лікування:	**З 30.10.2024 по 29.11.2024**
Спосіб застосування:	**По 2 табл. 3 раз на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Солопов А.А.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.5.2. Розв'яжіть практичні ситуації

1. До аптеки звернувся відвідувач з рецептом по програмі «Доступні ліки» на трициклічний антидепресант, що має тимолептичну, антидепресивну, анксіолітичну, седативну дію. Пригнічує зворотнє захоплення нейромедіаторів (норадреналіну, катехоламінів, серотоніну та ін.), викликає нагромадження моноамінів у синаптичній щілині. При тривалому застосуванні нормалізує адренергічну і серотонінергічну передачу, відновлює рівновагу цих систем, що порушується при депресивних станах. Блокує м-холіно- і гістамінові рецептори ЦНС. Який ЛЗ призначено пацієнту? Назвіть його побічні ефекти.

2. До аптеки звернувся відвідувач з рецептом по програмі «Доступні ліки» на антидепресант, механізм дії якого обумовлений вибірковим пригніченням зворотного нейронального захвату серотоніну в ЦНС (СІЗЗС). На відміну від інших антидепресантів не знижує функціональну активність β-адренорецепторів, мало впливає на нейрональне захоплення норадреналіну та допаміну. Стійкий лікувальний ефект

розвивається через 1-2 тижні постійного приймання препарату і триває не менше 1 тижня після його відміни. Який саме антидепресант призначено пацієнту? Опишіть особливості прийому цього ЛЗ.

3. Ви – клінічний фармацевт, медичний представник фармацевтичної компанії «Здоров'я», презентуєте лікарям-інтернам антидепресант – потужний високоселективний інгібітор зворотного нейронального захоплення серотоніну (СІЗЗС). Знижує активність рецепторів норадреналіну і серотоніну в головному мозку. Не має значного афінітету до адренергічних (α_1, α_2 і β), холінергічних, ГАМК, допамінергічних, гістамінергічних, серотонінергічних (5-НТ1А, 5-НТ1В, 5-НТ2) та бензодіазепінових рецепторів. Не чинить седативної дії і не впливає на психомоторні функції. Про який препарат йде мова (надайте МНН і торгову назву)? Яку він має форму відпуску?

4. До госпітальної аптеки надійшов антидепресант, що є потужними селективними інгібіторами зворотного захоплення серотоніну і норадреналіну (СІЗЗСіН), не впливає на зворотнє захоплення дофаміну, знижує β-адренергічні реакції. Не має афінності до мускаринових, холінергічних, H_1-гістамінергічних та α_1-адренергічних рецепторів *in vitro*. Препарат не впливає на активність моноаміноксидази (МАО). Визначте препарат, який отримала аптека. Опишіть його взаємодію з іншими ЛЗ.

5. В аптеку з рецептом звернувся батько дівчинки 12 років, якій був призначений препарат з групи антидепресантів, що є пресинаптичним антагоністом a_2-рецепторів та підвищує норадренергічну та серотонінергічну передачу в ЦНС. Блокує 5-HT_2- та 5-HT_3-рецептори. Впливаючи на гістамінові H_1-рецептори виявляє седативну дію. У терапевтичних дозах не має антихолінергічної активності і не впливає на серцево-судинну систему. Визначте ЛЗ, що призначений дівчинці. Оцініть правильність призначення. Які рекомендації необхідно надати батькам.

6. Ви – фармацевт районної аптеки. До Вас звернулася жінка зі скаргами на пригнічений настрій, стомлюваність та «занепад сил», дратливість, які стабільно спостерігаються протягом останнього місяця. Який антидепресант рослинного походження, що відпускається без рецепта, Ви порадите відвідувачці. Опишіть спосіб прийому ЛЗ та особливості прийому і застереження.

7. До госпітальної аптеки надійшов ноотропний препарат, похідний піролідону, для симптоматичного лікування патологічних станів, що супроводжуються зниженням пам'яті, когнітивними розладами, за винятком діагностованої деменції (слабоумства). Визначте препарат. Перерахуйте часті побічні ефекти цього ЛЗ.

8. До аптеки звернувся відвідувач з рецептом на препарат з групи метилксантинів, який широко використовують при артеріальній гіпотензії, астенічному синдромі, спазмах судин головного мозку, при сонливості. Визначте ЛЗ, що призначений. До якої фармакологічної групи він відноситься? Наведіть його механізм дії.

9. До аптеки неврологічного центру надійшов препарат – напівсинтетична сполука алкалоїду барвінку білого, що застосовується для лікування різних форм цереброваскулярної патології: інсульту, вертебробазилярної недостатності, судинної деменції, церебрального атеросклерозу. Визначте, який саме препарат отримала аптека. Які побічні ефекти з боку судинної системи можуть виникати у хворих при прийомі цього ЛЗ?

10. Допоможіть лікар-інтерну обрати ЛЗ синтезований шляхом модифікацій тіаміну для лікування функціональної астенії. Визначте ЛЗ. Опишіть його механізм дії та форму відпуску.

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Заповність таблицю «Основні побічні ефекти психотропних ЛЗ з стимулюючою активністю»

№	Препарати	Основні побічні ефекти
1.	Амітриптилін	
2.	Флуоксетин	

3.	Венлафаксин	
4.	Сальбутиамін	
5.	Пірацетам	
6.	Ніцерголін	
7.	Німодипін	

3.2. Задачі для самоконтролю

ЗАДАЧА 1.

Хворий похилого віку скаржиться на головний біль, швидку втомлюваність, погіршення пам'яті, запаморочення. В анамнезі – контузія від вибухової хвилі. При неврологічному обстеженні вогнищева симптоматика не виявлена, немає даних, які б свідчили про наявність запального процесу в ЦНС. Препарати якої групи можна призначити хворому? Який механізм дії цих засобів? Як вони впливають на обмінні процеси в ЦНС?

ЗАДАЧА 2.

З метою зняття втоми, для підвищення розумової і фізичної працездатності студент вживав міцний чай, каву 4-5 разів на добу. В результаті у нього виникли нервове збудження, безсоння, тахікардія, розвинулась психічна залежність. З яким компонентом указаних напоїв зв'язане виникнення цих явищ? Чим пояснити можливість її використання за такими різноманітними показаннями, як мігрень, колапс, інфекційні захворювання, інтоксикації? Що таке теізм?.

ЗАДАЧА 3.

Хворому з депресивним синдромом лікар призначив препарат, наголосивши на необхідності виключити з раціону харчові продукти, що містять тирамін (сир, пиво, копченості тощо). Проте хворий порушував дієту і в нього різко підвищився артеріальний тиск. Який стан розвинувся у хворого? Призначенням ЛЗ із якої групи він обумовлений?

ЗАДАЧА 4.

Хворому призначили препарат, що поліпшує мікроциркуляцію та реологічні властивості крові, забезпечує тканини мозку киснем, зменшує агрегацію тромбоцитів, підвищує еластичність еритроцитів. Механізм дії полягає в блокуванні фосфодіестерази, накопиченні цАМФ та конкуренції з аденозином за рецептори.

ЗАДАЧА 5.

Жінка похилого віку скаржиться на постійний дзвін в у вухах. Лікар всатновив діагноз – «Вертиго вестибулярного походження». Який препарат, рослинного походження необхідно призначити хворій.

3.3. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. Хворому, що страждає депресією, лікар призначив препарат з групи трициклічних антидепресантів. Назвіть препарат.

Амітриптилін	
Аміналон	
Дроперидол	
Кофеїн	
Феназепам	
2. Хворому з артеріальною гіпотензією лікар призначив психомоторний стимулятор – похідне пурину. Визначте цей препарат.	
Кофейну-натрію бензоат	
Діазепам	
Пірацетам	
Амітриптилін	
Аміназин	
3. Хворій після перенесеного ішемічного інсульту призначено лікарський засіб для поліпшення розумової діяльності та пам'яті. Який препарат слід відпустити з аптеці?	
Метоклопрамід	
Табекс	
Дифенін	
Кофеїн	
Пірацетам	

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОБМІН РЕЧОВИН

Заняття 11
Гормональні лікарські засоби, їх синтетичні замінники та антагоністи (1). Гормональні ЛЗ білкової, пептидної будови та похідні амінокислот, їх синтетичні аналоги та антагоністи

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо гормональних лікарських засобів білкової, пептидної будови та похідних амінокислот, їх синтетичних аналогів та антагоністів.

Студент повинен:

***знати, як*:**

- Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику гормональних препаратів білкової та поліпептидної структури.
- Інтерпретувати показання до застосування гормональних препаратів пептидної та поліпептидної структури (гормонів гіпоталамуса, гіпофіза, щитоподібної, паращитоподібної та підшлункової залоз, кальцитоніну), їх синтетичних замінників та антагоністів, відповідно знань фармакодинаміки.
- Пояснювати залежність дії гормональних препаратів пептидної та поліпептидної структури (гормонів гіпоталамуса, гіпофіза, щитоподібної, паращитоподібної та підшлункової залоз, кальцитоніну), їх синтетичних замінників та антагоністів від особливостей фармакокінетики у пацієнтів різного віку, супутніх захворювань та їх терапії.
- Виносити судження про можливість виникнення небажаних побічних реакцій при застосуванні гормональних препаратів пептидної та поліпептидної структури (гормонів гіпоталамуса, гіпофіза, щитоподібної, паращитоподібної та підшлункової залоз, кальцитоніну), їх синтетичних замінників та антагоністів з метою їх запобігання.
- Надавати невідкладну медикаментозну допомогу при діабетичній, гіпоглікемічній комах, тіреотоксичному кризі, гіпотиреоїдній (мікседематозній) комі.
- Зберігати та відпускати гормональних препаратів пептидної та поліпептидної структури (гормонів гіпоталамуса, гіпофіза, щитоподібної, паращитоподібної та підшлункової залоз, кальцитоніну) відповідно до програми «Доступні ліки».

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики гормональних лікарських препаратів пептидної та поліпептидної структури.
- Надавати рекомендації щодо застосування лікарського засобу, умов прийому, терміну лікування, правил зберігання лікарських засобів з групи гормональних лікарських препаратів пептидної та поліпептидної структури.
- Прогнозувати виникнення небажаних побічних реакцій гормональних лікарських препаратів пептидної та поліпептидної структури з метою їх запобігання.
- Читати електронні та традиційні рецепти на ЛЗ цих груп у різних лікарських формах.
- Аналізувати рецепти та виявляти фармакологічні несумісності, помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.
- Надавати невідкладну медичну допомогу при діабетичній, гіпоглікемічній комах, тиреотоксичному кризі, гіпотиреоїдній (мікседематозній) комі.

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Гормональні лікарські препарати	– це засоби, які містять гормони або синтетичні гормоноподібні речовини, що проявляють фармакологічні ефекти подібно натуральним гормонам
Протидіабетичні препарати	– це лікарські засоби для лікування цукрового діабета

Теоретичні питання до заняття

1. Класифікація гормональних лікарських препаратів, джерела отримання, принципи біологічної стандартизації готових лікарських засобів.
2. Фармакологічні властивості та особливості дії гормональних препаратів передньої частки гіпофізу (тропні гормони), їх вплив на діяльність залоз внутрішньої секреції (механізми дії, класифікація, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання).
3. Фармакологічні особливості препаратів середньої та задньої часток гіпофізу: механізми дії, показання та протипоказання до призначення, ускладнення при застосуванні.
4. Фармакологічні властивості та особливості застосування гормональних препаратів щитоподібної залози, а також, ускладнення та протипоказання до використання.
5. Механізм дії антитиреоїдних засобів, їх побічні ефекти та застосування.
6. Принципи надання невідкладної допомоги при тиреотоксичному кризі та гіпотиреоїдній (мікседематозній) комі.
7. Вплив кальцитоніну на обмін кальцію та фосфору. Показання до застосування.
8. Особливості фармакодинаміки та фармакокінетики інсуліну та його синтетичних та напівсинтетичних аналогів. Показання і протипоказання до застосування, дозування та побічні ефекти. Основні підходи до інсулінотерапії при цукровому діабеті.
9. Принципи надання невідкладної допомоги при гіпер- та гіпоглікемічній комах.
10. Фармакотерапія цукрового діабету 2 типу: пероральні протидіабетичні засоби (класифікація, механізм дії, ускладнення при застосуванні).
11. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»: **інсулін, глібенкламід, левотироксин, тіамазол (мерказоліл), окситоцин.**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (ОТС/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Гіпоглікемічний засіб, аналог людського гормону підшлункової залози, для надання невідкладної допомоги при діабетичній комі.
2. Синтетичний цукрознижуючий препарат похідне сульфонілсечовини тривалої дії для лікування цукрового діабету 2-го типу.
3. Лівообертальний синтетичний аналог йодовмісного гормону щитоподібної залози
4. Антитиреоїдний засіб, сірковмісні похідні імідазолу для зменшення синтезу тироксину при дифузному токсиному зобі.
5. Синтетичний аналог природнього гормона задньої долі гіпофіза, що призначають при слабкості пологової діяльності, для попередження та лікування післяпологової кровотечі, гіполактації.
6. Синтетичний поліпептидний препарат для лікування нецукрового діабету, включений до програми «Доступні ліки».
7. Гормональний препарат – аналог лютеїнізуючого гормону гіпоталамуса, який призначають з метою індукції овуляції при безплідді, зумовленому ановуляцією або порушенням визрівання фолікулів (G03G A01).
8. Препарат для лікування деформуючої остеодистрофії (хвороба Педжета).
9. Аналог інсуліну людини тривалої дії з торговими назвами Айлар, Тожео Солостар, Лантус®Солостар (программа «Доступні ліки»).
10. Синтетичний цукрознижуючий препарат – інсуліносенситайзер, похідний бігуанідів для лікування цукрового діабету 2-го типу.

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

1.2. Заповніть таблицю «Гормональні лікарські засоби білкової та поліпептидної будови, а також похідні амінокислот, їх синтетичні аналоги та антагоністи, які підлягають реімбурсації за програмою Доступні ліки»

№	Міжнародна непатентована назва ЛЗ	Торгівельна назва лікарського засобу (3-5 назв)	Код АТХ	Показання до призначення
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Узагальнити основні механізми дії, фармакологічні особливості та показання до застосування гормональних препаратів білкової, пептидної будови (заповнити таблицю)

№ п/п	Натуральні гормони та синтетичні ЛЗ	Лікарські препарати (МНН)	Механізм дії, фармакологічні особливості	Показання до застосування
1	Окситоцин, його похідні та антагоністи			

2	Гонадотропіни			
3	Антидіуретичний			
4	Тиреоїдні гормони			
5	Антитиреоїдні засоби			
6	Інсулін та аналоги для ін'єкцій			
	• швидкої дії			
	• середньої тривалості дії			
	• середньої та тривалої дії			
	• тривалої дії			
7	Пероральні цукрознижуючі засоби			
	• бігуаніди			
	• похідні сульфонілсечовини			
	• інгібітори натрій-залежного ко-транспортера глюкози 2-го типу			

	• інгібітори альфа-глюкозидази			

2.3. Розподіліть правильні варіанти, вказані в боксах для пероральних гліпоглікемічних препаратів

Лікарський засіб	**Бокс А Механізм дії**	**Бокс В Фармакологічний ефект**	**Бокс С Протидіабетична дія**
Метформін			
Глібенкламід			
Емпагліфлозин			
Піоглітазон			
Воглібоза			

Бокс А	**I.**	Блокує АТФ-залежні калієві канали, що локалізуються на плазматичній мембрані бета-клітин ПЗ
	II.	Збуджує ядерний рецептор, що активується проліфератором пероксисом – гамма
	III.	Інгібіція інтестинальних альфа-глюкозидаз
	IV.	Стимулює АМФ-активовану протеїнкіназу (ААПК)
	V.	Пригнічує активність натрій-залежного ко-транспортера глюкози 2 типу
Бокс В	**A.**	Уповільнення розщеплення складних вуглеводів та всмоктування глюкози
	B.	Знижує реабсорбцію глюкози в нирках
	C.	Модулює транскрипцію низки генів, чутливих до інсуліну, які приймають участь у контролі рівня глюкози та підвищує чутливість тканин до інсуліну
	D.	Стимулює екзоцитоз секреторних гранул з інсуліном з бета-клітин ПЗ
	E.	Пригнічує глюконеогенез в печінці, підвищує чутливість тканин до інсуліну, збільшує периферичне захоплення глюкози тканинами та зменшує всмоктування глюкози зі ШКТ
Бокс С	**1.**	Глюкозоекскреторна
	2.	Зменшення рівеня постпрандіальної гіперглікемії
	3.	Інсуліносенситайзер
	4.	Секретагоги

2.4. Вкажіть тактику надання допомоги хворим з використанням гормональних лікарських засобів при розвитку невідкладних станів (заповність таблицю)

№	**Невідкладний стан**	**Лікарський препарат**	**Групова належність**	**Спосіб введення та доза**
1.	Діабетична кома			
2.	Гіпоглікемічна кома			
3.	Тиреотоксичний криз			
4.	Гіпотиреоїдна кома			

2.5. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.5.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

1. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Метформін по програмі «Доступні ліки». Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0011-0001 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**06.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Сторчів С.Р.**
Вік хворого:	**43**
Назва лікарського засобу:	**Діабетон 60 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 30**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**1 таблетка 1 раз на добу на сніданок**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Фролов С.Н.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування хвороби Педжета. Перевірьте правильність виписаного рецепта. Надайте рекомендації відвідувачу щодо застосування даного ЛЗ.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0011-0002 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**06.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Сумороков К.В**
Вік хворого:	**32**
Назва лікарського засобу:	**Кальцитонін 100МО/ 1 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**По 1 мл 2 рази на добу в/в**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Моркова О.Г.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Метформін. Перевірьте правильність виписаного рецепту. Чи має відвідувач можливість отримувати цій ЛЗ без рецепта?

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0011-0003 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**06.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Щербина Т.С.**
Вік хворого:	**49**
Назва лікарського засобу:	**Метформін 500 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**По 1 таблетке 2 рази на добу під час прийома їжі**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Веклич І.Г.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

4. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування нецукрового діабету. Перевірте правильність виписаного рецепту. Чи може пацієнт отримавати цій засіб за програмою «Доступні ліки»?

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0011-0004 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**06.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Палкіна І.І.**
Вік хворого:	**22**
Назва лікарського засобу:	**Спрей Десмопресин 0,01% - 5 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**По 1 вприскуванню 1 раз на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Прохоренко С.Е.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

5. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування цукрового діабету І типу. Про що необхідно попередити відвідувача.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0011-0005 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**06.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Сопова Г.Р.**
Вік хворого:	**24**
Назва лікарського засобу:	**Інсулін гларгін 300МО/1,5 мл доз**

Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**По 100 МО 1 раз на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Бондарь П.Д.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.5.2. Розв'яжіть практичні ситуації

Завдання 1.

До аптеки надійшов відвідувач з рецептом на синтетичний препарат, октапептид, який є похідним природного гормону тривалої дії, що пригнічує патологічно підвищену секрецію гормону росту, а також пептидів гормонів і нейромедіаторів, які продукуються в гастроентеропанкреатичній ендокринній системі. Показаннями до застосування є акромегалія та полегшення симптомів, пов'язаних з ендокринними пухлинами травного тракту і підшлункової залози

Назвіть цей препарат, його групову належність, вкажіть механізм дії та фармакологічні ефекти, які спостерігаються при застосуванні цього препарату.

Завдання 2.

До аптеки з рецептом звернувся відвідувач. Рецепт виписаний на синтетичний лівообертальний ізомер гормону, терапевтичний ефект якого розвивається через 7–12 днів. ЛЗ впливає на всі види обміну, посилює і прискорює окисні процеси в клітинах, основний обмін речовин, розпад глікогену в печінці й жиру в підшкірній клітковині, стимулює процеси росту та розвитку, потенціює дію адреналіну на серцево-судинну систему та обмін речовин. В результаті зменшується маса тіла, збільшується поглинання кисню та виділення вуглекислого газу, виведення азоту з сечею, підвищується температура тіла, знижується рівень холестерину в крові.

Визначити засіб, його групову приналежність, показання до призначення та ускладнення терапії, що можуть виникнути при лікуванні даним препаратом.

Завдання 3.

До програми реімбурсації «Доступні ліки» входять біосинтетичні препарати, аналоги гормону підшлункової залози людини, дозуються одиницями дії, впливають на вуглеводний обмін, сприяють утилізації глюкози тканинами та знижують рівень цукру в крові.

Визначити групу засобів, наведіть їх класифікацію, показання до їх призначення та можливі ускладнення. Вказати заходи допомоги при передозуванні.

Завдання 4.

До аптеки з рецептом за програмою «Доступні ліки» звернувся відвідувач на препарат синтетичного походження, похідне сульфонілсечовини тривалої дії, який знижує рівень цукру в крові та застосовується для лікування хворих на цукровій діабет.

Визначити засіб, його механізм дії, показання до призначення та ускладнення терапії, що можуть виникнути при лікуванні даним препаратом.

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Вирішити тестові завдання (можливі декілька правильних відповідей)

1. Виберіть правильну відповідь: «Замісна гормональна терапія це –
A. Терапія у випадках недостатності функції ендокринної залози
B. Терапія кортикотропіном при тривалому застосуванні глюкокортикоїдів
C. Застосування трийодтироніну замість тироксину
D. Застосування глібенкламіду при цукровому діабеті 2 типу
E. Застосування інсуліну при інсулінзалежному

2. Виберіть правильну відповідь: стимулююча терапія гормональними препаратами це –
A. Тропна терапія при гіпофункції ендокринної залози
B. Введення кортикотропіну при тривалому застосуванні преднізолону
C. Застосування інсуліну при цукровому діабеті 1 типу
D. Застосування глібенкламіду при діабеті 2 типу
E. Протишокова терапія глюкокортикоїдами

цукровому діабеті 1 типу	
3. Виберіть правильну відповідь: антигормональна терапія це – A. Терапія гормональними препаратами при не ендокринних захворюваннях B. Терапія гормональними препаратами, або їх аналогами, яка ґрунтується на принципі негативного зворотнього зв'язку C. Імунодепресивна та протизапальна терапія D. Введення соматостатину при гіперфункції аденогіпофізу E. Введення кортикотропіну при «синдромі відміни» глюкокортикостероїдів	4. Виберіть правильне твердження: «Фармакодинамічна гормонотерапія застосовується як - A. Імунодепресивна B. Імуностимулююча C. Протишокова D. Протиалергічна та протизапальна E. Противиразкова
5. До препаратів гормонів гіпофізу відносять: A. Окситоцин B. Кальцитонін C. Вазопресин D. Даназол E. Тиротропін альфа	6. До гормональних препаратів білкової структури відносять: A. Глюкокортикоїди B. Вазопресин C. Інсулін D. Кортикотропін E. Тестостерон
7. До гормональних препаратів, похідних амінокислот відносять: A. Окситоцин B. Трийодтиронін C. Інсулін D. Гідрокортизон E. Мерказоліл	8. Гормональні препарати, похідні амінокислот отримують з: A. Гіпоталамусу B. Гіпофізу C. Щитоподібної залози D. Кори наднирників E. Мозкового шару наднирників
9. Оберіть, які гормональні засоби діють за участю внутрішньоклітинного посередника - цАМФ: A. Інсулін B. Гонадотропін C. Кортикотропін D. Кальцитонін E. Тестостерону пропіонат	10. Оберіть, які гормональні препарати взаємодіють з рецепторами, розташованими на зовнішній поверхні клітинної мембрани: A. Вазопресин B. Окситоцин C. Преднізолон D. Дексаметазон E. Інсулін
11. Назвіть гормональний препарат, ефективний при лікуванні затримки росту у дітей: A. Кортикотропін B. Октреотиду ацетат C. Соматотропін D. Меланотропін E. Десмопресин	12. Оберіть фармакологічні властивості вазопресину: A. Гальмує реабсорбцію в нирках натрію і води B. Сприяє реабсорбції в нирках натрію і води C. Викликає судинно-звужувальний ефект D. Знижує тонус артеріол і венул E. Викликає скорочення матки
13. Вазопресин призначають при фармакотерапії: A. Цукрового діабету B. Нецукрового діабету C. Гіпертонічних кризів D. Токсикозі вагітних E. Кровотечі з розширених вен стравоходу	14. Окситоцин призначають з метою: A. Попередження передчасних пологів B. Пригнічення лактації C. Стимуляції пологової діяльності D. Зупинки маткової післяпологової кровотечі E. Інволюції матки в післяпологовому періоді
15. Оберіть фармакологічні властивості окситоцину: A. Стимулює шийку матки і розслаблює тіло матки B. Стимулює гладенькі м'язи тіла матки і розслаблює шийку матки C. Сприяє просуванню молока у великі протоки молочної залози D. Проявляє рівноцінну за силою дію на вагітну і невагітну матку E. Чутливість до препарату зростає із збільшенням терміну вагітності	16. Оберіть правильну відповідь: міометрій проявляє високу чутливість до окситоцину: A. На ранніх термінах вагітності B. В післяпологовому періоді C. При відсутності вагітності D. У передпологовому періоді E. Під час пологів
17. Для кортикотропіну характерно: A. Є стероїдним гормоном B. Є поліпептидним гормоном C. Стимулює функцію кори наднирників D. Стимулює функцію щитоподібної залози E. Спиряє збільше	18. Оберіть препарат для лікування пацієнтів з акромегалією: A. Кальцитонін B. Кортикотропін C. Октреотиду ацетат D. Соматотропін E. Терліпресин

19. Показання до призначення кортикотропіну: A. Стимуляція функції кори наднирників при їх гіпофункції B. Пригнічення функції кори наднирників C. Ревматизм, бронхіальна астма D. Інсуліннезалежний цукровий діабет E. При імунодефіцитних станах	20. Гонадотропін менопаузний використовують для: A. Стимуляції синтезу статевих гормонів у сім'яниках, яєчниках B. Для наближення строку появи менопаузи C. Для проведення репродуктивних методик D. Для віддалення строку появи менопаузи E. В пластичній хірургії для збільшення грудних залоз
21. Гонадотропін хоріонічний використовують в якості: A. Замісної терапії при гіпофункції статевих залоз у жінок, що обумовлена гіпоталамо-гіпофізарною недостатністю B. Гормональної терапії при гіпофункції статевих залоз у чоловіків, яка обумовлена гіпоталамо-гіпофізарною недостатністю C. При гіпофізарному гігантизмі D. Для стимуляції росту волосся при облисінні E. При гіпофізарному нанизмі	22. Для гормонів якої залози характерно наступне: підвищення основного обміну, збільшення потреби в кисні, підвищення температури тіла, прискорення розпаду білків, жирів, вуглеводів: A. Прищитоподібної залози B. Щитоподібної залози C. Пішлункової залози D. Нейрогіпофізу E. Мозкового шару наднирників
23. Для тироксину характерно: A. Пригнічення основного обміну речовин B. Стимуляція основного обміну речовин C. Потенціювання дії адреналіну на серцево-судинну систему D. Катаболічна дія E. Збільшення потреби організму у кисні	24. Дефіцит гормонів щитоподібної залози у дорослому віці призводить до: A. Зниження основного обміну речовин B. Розвитку виразки шлунка C. Мікседеми D. Гіпотонічних станів E. Розвитку бронхіальної астми
25. Дефіцит гормонів щитоподібної залози у дитячому віці призводить до розвитку: A. Кретинізму B. Мікседеми C. Гігантизму D. Карликовості E. Гальмуванню формування мозкової тканини, кісток, органів і тканин	26. Для дії L-тироксину характерно: A. Дія розвивається поступово через 7-12 днів B. Дія розвивається миттєво C. Тривалість ефекту зберігається 1-2 доби D. Терапевтичний ефект триває 2-4 тижні E. Дія розвивається через 1 - 2 доби
27. Продукцію тиреотропного гормону гальмують: A. Калію йодид B. Інсулін C. Паратгормон D. Низький рівень тироксину E. Високий рівень тироксину	28. Синтез і продукцію тиреоїдних гормонів гальмують: A. Тиротропін B. Мерказоліл C. Паратгормон D. Препарати йоду E. Препарати кальцію
29. До стимуляторів виділення ендогенного інсуліну відносять: A. Похідні сульфонілсечовини B. Природні інсуліни C. Метформін D. Глібенкламід E. Глюкагон	30. Дія інсуліну спрямована на: A. Регуляцію обміну білків, жирів, вуглеводів і мінералів B. Пригнічення взаємодії Т- і В-лімфоцитів C. Зменшення глюкозурії, поліурії, полідипсії D. Стимуляції виділення глюкокортикоїдів E. Стимуляцію біосинтезу нуклеотидів
31. Оберіть правильну відповідь: A. Інсулін стимулює анаболічні процеси B. Інсулін стимулює катаболічні процеси C. Інсулін зв'язується в першу чергу із специфічними рецепторами печінки, жирової тканини, м'язів D. Інсулін пригнічує синтез нуклеїнових кислот E. Інсулін підвищує рівень фруктозо-2,6-дифосфату	32. Дія інсуліну спрямована на: A. Припинення схуднення при цукровому діабеті (анаболічна дія) B. Збільшення діурезу C. Зникнення булімії D. Зменшення поліурії E. Збільшення поліурії
33. Інсулін призначають для лікування: A. Гіпоглікемічної коми B. Гіперглікемічної коми C. У складі поляризуючої суміші при захворюваннях серця D. Початкової стадії цукрового діабету II типу E. Захворювань, які ускладнюються кетоацидозом	34. Оберіть небажані ефекти при інсулінотерапії: A. Розвиток імунодефіцитних станів B. Місцеві запальні реакції C. Гіперглікемічна кома D. Гіпоглікемічні стани E. Алергічні реакції
35. При передозуванні інсуліну застосовують: A. 20-40 мл 40% розчину глюкози	36. Оберіть гіпоглікемічні препарати для перорального застосування:

B. Глюкагон C. Ефедрину гідрохлорид D. Адреналіну гідрохлорид підшкірно E. Пропранолол	A. Глібенкламід B. Глюкагон C. Емпагліфлозин D. Інсулін-протамін-цинк-інсулін E. Метформін
37. Фармакологічні властивості бігуанідів: A. Високоефективні у випадках інсуліннезалежного діабету 2 типу B. Стимулюють продукцію інсуліну C. Виявляють антигіперглікемічну активність D. Гальмують розвиток атеросклерозу E. Прискорюють виведення глюкози із сечею	38. До похідних сульфонілсечовини відносяться: A. Метформін B. Глібенкламід C. Гліклазид D. Піоглітазон E. Ситагліптин
39. Для глібенкламіду характерно: A. Викликає гіперглікемію B. Стимулює продукцію інсуліну C. Гальмує продукцію інсуліну D. Стимулює продукцію глюкагону E. Блокує АТФ-залежні калієві канали (K^+-АТФ-канали) плазматичної мембрани бета-клітин ПЗ	40. Визначити препарат, який блокує α-глюкозидазу та зменшує всмоктування дисахаридів в кишечнику. A. Глюкагон B. Глібенкламід C. Глюкоза D. Інсулін E. Воглібоза
41. Оберіть цукрознижуючий препарат, який підвищує виведення глюкози з сечею A. Воглібоза B. Емпагліфлозин C. Глібенкламід D. Репаглінід E. Глюкагон	42. Оберіть гормональні препарати, що активно впливають на ріст та міцність кісткової тканини: A. Кортикотропін B. Кальцитонін C. Левотироксин D. Мерказоліл E. Соматотропін

3.2. Створіть фармакологічний портрет препаратів, для цього заповніть таблицю «Фармакотерапія гормональними препаратами білкової та поліпептидної будови, а також похідні амінокислот, їх синтетичні аналоги та антагоністи»

№	Назва препарату	Аналог чи антагоніст гормону (вказати назву)	Відмінності від натурального гормону (якщо такі існують)	Основні показання	Можливі ускладнення при застосуванні
1	Октреотиду ацетат (сандостатин)				
2	Карбетоцин (пабал)				
3	Атосибан (трактоцил)				
4	Гонадотропін хоріонічний (прегніл)				
5	Інсулін аспарт (новорапід флекспен)				
6	Інсулін гларгін (лантус)				
7	Ліраглутид (Віктоза)				

3.3. Узагальнити основні фармакологічні властивості пероральних цукрознижуючих препаратів (заповнити таблицю)

№	Міжнародна непатентована назва	Зменшує апетит	Зменшує всмоктування глюкози в кишечнику	Пригнічує глюконеогенз	Зменшує резистен-тність до інсуліну	Пряма стимуляція синтезу інсуліну	Непряма стимуляція синтезу інсуліну	Прискорює виведення глюкози з організму	Зменшує (-) чи збільшує (+) вагу пацієнта	Виявляє гіполіпідемічні властивості	Має кардіопротективні властивості	Гострі гіпоглікемічні ускладнення
1	Метформін											
2	Глібенкламід											
3	Піоглітазон											
4	Ситагліптин											
5	Ліраглутид											
6	Емпагліфлозин											
7	Воглібоза											

Примітка: +++ - висока активність; ++ - середня вираженість властивості;
+ - несуттєва дія; 0-відсутність властивостей

3.4. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. Хворому, у якого встановили збільшення рівня цукру в крові (діагноз: цукровий діабет) призначили препарат в якості замісної терапії. Назвіть препарат.	
Преднізолон	
Естрон	
Тиреоїдин	
Лідокаін	
Інсулін	
2. В дитини виявлене значне зниження основного обміну речовин, обумовлене недостатністю щитоподібної залози. Який препарат необхідно призначити?	
Ісулін	
Глібенкламід	
L-тироксин	

Мерказоліл	
Дексаметазон	
3. Хворому на інсулиннезалежний цукровий діабет було призначено синтетичний протидіабетичний препарат з групи похідних сульфонілсечовини. Назвіть препарат.	
Глібенкламід	
Інсулін	
Анаприлін	
Преднізолон	
Фуросемід	
4. Вкажіть гормональний препарат для зупинки післяпологових кровотеч:	
Прогестерон	
Сальбутамол	
Дексаметазон	
Окситоцин	
Мерказоліл	

Заняття 12
Гормональні лікарські засоби, їх синтетичні замінники та антагоністи (2). Гормональні лікарські засоби стероїдної будови і похідні жирних кислот, їх синтетичні аналоги та антагоністи

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо гормональних лікарських засобів стероїдної будови і похідних жирних кислот, їх синтетичних аналогів та антагоністів.

Студент повинен:

***знати, як*:**

- Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику гормональних препаратів стероїдної будови та похідних жирних кислот, а також антагоністів кортикостероїдів та статевих гормонів, пояснювати механізми їх дії.
- Інтерпретувати показання до застосування гормональних препаратів стероїдної будови та похідних жирних кислот, а також антагоністів кортикостероїдів та статевих гормонів, відповідно знань фармакодинаміки.
- Пояснювати залежність дії гормональних препаратів стероїдної будови та похідних жирних кислот, а також антагоністів кортикостероїдів та статевих гормонів, від особливостей фармакокінетики у пацієнтів різного віку, супутніх захворювань та їх терапії.
- Винести судження про можливість виникнення побічних ефектів гормональних препаратів стероїдної будови та похідних жирних кислот, а також антагоністів кортикостероїдів та статевих гормонів, з метою їх запобігання.
- Розуміти можливість застосування гормональних контрацептивів з метою попередження небажаної вагітності.
- Надавати невідкладну медикаментозну допомогу при аддісоновому кризі, анафілактичному шоку.
- Зберігати та відпускати гормональних препаратів стероїдної будови відповідно до програми «Доступні ліки», протоколів фармацевта.

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики лікарських засобів, які належать до гормональних препаратів стероїдної будови, похідних жирних кислот, їх синтетичних аналогів та антагоністів.
- Надавати рекомендації щодо застосування лікарського засобу, умов прийому, терміну лікування, правил зберігання лікарських засобів з групи гормональних лікарських препаратів стероїдної будови.
- Прогнозувати виникнення небажаних побічних реакцій гормональних лікарських препаратів стероїдної будови з метою їх запобігання.
- Читати електронні та традиційні рецепти на ЛЗ цих груп у різних лікарських формах.
- Аналізувати рецепти та виявляти фармакологічні несумісності, помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.
- Надавати невідкладну медичну допомогу при нападі бронхіальної астми, анафілактичному шоку.

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Гормональні лікарські препарати	– це засоби, які містять гормони або синтетичні гормоноподібні речовини, що проявляють фармакологічні ефекти подібно натуральним гормонам
Контрацептивні препарати	– препарати для запобігання вагітності, які використовують для контролю за народжуваністю

Теоретичні питання до заняття

1. Класифікація гормональних препаратів стероїдної будови та похідних жирних кислот, джерела їх отримання, принципи біологічної стандартизації та особливості готових лікарських форм.
2. Класифікація та загальна характеристика гормональних препаратів кори наднирників, а також антагоністів кортикостероїдів.

3. Класифікація та фармакологічні властивості гормональних препаратів статевих гормонів, їх антагоністів та протизаплідних препаратів.
4. Протизапальні, протиалергійні та протишокові властивості глюкокоритикоїдів. Особливості їх застосування та можливі ускладнення. Синдром відміни: причини розвитку, шляхи зменшення ризику виникнення та лікування у разі розвитку.
5. Вплив мінералокортикоїдів та їх антагоністів на водно-сольовий обмін. Фармакологічні особливості використання мінералокортикоїдів при гіпофункції надниркових залоз.
6. Гормональні препарати статевих залоз, їх синтетичні замінники та антагоністи: фармакодинаміка, показання до застосування, побічні реакції, протипоказання.
7. Використання естрогенних та гестагенних препаратів в репродуктології. Поняття про оральну контрацепцію.
8. Фармакологічні властивості та особливості призначення анаболічних стероїдів. Побічні ефекти та протипоказання до їх використання.
9. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»: **преднізолон.**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (ОТС/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Препарат з групи гормонів кори наднирників – дегідрований аналог гідрокортизону для тривалого лікування ревматоїдного артриту, алергічного дерматиту, хронічного поліартриту.
2. Натуральний глюкокортикоїдний препарат у формі суспензії для білясуглобового введення при ревматоїдному артриті.
3. Синтетичний глюкокортикоїдний препарат, який застосовують в дерматології, активний кортикостероїд (III група), що містить 2 атоми фтору, призначають для лікування нейродерматозу.
4. Синтетичний дигалогенізований (2 атоми хлору) глюкокортикоїдний препарат для інгаляційного застосування при бронхіальній астми та захворювань порожнини носа.
5. Глюкокортикостероїд для локального (місцевого) застосування, що входить до протоколу фармацевта «Симптоматичне лікування алергії».
6. Естрогенний препарат групи природних і напівсинтетичних естрогенів пролонгованої дії в якості замісної терапії після видалення яєчників (G03C A03).
7. Синтетичний естрогеноподібний препарат для тривалої замісної терапії після перенесеної гістероовариектомії.
8. Гестагенний препарат, похідний прегнандієну, для лікування передменструального синдрому, нерегулярного менструального циклу, дисменореї та ін.
9. Синтетичний гестагенний препарат для екстренного (посткоїтального) попередження вагітності.
10. Андрогенний препарат природнього походження (похідне 3-оксоандростена), для лікування безпліддя внаслідок порушення сперматогенезу.

1.2. Розподіліть запропановані гормональні ЛЗ у відповідних ячейках (таблиця 1) та надайте їх фармакологічну характеристику (таблиця 2).

Преднізолон, Естріол, Беклометазон (спрей назальний), Тамоксифен, Беклометазон (аерозоль для інгаляцій), Прогестерон, Будесонід, Спіронолактон, Дексаметазон, Мометазон, Левоноргестрел, Флутиказон+Сальметерол.

Таблиця 1

ЛЗ, що входять до програми «Доступні ліки»	**ЛЗ, що дозволені до безрецептурного відпуску відповідно до «Протоколів фармацевта»**

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

Продовження завдання 1.2.

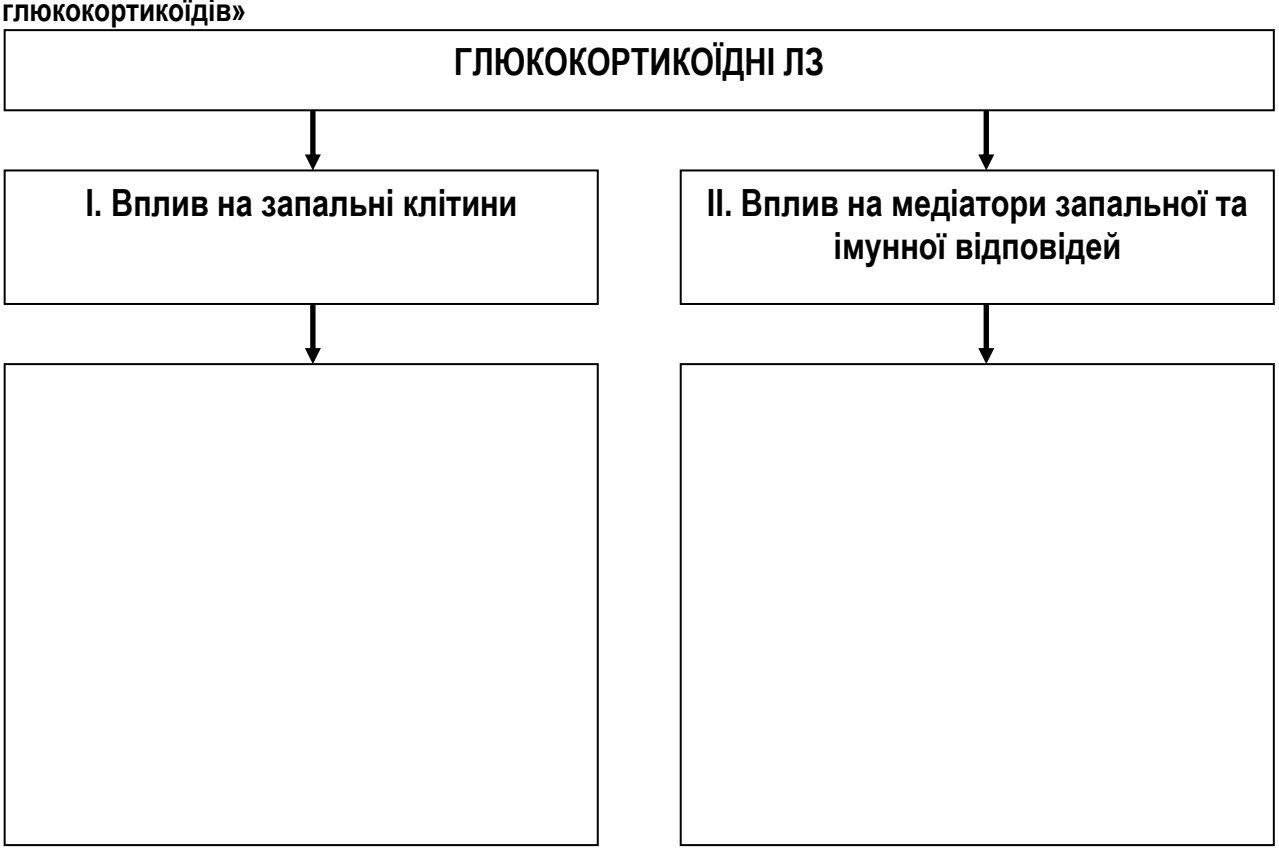
Таблиця 2

№	МНН	Фарм. група	Лікарська форма	Показання до застосування	Спосіб застосування	Можливі побічні ефекти
1						
2						
3						
4						
5						

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Заповність блок-схему «Механізми розвитку протизапальних ефектів глюкокортикоїдів»



2.3. Фармакологічна характеристика гормональних лікарських засобів стероїдної будови (заповнити таблицю).

№ п/п	Фармакологічна група	Лікарські препарати	Фармакологічні ефекти	Показання до призначення	Побічні ефекти
1.	Глюкокортикоїди				
2.	Мінералокортикоїди				
3.	Естрогенні препарати				
4.	Антиестрогенні засоби				
5.	Прогестини				
6.	Андрогенні препарати				
7.	Антиандрогенні засоби				

8.	Пероральні контрацептиви				
9.	Анаболічні стероїди				

2.4. Розподіліть варіанти відповідей, вказані в боксах, для гормональних препаратів стероїдної будови, похідних жирних кислот, їх синтетичних аналогів та антагоністів. Результати внесіть в таблицю.

№	Лікарський засіб	Бокс А Фармакологічний ефект	Бокс В Показання	Бокс С Можливі ускладнення
1.	Преднізолон			
2.	Флудрокортизон			
3.	Тестостерону пропіонат			
4.	Флуоцинолон			
5.	Нандролон			

Бокс А	**I.** Стимуляція синтезу білка в організмі **II.** Стимуляція сперматогенезу **III.** Стимуляція реабсорбції натрію та затримки води **IV.** Системне пригнічення метаболізму арахідонової кислоти **V.** Топічне усунення запальних реакцій шкіри
Бокс В	**A.** Безпліддя **B.** Ревматоїдний артрит **C.** Хвороба Аддісона **D.** Анаболічна терапія **E.** Місцеве лікування атопічного дерматиту
Бокс С	**5.** Вторинні інфекційні ураження шкіри **6.** Гіперплазія простати **7.** Пухлини печінки **8.** Переважно водно-електролітні порушення **9.** Синдром Іценка-Кушинга

2.5. Розподіліть варіанти відповідей, вказані в боксах, для препарати жіночих статевих грмонів, їх синтетичних аналогів та антагоністів. Результати внесіть в таблицю.

№	Лікарський засіб	Бокс А Фармакологічна характеристика	Бокс В Фармакологічні ефекти	Бокс С Показання для застосування
1.	Естріол			
2.	Прогестерон			
3.	Міфепристон			
4.	Левоноргестрел			
5.	Тамоксифен			

Бокс А	**I.** Гестагенний препарат, похідний прегнену **II.** Нестероїдний антагоніст естрогенів, похідне трифенілетилену **III.** Прогестаген з антиестрогенною активністю **IV.** Синтетичний стероїдний антигестагенний засіб **V.** Корткодіючий синтетичний аналог естрогенного гормону
Бокс В	**A.** Підвищує чутливість міометрію до дії простагландинів, які спричиняють скорочення матки **B.** Посилює секрецію вагінального слизу, ріст і диференціювання клітин піхвового епітелію **C.** Конкурує з естрогенами в органах-мішенях **D.** Зумовлює перехід ендометрія з проліферативної фази в секреторну

	E. Запобігає овуляції та запліднення при статевому акті у передовуляторній фазі
Бокс С	**1.** Лікування безпліддя у жінок **2.** Переривання вагітності у ранній термін у комбінації з мізопростолом **3.** Атрофія слизової оболонки нижніх відділів сечо-статевого тракту в постменопаузі **4.** Рак молочної залози у жінок в період менопаузи **5.** Екстрена контрацепція протягом 72 годин після статевого акту

2.6. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.6.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

1. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Спіронолактон по програмі «Доступні ліки» для лікування застійної серцевої недостатності. Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0012-0001 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**20.11.2024**
Дійсний до:	**20.12.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Фролов С.Н.**
Вік хворого:	**43**
Назва лікарського засобу:	**Спіронолактон табл. 30 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 50**
Термін лікування:	**З 20.11.24 по21.12.24**
Спосіб застосування:	**1 таблетка 1 раз на добу на сніданок**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Вишняков С.Г.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування сезонного алергічного риніту. Перевірьте правильність виписаного рецепта. Надайте рекомендації відвідувачу щодо застосування даного ЛЗ.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0012-0002 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**20.11.2024**
Дійсний до:	**20.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Смирнова Н.Г.**
Вік хворого:	**24**
Назва лікарського засобу:	**Беклометазон спрей наз. 500мкг/дозу 180 доз во флак.**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 20.11.24 по 20.12.24**
Спосіб застосування:	**По 2 вприскування в кожен носовий**

	хід 4 рази на добу
Прізвище, ініціали лікаря:	**Хорта Г.Д.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Бекламетазон – аерозоль для інгаляцій. Перевірте правильність виписаного рецепту. Чи має відвідувач можливість отримувати цій ЛЗ без рецепта?

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0012-0003
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Дата виписування рецепту:	**20.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Гаврюшин Ю.Д.**
Вік хворого:	**49**
Назва лікарського засобу:	**Бекламетазон спрей наз. 500мкг/дозу 180 доз во флак.**
Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**По 1 інгаляції на добу за допомогою спейсера**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Горман С.С.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

4. В аптеку звернувся відвідувачка з рецептом для проведення для екстренної (посткоїтальної) контрацепції. Перевірте правильність виписаного рецепту. Чи може пацієнтка отримавати цій засіб без рецепта?

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0012-0004
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Дата виписування рецепту:	**20.11.2024**
Дійсний до:	**20.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Проніна С.О..**
Вік хворого:	**22**
Назва лікарського засобу:	**Таб. Левоноргестрель 0,75 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 2**
Термін лікування:	**З 20.11.24 по 21.11.24**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 2 рази з інтервалом в 12 годин**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Прохоренко С.Е.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**

Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

5. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування системного червоного вовчака, підтримуюча терапія. Перевірте правильність рецепта, надайте рекомендації та попередження.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0012-0005
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА



Дата виписування рецепту:	**20.11.2024**
Дійсний до:	**20.12.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Тимошенко Ю.Г.**
Вік хворого:	**44**
Назва лікарського засобу:	**Таб. Преднізолон 5 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 40**
Термін лікування:	**З 20.11.24 по 20.12.24**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Бондарь П.Д.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.6.2. Розв'яжіть практичні ситуації.

Завдання 1.

До аптеки звернувся відвідувач зі скагами на появу на шкірі передпліч пухирів та папул, які супроводжуються свербінням, які з'явилися після тривалого курсу антибіотикотерапії. Застосування антигістамінних засобів перорально та зовнішньо полегшення не дало. Має рецепт від лікаря на зовнішній засіб стероїдної будови у формі мазі, який у своїй хімічній структурі містить два атоми фтору.

1) визначте препарат, який презначений відвідувачу;
2) обгрунтуйте механізм його лікувальної дії;
3) вкажіть залежність хімічної будови та показань до застосування.

Завдання 2.

До аптеки з рецептом на лікарський засіб звернувся чоловік, син якого, хлопчик 15 років, потрапив в аварію, внаслідок чого переніс кілька операцій на нижніх кінцівках. Тривалий час пацієнт знаходиться на ліжковому режимі. Спостерігається схуднення, погіршення апетиту та загального стану. На період реабілітації хворому було призначено засіб, що здатен стимулювати синтез білка, позитивно впливає на обмін кальцію та азоту, сприяє поліпшенню апетиту та збільшенню маси тіла.

1) визначте лікарський засіб, що був призначений;
2) обгрунтуйте механізм його лікувальної дії
3) вкажіть можливі ускладнення при його застосуванні

Завдання 3.

До аптеки звернулася жінка, 25 років, з рецептом на контрацептивинй препарат, до складу якого входять дроспіренон і етинілестрадіол, який має АТС код G03A A12.

1) визначте лікарський засіб, що був призначений;
2) до якої групи контрацептивних засобів відноситься цей лікарський препарат;
3) вкажіть можливі ускладнення при його застосуванні

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Заповність таблиці:

3.1.1. Найхарактерніші ускладнення, які зустрічаються при різних шляхах введення глюкокортикостероїдних препаратів

Пероральний	Парентеральний	Топічний дермальний	Топічний інтраназальний	Інгаляційний

3.1.2. Позначте найхарактерніші зміни: зростання (↑) зменшення (↓) або незмінність (═) обсягу води та мінерально-електролітного складу, які відбуваються внаслідок застосування ГЛП

ГЛП	В плазмі крові					В сечі				
	V total	Na	Ca	K	Ph	V total	Na	Ca	K	Ph
Глюкокортикоїди										
Мінералокортикоїди										

*Примітки : V total – загальний об'єм;
- концентрація мікроелементів Na - натрію; Ca- кальцію; K – калію; Ph-фосфору

3.2. Задачі для самоконтролю

1. Синтетичний глюкокортикостероїдний препарат, містить у своїй структурі один атом фтору. Володіє протизапальними, протиалергійними, десенсибілізуючими, імунодепресивними та протишоковими властивостями. Випускається у формі таблеток та в розчині для ін´єкцій в ампулах. Призначають при шоці різного генезу; набряці головного мозку, астматичному статусі; тяжких алергійних реакціях, тяжких інфекційних захворюваннях (у поєднанні з антибіотиками); захворюваннях суглобів; гострій недостатності кори надниркиків, тощо. Визначити засіб, вказати його механізм дії, показання до призначення та ускладнення терапії, що можуть виникнути при лікуванні даним препаратом.

2. Препарати підсилюють синтез білка, що проявляється збільшенням маси скелетних м'язів, кісток, паренхіматозних органів. При цьому відбувається затримка виведення з організму азоту, фосфору і кальцію. Визначити фармакологічну групу та вказати препарати, що до неї відносяться. Перерахувати показання для їх призначення та можливі ускладнення фармакотерапії.

3. До лікаря звернулась жінка репродуктивного віку після перенесеної більше року тому гістероовариектомії зі скаргами на припливи, напади серцебиття, перепади настрою, сухість шкіри та слизових. Проведеними дослідженнями додатково встановлено ознаки початкового остеопорозу. Лікар призначив тканиноселективний регулятор естрогенної активності для тривалої замісної гормональної терапії. Визначте препарат, вкажіть його механізм дії та ускладнення терапії, про які повинен попередити лікар.

3.3. Тести для самопідготовки (формат А)

1. Хворому з екземою лікар призначив місцево синтетичний гормональний глюкокортикоїдний препарат, який у своїй структурі містить два атоми фтору. Препарат не виявляє резорбтивної дії, але має помірну місцеву протизапальну, протиалергічну, протисвербіжну активність. Назвіть препарат

A. Кортикотропін
B. Гідрокортизону ацетат
C. Дексаметазон

2. У хворої 38 років із гормон-позитивною злоякісною пухлиною молочної залози лікар – онколог в комплексі лікування використав нестероїдний антиестрогенний засіб для перорального застосування. Назвіть цей засіб:

A. Естрон
B. Синестрол
C. Тамоксифен
D. Прогестерон

D. Флуметазон
E. Тріамцінолон

E. Метандростенолон

3. Молода дівчина 17 років скаржиться на скудні та нерегулярні місячні, які супроводжуються сильними болями внизу живота. При зовнішньому огляді виявлено недостатній розвиток вторинних статевих ознак. Лікар встановив діагноз – затримка статевого розвитку з недостатньою функцією яєчників. Вкажіть призначений лікарем ЛЗ в цьому випадку.
A. Кортизон
B. Гідрокортизон
C. Постінор
D. Естрон
E. Ретаболіл

4. Хворий з нейродермітом на протязі тривалого часу використовував преднізолон. При обстеженні в нього виявили підвищення рівня цукру в крові. Вплив глюкокортикостероїдів на яку ланку обміну вуглеводів призводить до виникнення цього ускладнення?
A. Активація глюконеогенезу
B. Активація глікогеносинтезу
C. Посилення екскреції глюкози
D. Активація синтезу глікогену
E. Активація розщеплення інсуліну

5. Нандролон (Ретаболіл) і його аналоги виявляють виражену анаболічну і менш виражену андрогенну дію, стимулюють ериропоез. Взаємодією з яким клітинним субстратом зумовлена ця дія?
A. Рецепторами мембран
B. Рибосомами
C. Хроматином
D. Ядерними рецепторами
E. Білками-активаторами транскрипції

6. Хворий з інфекційним мононуклеозом на протязі 2-х тижнів приймав глюкокортикостероїдні препарати. Наступила ремісія, проте в нього виникло загострення хронічного тонзиліту. Результатом якої дії глюкокортикостероїдів є дане ускладнення?
A. Імунодепресивної
B. Протизапальної
C. Протишокової
D. Антиалергічної
E. Антитоксичної

7. У молодої жінки 22 років була встановлена фізіологічна вагітність, проте вже в першому триместрі розвинулась загроза її переривання. Пацієнтці був призначений синтетичний пероральний гестагеновий препарат. Назвіть цей засіб.
A. Синестрол
B. Прогестерон
C. Тамоксифен
D. Постинор
E. Естрон

8. У молодої жінки сімейні проблеми у зв'язку з неможливістю завагітніти. В центрі репродуктивної медицини встановили, що у пацієнтки недостатня функція жовтого тіла. Який ЛЗ доцільно призначити?
A. Естрон
B. Прогестерон
C. Кортизон
D. Гідрокортизон
E. Тестостерон

9. Молода дівчина 21 року звернулась до дільничного гінеколога з проханням порекомендувати їй контрацептивний засіб для екстреного запобігання вагітності внаслідок випадкового сексуального контакту, що відбувся напередодні, але не більше ніж 12 годин назад. Назвіть препарат, який порекомендував їй лікар:
A. Постинор
B. Три-регол
C. Марвелон
D. Діане 35

10. Хлопчик 15 років потрапив в аварію, внаслідок чого переніс кілька операцій на нижніх кінцівках. Тривалий час пацієнт знаходиться на ліжковому режимі. Спостерігається схуднення, погіршення апетиту та загального стану. Хворому було призначено ЛЗ, що здатен стимулювати синтез білка та еритропоез, має позитивний вплив на обмін кальцію та азоту, виявляє анаболічну дію. Який препарат призначив лікар?
A. Бутамід
B. Мерказоліл
C. Паратиреоїдин
D. Кальцитрин
E. Нандролон (Ретаболіл)

11. У жінки 48 років після настання менопаузи розвинулись дратівливість та безсоння, приливи жару та пітливість, серцебиття, часті носові кровотечі та короткочасні періоди підвищення АТ. Пацієнтка звернулась до лікаря призначити їй ефективний та доступний препарат. Лікар призначив їй синтетичний естрогенний ЛЗ, похідний стильбену для перорального застосування. Назвіть цей препарат.
A. Естрадіол
B. Синестрол
C. Тамоксифен
D. Естрон

12. Хворому показано застосування глюкокортикостероїдів всередину. Як доцільно призначити ці ЛП з урахуванням фізіологічних коливань вмісту гормонів кори надниркових залоз у крові?
A. Повна доза вранці
B. 1/3 вранці, решта ввечері
C. 1/3 ввечері, решта вранці
D. Повну дозу ввечері
E. Рівномірно протягом дня

13. У жінки 48 років після настання менопаузи розвинулись дратівливість та безсоння, приливи жару та пітливість, серцебиття, часті носові кровотечі та короткочасні періоди підвищення АТ. Пацієнтка звернулась до лікаря призначити їй ефективний та доступний препарат. Лікар призначив їй синтетичний естрогенний ЛЗ, похідний стильбену для перорального застосування. Назвіть цей препарат. A. Естрадіол B. Синестрол C. Тамоксифен D. Естрон E. Тестостерон	14. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на лікарський засіб – конкурентний антагоніст альдостерона, який призначають для лікування первинного або вторинного гіперальдостеронізму (синдром Конна). Визначите цей препарат. A. Спіронолактон B. Преднізолон C. Прогестерон D. Гідрокортизон E. Бекламетазон
15. Пацієнту для лікування застійної серцевої недостатності призначений спіронолактон. Визначте механізм дії ЛЗ. A. Гальмує фосфоліпазу А2 B. Зменшує вивільнення норадреналіна C. Конкурує з альдостероном за рецептори D. Гальмує фосфодіестеразу E. Стимулює М-холінорецептори	16. Оберіть глюкокортикоїд для симптоматичного лікування алергії, що дозволений до безрецептурного відпуску. A. Бекламетазон B. Будесонід C. Преднізолон D. Гідрокортизон E. Альдостерон
17. Хворому на бронхіальну астму призначили Бекламетазон. Визначити фармакологічну групу препарату. A. Бронхолітики B. Відхаркувальні C. Глюкокортикоїди D. М-холінолітики E. Мембарностабілізатори	18. Визначити гормональний препарат, похідний 3-оксоандростена, який призначають чоловікам для лікування безпліддя, а жінкам у випадках рака яєчників та молочної залози. A. Прогестерон B. Тестостерон C. Ретаболіл D. Тамоксифен E. Местеролон
19. Оберіть мінералокортикоїд, що входить до препаратів невідкладної допомоги при аддисонічному кризі: A. Флудрокортизон B. Спіронолактон C. Дексокортикостерон D. Преднізолон E. Тестостерон	20. До абсолютних протипоказань до прийому будь-яких оральних контрацептивів відноситься: A. Цукровий діабет B. Гіпертонічна хвороба C. Вагітність D. Паління E. Вік більше 35 років

3.4. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. Лікар прописав хворому на бронхіальну астму препарат з групи гормонів кори наднирників. Вкажіть цей препарат.	
Преднізолон	
Лоратадин	
Диклофенак натрію	

Сальбутамол	
Атропіну сульфат	
2. Чоловіку, хворому на ревматоїдний поліартрит, призначено лікарський засіб, який має протизапальну, протиалергічну, імунодепресивну та протишокову дію. Укажіть цей лікарський засіб.	
Преднізалон	
Лоратадин	
Мелоксикам	
Індометацин	
Димедрол	

Заняття 13
Протизапальні та протиалергічні лікарські засоби

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо протизапальних та протиалергічних лікарських засобів.

Студент повинен:

***знати, як*:**

- Класифікувати нестероїдні протизапальні та протиалергічні лікарські засоби за АТС-класифікацією, в залежності від механізму дії, хімічної структури.
- Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику протизапальних та протиалергічних лікарських засобів для фармакологічної корекції запальних захворювань та алергічних реакцій, відповідно до їх механізму дії, фармакодинаміки і фармакокінетики.
- Інтерпретувати показання до призначення протизапальних та протиалергічних лікарських засобів для фармакологічної корекції запальних та алергічних захворювань, відповідно до знань їх фармакологічних особливостей.
- Виносити судження про можливість виникнення небажаних побічних реакцій для протизапальних та протиалергічних ЛЗ з метою їх запобігання.
- Зберігати та відпускати протизапальні та протиалергічні лікарські засоби для фармакологічної корекції запальних та алергічних захворювань, відповідно до Протоколів фармацевта.

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики лікарських засобів, які належать до протизапальних та протиалергічних ЛЗ.
- Надавати рекомендації щодо застосування лікарського засобу, умов прийому, терміну лікування, правил зберігання лікарських засобів.
- Читати електронні та традиційні рецепти на ЛЗ цих груп у різних лікарських формах.
- Аналізувати рецепти та виявляти фармакологічні несумісності, помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.
- Розрізняти лікарські засоби, що входять до протоколів фармацевта.
- Надавати невідкладну допомогу пацієнтам при алергійних реакціях негайного типу (анафілактичний шок, набряк Квінке та ін.)

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Запалення	– типовий патологічний процес, відповідь організму на пошкодження
Алергія	– якісно змінена реакція організму на дію речовин антигенної природи, що призводить до різноманітних порушень в організмі – запаленню, спазму бронхів, некрозу, шоку та інших змін.
Протиалергічні ЛЗ	– препарати, що запобігають виникненню або зменшують ступінь алергічної реакції, зумовлюють гіпосенсибілізацію
Антигістамінні препарати	– група ЛЗ, що гальмують дію гістаміну, здійснюючи конкурентну блокаду його рецепторів в організмі

Теоретичні питання до заняття

1. Загальна характеристика протизапальних та протиалергічних лікарських засобів.
2. АТС та інші класифікації протизапальних та протиалергічних лікарських засобів.
3. Фармакологічна характеристика протизапальних та протиалергічних лікарських засобів.
4. Порівняльна характеристика неселективних і селективних інгібіторів ЦОГ.
5. Особливості призначення НПЗП при гострому і хронічному запаленні.
6. Гастроінтестинальні, тромбогенні ускладнення НПЗП терапії, причини та механізми розвитку, методи профілактики.
7. Порівняльна характеристика антигістамінних засобів I, II, та III поколінь.
8. Невідкладна допомога при анафілактичному шоку.
9. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»:

ацетилсаліцилова кислота, диклофенак натрію, целекоксиб, індометацин, мелоксикам, **дифенгідраміну гідрохлорид, лоратадин, хлоропірамін.**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (ОТС/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Нестероїдний протизапальний та протиревматичний засіб, похідний фенілоцтової кислоти, неселективний інгібітор ЦОГ, призначається для симптоматичного лікування болю у м'язах та спині. Є без рецептурним лише у засобах для місцевого застосування. Має ульцерогенний небажаний ефект.
2. Нестероїдний протизапальний засіб, похідний саліцилової кислоти, що чинить протизапальний, знеболюючий, жарознижувальний, антиагрегантний ефекти.
3. Нестероїдний протизапальний препарат, похідний індолоцтової кислоти, селективний інгібітор ЦОГ-1, чинить хондротоксичний небажаний ефект.
4. Нестероїдний протизапальний препарат групи оксикамів переважно селективний інгібітор ЦОГ-2.
5. Нестероїдний протизапальний препарат, високо селективний інгібітор ЦОГ-2 групи кокситів з вираженою протизапальною активністю і ризиком розвитку тромбозів.
6. Антигістамінний препарат першого покоління, який входить до складу топічного антигістамінного препарату (D04A A32) для лікування укусів комах, сонячних опіків, кропив'янки.
7. Антигістамінний препарат другого покоління, похідне аназідину тривалої дії, що не чинить седативної дії, не впливає на концентрацію уваги і швидкість реакції.
8. Антигістамінний засіб I покоління – хлорований аналог пірибензаміну, що належить до групи похідних етілендіаміну (R06A C03).
9. Нестероїдний протизапальний препарат, похідний пропіонової кислоти, неселективний інгібітор ЦОГ, який швидко проникає в головний мозок та купірує головний біль. Входить до протоколу фармацевтів «Симптоматичне лікування головного болю».
10. Стабілізатори мембран тканинних та циркулюючих базофілів для симптоматичного лікування цілорічного або сезонного риніту, який випускається у формі назального спрію або очних крапель. Входить до протоколів фармацевтів.
11. Антагоніст лейкотрієнових рецепторів для базової і підтримуючої терапії бронхіальної астми, який за профілем безпеки переважає інші ЛЗ цієї групи.
12. Засіб для системного застосування при обструктивних захворюваннях дихальних шляхів, гуманізоване моноклональне антитіло, що селективно зв'язується з імуноглобуліном Е (IgE).

1.2. Оберіть лікарські засоби, що входять до Протоколів фармацевтів та дозволені до відпуску без рецепта (заповніть таблицю).

Ібупрофен, Целекоксиб, Дифенгідрамін, Глюкозамін, Кетотифен, Німесулід, Мелоксикам, Лоратадин, Мебгідролін, Омалізумаб, Хлоропірамін, Зелеутон, Кислота кромогліцієва, Диклофенак

№ п/п	Лікарській засіб	Протокол фармацевта	Інформація щодо відповідального самолікування			
			Вік пацієнтів	Зв'язок з прийомом їжі	Захворювання або стани, що є протипоказаннями	Тривалість прийому
1.						
2.						
3.						

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								

7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								

№ п/п	Лікарський засіб	Протокол фармацевта	Інформація щодо відповідального самолікування			
			Вік пацієнтів	Зв'язок з прийомом їжі	Захворювання або стани, що є протипоказаннями	Тривалість прийому
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

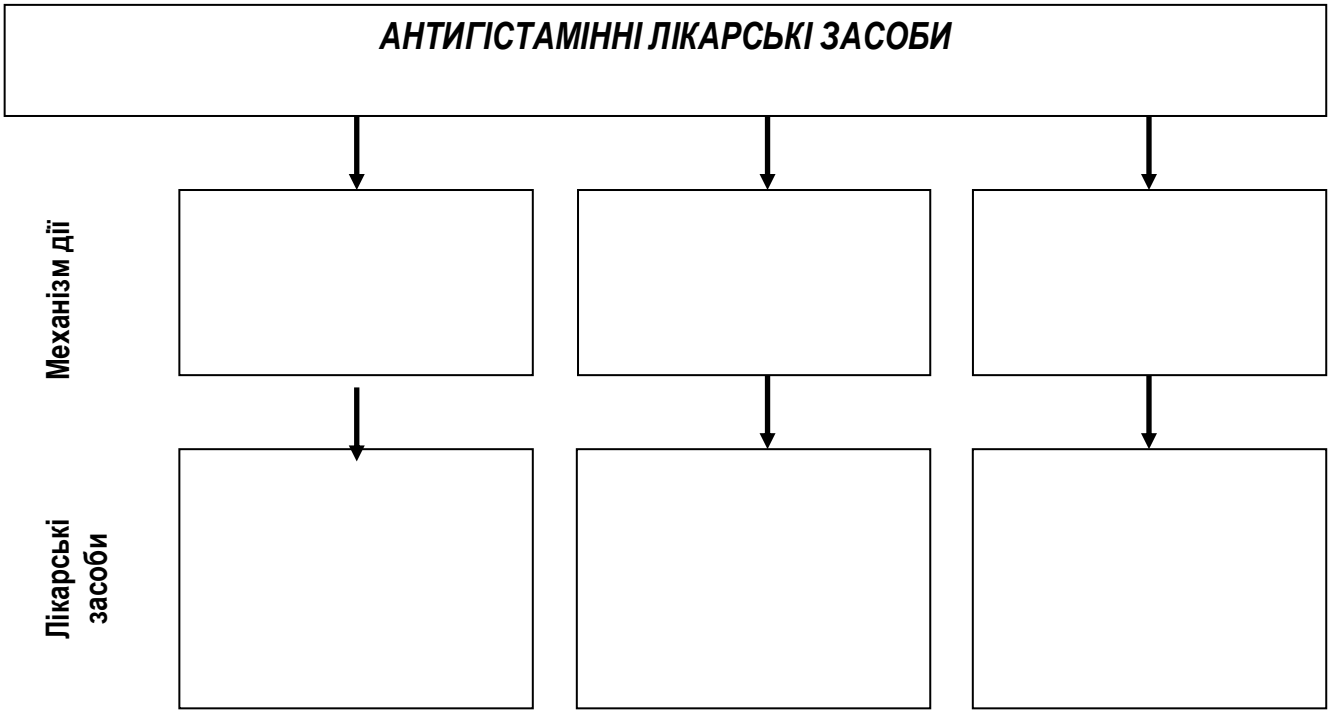
2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Узагальнити основні механізми дії препаратів

2.2.1. Заповнити блок-схему «Характеристика НПЗЗ за механізмами дії»



2.2.2. Заповнити блок-схему «Механізм дії антигістамінних ЛЗ»



2.3. Для кожного з ЛЗ оберіть показання до призначення. Відповідь стисло обґрунтуйте.
Ревматоїдний артрит, гарячка у дитини 2-х років, остеоартроз, бронхіальна астма, гарячка у чоловіка 45 років, міалгія, травма колінного суглобу під час гри у футбол, поліноз у водія автобуса, алергічний риніт

ЛЗ	Показання до призначення	Обґрунтування
Кеторолак гель		
Монтелукаст		
Диклофенак натрію		
Мелоксикам		
Дезлоратадин		
Ібупрофен сироп		
Хондроїтин сульфат		
АСК		
Кислота кромогліцієва		

2.4. Оберіть із кожного бокса форму відпуску (Бокс А), основні побічні реакції (Бокс В), протипоказання для застосування (Бокс С) ЛЗ (може бути декілька)

ЛЗ	Бокс А OTC/Rx	Бокс В Основні побічні реакції	Бокс С Протипоказання для застосування
АСК			
Лоратадин			
Целекоксиб			
Ібупрофен			
Кетотифен			
Диклофенак			

Бокс В Основні побічні реакції		Бокс С Протипоказання до застосування	
A	Дзвін (шум) у вухах, нейросенсорна приглухуватість, шуму у вухах	**1**	Ішемічна хвороба серця, перенесений інфаркт міокарда
B	Сонливість, порушення психомоторних реакцій	**2**	Пептична виразка шлунку у стадії загострення
C	Підвищення ризику шлункової кровотечі (ульцерогенна дія)	**3**	Терапія ототоксичними препаратами – гентаміцин, фуросемід та інші
D	Кардіотоксичність – подовження інтервалу Q-T	**4**	Тромбофлебіт глибоких вен
E	Бронхоспазм	**5**	Вагітність і період годування
F	Сухість слизових оболонок	**6**	Бронхіальна астма, бронхоспазм
G	Підвищення ризику тромбозів	**7**	Артеріальна гіпертензія
H	Нефротоксичність	**8**	Вік до 3х років
I	Гепатотоксичність	**9**	Гепатит
J	Синдром Рейе у дітей	**10**	Захворювання нирок
K	Шлунково-кишкові кровотечі		
L	Кардіоваскулярна токсичність		
M	Порушення зору, акомодації		

2.5. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.5.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

1. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Диклофенак по програмі «Доступні ліки». Перевірте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0013-0001
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Дата виписування рецепту:	**06.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Хромченко С.С.**
Вік хворого:	**55**
Назва лікарського засобу:	**Диклофенак гель 5% 100 г**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**3 рази на добу наносити на суглоб**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Перова Н.М.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**

Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ. Перевірьте правильність виписаного рецепта. Надайте рекомендації відвідувачу щодо застосування даного ЛЗ.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0013-0002
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА



Дата виписування рецепту:	**06.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Соколова С.С.**
Вік хворого:	**45**
Назва лікарського засобу:	**Ібупрофен 200 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. при головному болю**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Моркова О.Г.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на Німесулід. Перевірьте правильність виписаного рецепту. Чи має відвідувач можливість отримувати цій ЛЗ без рецепта?

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0013-0003
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА



Дата виписування рецепту:	**06.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Приходько С.М.**
Вік хворого:	**49**
Назва лікарського засобу:	**Німесулід саше 0,1г/2г**
Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**По 1 саше 3 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Солопов А.А.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

4. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування кропив'янки. Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0013-0004 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**06.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Щербина Т.С.**
Вік хворого:	**50**
Назва лікарського засобу:	**Лоратадин 10 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 20**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**По 1 табл. 3 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Катков В.И.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

5. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування сезонного алергічного риніту та коньюктивіту. Про що необхідно попередити відвідувача.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0013-0005 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**06.11.2024**
Дійсний до:	**06.12.2024**
Джерело фінансування:	**Програма «Доступні ліки»**
Прізвище, ініціали хворого:	**Сопова Г.Р.**
Вік хворого:	**34**
Назва лікарського засобу:	**Кислота кромогліцієва спрей назальний 2% - 15 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 06.11.24 по 05.12.24**
Спосіб застосування:	**По 1 вприсківанню в кожній носовий хід 4 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Бондарь П.Д.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.5.2. Заповніть «бокси» відповідно до ситуації в аптеці

Бокс А	**Бокс В**	**Бокс С**
	Запропонуйте ЛЗ безрецептурного відпуску (ОТС) відвідувачу аптеки	**Які рекомендації Ви можете надати відвідувачу аптеки в межах фарацевтичної опіки**
1. В аптеку звернувся відвідувач з проханням порекомендувати засоби від алергії. Надає скарги на чхання; свербіж і почервоніння очей, водянисті		

виділення із носа, які з'явилися 2 дні тому після того як почалося активне цвітіння амброзії. Працює водієм. Також замовив Атенолол.		
2. В аптеку звернувся молодий чоловік з проханням порекомендувати препарати для дитини 2 років для зниження температури, закладеність носа. Діареї, болю в шлунку не має. Хворіє на бронхіальну астму.		
3. В аптеку звернувся відвідувач зі скаргами на забій гомілки		
4. В аптеку звернувся відвідувач, який скаржиться, що через два тижні починається цвітіння амброзії та він буде страждати від алергічного риніту.		
5. В аптеку звернувся відвідувач зі скаргами на болі в м'язах та спині, що виникли після роботи на приміській дільниці.		

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Оберіть правильні твердження

1. Оберіть правильні твердження : 1. Кетотіфен – сприяє вивільненню гістаміну 2. Кетотіфен – застосовують для профілактики нападів бронхіальної астми 3. Кетотіфен – стимулює виключно Н1-гістамінові рецептори	**2. Оберіть правильні відповіді:** 1. Кромолін-натрій – показаний при будь-якій алергічній реакції організму 2. Дезлоратадин – активний метаболіт лоратадина 3. Кетотіфен не проявляє седативної дії
3. Оберіть правильні твердження: 1. Антигістамінні препарати стимують гістамінові рецептори 2. Антигістамінні препарати стимулюють серотонінові рецептори 3. Антигістамінні препарати проявляють конкурентий антагонізм з гістаміном	**4. Оберіть правильні твердження:** 1. Антигістамінні засоби першого покоління не мають седативної дії 2. Блокатори гістамінових рецепторів – усувають гіперемію і свербіж 3. Блокатори гістамінових рецепторів – стимулюють секрецію шлункових залоз
5. Оберіть правильні твердження: 1. Блокатори гістамінових рецепторів – приймають один раз на добу 2. Блокатори гістамінових рецепторів другого покоління мають пролонговану дію 3. Блокатори гістамінових рецепторів - стимулюють функцію ЦНС	**6. Оберіть правильні твердження:** 1. Блокатори гістамінових рецепторів – приймають один раз на добу 2. Блокатори гістамінових рецепторів другого покоління мають пролонговану дію 3. Блокатори гістамінових рецепторів - стимулюють функцію ЦНС

3.2. Задачі для самоконтролю

1. Відвідувач аптеки, чоловік 22 років, звернувся за рекомендацією лікарського засобу від болі в нозі. Підчас розмови фармацевт з'ясував, що відвідувач проходить курс реабілітації після перелому кісток стопи, внаслідок перевантаження травмованої кінцівки почав відчувати в нозі біль середньої інтенсивності. Порушення функції кінцівки не має, рухи болісні, але в повному обсязі.

А) визначте, який місцевий нестероїдний протизапальний засіб фармацевт має право порекомендувати відвідувачу.
Б) вкажіть механізм дії та перерахуйте особливості застосування.

2. Дитина 6 років, яка знаходиться у травматологічному відділенні, отримувала курс нестероїдного протизапального засобу, після чого на шкірі з'явилися дрібні пухирці з прозорим вмістом, які свербляють і становлять дискомфорт дитині. Лікар відмінив НПЗП та призначив антигістамінний засіб другого покоління (похідне азатидину) у вигляді сиропу.
А) визначте препарат
Б) поясніть механізм дії ЛЗ в данному випадку

3. До відділення невідкладної допомоги потрапив хворий з наступними симптомами: свідомість сплутана, шкіра бліда та холодна, підсилене потовиділення, дихання утруднене, поверхневе, тахікардія, АТ різко знижений. За свідченням лікарів невідкладної допомоги, пацієнт перебував поблизу пасіки де йому й стало зле. Визначіть можливу причину патологічного стану та складіть алгоритм невідкладної допомоги в даному випадку.

3.3. КРОКУємо разом. Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. Чоловік 30 років, водій за професією, страждає на алергічний риніт із загостренням у весняний період. Лікар призначив хворому антигістамінний засіб, похідне аназідину. Який із перерахованих засобів було призначено?	
Димедрол	
Гепарин	
Лоратадин	
Вікасол	
Окситоцин	
2. Який лікарський засіб, що належить до групи НПЗЗ, призначив лікар пацієнту для усунення запалення та больового синдрому?	
Диклофенак натрію	
Кальцію хлорид	
Лоратадин	
Глібенкламід	
Преднізолон	
3. Для лікування алергії лікар призначив Н1-гістаміноблокатор, який має седативний ефект.	

Визначте препарат.	
Преднізолон	
Димедрол	
Дексаметазон	
Зафірлукаст	
Мометазона фуроат	
4. Хворому ревматоїдним артритом для зменшення можливого негативного впливу на слизову шлунка призначили препарат із групи нестероїдних протизапальних засобів – селективний інгібітор ЦОГ-2. Назвіть препарат.	
Анальгін	
Целекоксиб	
Кислота ацетилсаліцилова	
Бутадіон	
Ібупрофен	
5. Хворому з алергічним дерматитом був призначений супрастин. До якої групи антиалергічних засобів належить цей препарат?	
Блокатори Н1-гістамінови рецепторів	
Блокатори Н2-гістамінових рецепторів	
Глюкокортикостероїди	
Інгібітори дегрануляції тучних клітин	
Антагоністи лейкотрієнових рецепторів	

Заняття 14
Біофармацевтичні препарати

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо біофармацевтичних лікарських засобів.

Студент повинен:

***знати, як*:**

- Сформувати уявлення про біотехнологічні лікарські засоби.
- Пояснити джерела отримання та основи розробки біотехнологічних лікарських засобів.
- Визначати відмінності між синтетичними імунобіологічними та біотехнологічними лікарськими засобами.
- Проводити диференціальну характеристику оригінальних біотехнологічних ЛЗ та біосимілярів.
- Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику основних груп біофармацевтичних ЛЗ та умови їх раціонального застосування.
- Інтерпретувати сфери клінічного застосування біотехнологічних ЛЗ.
- Оцінити особливості фармакологічного вивчення ефективності, безпеки та ліцензування біосимілярів.
- Надавати невідкладну допомогу при кровотечах або крововиливах, що виникають при передозуванні прямими оральними антикоагулянтами.

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики біофармацевтичних препаратів.
- Обґрунтовувати вибір цільового лікарського засобу, його дозування та спосіб призначення з групи біофармацевтичних препаратів.
- Прогнозувати виникнення небажаних побічних реакцій та ускладнень під час фармакотерапії біофармацевтичними препарати з метою їх запобігання.
- Визначати джерела можливої імуногенності біотехнологічних препаратів та фактори, що стосуються якості і відмінностей препаратів.
- Читати електронні та традиційні рецепти на біофармацевтичні препарати.
- Аналізувати рецепти та виявляти фармакологічні несумісності, помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Біотехнологічні (біофармацевтичні) препарати	– це ЛЗ, що отримані шляхом використання біологічних об'єктів (мікроорганізмів, клітин і тканин людей, рослин, тварин, клітин комах і ссавців, гібридомних клітин, дріжджів, генно-інженерних штамів мікроорганізмів, моноклональних антитіл, ДНК, РНК) та спеціальних технологічних процесів – клітинна інженерія, гібридомні технології, інженерна ензимологія та інженерна імунологія тощо
Імуногенність	– це одна з особливостей терапевтичних протеїнів і стосується здатності спричиняти небажані імунні реакції та їх клінічні наслідки
Біосиміляри	– це подібні оригінальному біопрепарату ЛЗ, оскільки неможливо створити два абсолютно ідентичних банка клітин, які використовуються для отримання активної речовини, та з точністю повторити тривалий і складний процес виробництва
Моноклональні антитіла	– це особливий тип білків, отриманих шляхом гібридомної технології. Ця технологія дозволяє отримати клітини, які будуть продукувати однакові антитіла.
Фьюжн білки	– білки, створені при злитті двох або більше генів, які спочатку кодували окремі білки
Імунотерапія	– комплекс лікувальних або профілактичних заходів, які застосовуються при захворюваннях, пов'язаних з порушеннями імунної системи, і спрямовані на усунення цих порушень

Імунотропні препарати	– препарати, які мають імунотропну активність, у терапевтичних дозах підсилюють або пригнічують імунні реакції

Теоретичні питання до заняття

1. Визначення та загальна характеристика біотехнологічних препаратів.
2. Джерела отримання біотехнологічних лікарських засобів.
3. Імуногенність біотехнологічних лікарських засобів, причини та методи профілактики
4. Визначення «біосиміляру», переваги та недоліки.
5. Гібридомна технологія як метод отримання моноклональних антитіл.
6. Класифікація моноклональних антитіл за походженням, структурою, спрямованістю дії.
7. Можливості використання моноклональних антитіл з діагностичною метою.
8. Фармакологічні властивості та характеристика МАТ, що застосовуються в онкології.
9. Фармакологічні властивості та характеристика МАТ, що застосовуються при бронхіальній астмі та в алергології.
10. Фармакологічні властивості та характеристика біотехнологічних препаратів, що застосовуються при патологіях крові.
11. Фармакологічні властивості та характеристика біотехнологічних препаратів, що застосовуються при ревматоїдному артриті та інших аутоімунних захворюваннях.
12. Гемопоетичні фактори росту: механізм дії, показання до призначення.
13. Імуностимулятори (колонієстимулюючи фактори, інтерферони): механізм дії, показання до застосування, ускладнення фармакотерапії.
14. Імуносупресанти (селективні імуносупресанти, інгібітори TNFα, інгібітори інтерлейкинів): механізми дії, показання до застосування, ускладнення фармакотерапії.
15. Невідкладна допомога при кровотечах або крововиливах, що виникають при передозуванні прямими оральними антикоагулянтам.

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (ОТС/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Рекомбінантний імунотропний препарат для лікування гострої вірусної інфекції. який збільшує фагоцитарну активність макрофагів, специфічну цитотоксичність лімфоцитів до клітин-мішеней, інгібує проліферацію метастазуючих клітин.
2. Рекомбінантні гуманізовані моноклональні антитіла, які знижують васкуляризацію пухлини, препарат призначається при раку легень, матки, яєчників, колоректальному раку.
3. Химерні моноклональні антитіла, що індукують загибель В-лімфоцитів шляхом апоптозу та лізису, застосовуються при неходжкінській лімфомі, ревматоїдному артриті, хронічному лімфолейкозі.
4. Препарат фьюжн-білка для для лікування діабетичної ретинопатії.
5. Гуманізовані моноклональні антитіла, що зв'язують IgE, здатний «запустити» алергічний каскад. Призначається при бронхіальній астмі.
6. Моноклональні антитіла, специфічний антидот дабігатрану. Признають для пацієнтів, які отримують лікування препаратом Прадакса (дабігатрану етексилат), для раптового скасування антикоагулянтного ефекту.
7. Імуносупресант, моноклональне людське антитіло, дія якого спрямована на фактор некроза пухлини, призначається для лікування хвороби Крона, ревматоїдного і ювенільного артрита.
8. Гуманізоване моноклорнальне антитіло для профілактики приступів мігрені.

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

9. Імуностимулятор, колонієстимулюючий фактор, що регулює утворення і вивільнення нейтрофілів з кісткового мозку. Застосовується при нейтропенії у хворих, які отримують хіміотерапію цитотоксичними препаратами.
10. Біоспецифічне гуманізоване моноклональне антитіло, яке застосовують для зменшення частоти епізодів кровотеч у дорослих та дітей хворих на гемофілію А.

1.2. Встановіть за назвою біофармацевтичного препарату, його можливу мішень (таргет), сферу застосування, особливості будови, рівень імуногенності

Приклад, **Інфліксимаб**	Інф**-ЛІ**-ксимаб – вказує на можливу мішень – імунні клітини Інфлі -КСИ- маб – вказує на те, що це хімерне, -МАБ- вказує на те, що це моноклональне антитіло	Отже, це препарат хімерного моноклонального антитіла, що виявляє інунотропну дію або впливає на імунні клітини, помірну ступінь імуногенності (містить 65% ідентичності до людини)
Анакінра		
Адалімумаб		
Фреманезумаб		

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Встановити логічні зв'язки між назвою препарату та його фармакологічною групою.

	Препарат		Фармакологічна група
1	Ритуксимаб	А	Імуномодулятор, який чинить антивірусний, протипухлинний ефекти.
2	Пегфілграстим	Б	МАТ, гемостатичний засіб для системного застосування при гемофілії
3	Фреманезумаб	В	МАТ, імуносупресант, інактивує фактор некроза пухлин
4	Омалізумаб	Г	Химерне МАТ для лікування ревматодного артриту
5	Еміцизумаб (Гемлібра)	Д	Гуманізоване МАТ для лікування обструктивних захворювання дихальних шляхів
6	Азатіоприн	Е	МАТ-антидот дабігатрану.
7	Афліберсепт	Ж	Імуносупресант (імідазольне похідне 6-меркаптопурину)
8	Інтерферон альфа	З	Гуманізоване МАТ для лікування мігрені
9	Ідаруцизумаб	И	Імуностимулятор, колонієстимулювальний фактор
10	Адалімумаб (Хуміра)	К	Фьюжн білок для лікування діабетичної ретинопатії

Відповідь _____

2.3. Вкажіть найхарактерніші ускладнення та побічні реакції, які зустрічаються при застосуванні наступних препаратів

№	Препарат	Можливі ускладнення
1.	Інтерферон бета-1а (Авонекс)	
2.	Інфліксімаб	
3.	Етанерцепт	
4.	Еритропоетин	
5.	Пегфілграстим	
6.	Омалізумаб	

2.4. Завдання на відпрацювання професійної компетенції.

Розв'яжіть практичні ситуації.

Завдання 1.

До лікарняної аптеки надійшов ЛЗ, який призначають хворим з важкою формою ревматоїдного артриту (активна форма) та непереносимістю препаратів факторів некрозу пухлин, а також відсутності ефекту від лікування протиревматичними препаратами. ЛЗ призначають в комбінаціїз метотрексатом.

A. Визначте препарат із наступного переліку: Андексанет, Еміцизумаб, Омалізумаб, Ритуксимаб.
B. Обгрунтуйте механізм його лікувальної дії.
C. Вкажіть можливі ускладнення при застосуванні.

Завдання 2.

До аптеки звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ – моноклональне антитіло для лікування бронхіальної астми. ЛЗ призначають пацієнтам, у яких симптоми астми погано контролюються інгаляційними глюкокортикостероїдами та бета-2 агоністами тривалої дії. Після призначення препарату МАТ у хворих знижається частота загострень, покращується функція легенів та відповідь на терапію.

A. Визначте препарат із наступного переліку: Ідаруцизумаб, Омалізумаб, Абатацепт, Адалімумаб.
B. Обгрунтуйте механізм його лікувальної дії.
C. Вкажіть можливі ускладнення при застосуванні.

Завдання 3.

Хворому з важкою нейтропенією, яка виникла після лікування цитостатичними препаратами лікар призначив імуностимулятор, колонієстимулюючий фактор.

A. Визначте препарат із наступного переліку: Пегфілграстим, Еміцизумаб, Еритропоетин, Устекинумаб.
B. Обгрунтуйте механізм його лікувальної дії.
C. Вкажіть можливі ускладнення при застосуванні.

Завдання 4.

Пацієнт 25 років, страждає на гемофілію А. Після багаторічного використання традиційних препаратів-факторів згортання, виявлена толерантність до лікування, що пов'язана з утворенням антитіл до них. Рішенням консіліуму лікарів було призначено біофармацевтичний препарат, що зв'язує активовані фактор IX і фактор X, відновлюючи недостатню функцію активованого фактора VIII, який є необхідним для ефективного гемостазу.

A. Визначте препарат із наступного переліку: Пегфілграстим, Еміцизумаб, Еритропоетин, Устекинумаб.
B. Обгрунтуйте механізм його лікувальної дії.
C. Вкажіть можливі ускладнення при застосуванні.

Завдання 5.

До аптеки звернувся відвідувач, який тривалий час хворіє на псоріаз, з рецептом на імунодепресивний препарат групи глюкокортикоїдів у формі мазі.

A. Визначте препарат із наступного переліку: Беклометазон, Еміцизумаб, Естрадіол, Інтерферон.
B. Обгрунтуйте механізм його лікувальної дії.
C. Вкажіть можливі ускладнення при застосуванні.

Завдання 6.

До аптеки звернувся відвідувач, який перехворів на важку форму ГРВІ. Скаржиться на слабкість, швидку втомлюваність, зниженн працездатність.

A. Препарати якої фармакологічної групи Ви запропонуєте пацієнту для відновлення сил і працездатності.
B. Наведить приклади лікарських засобів.

Завдання 7.

До аптеки звернулася молода мама за рекомендацією щодо ЛЗ для профілактичної терапії з попередження ГРВІ у дитини 6 років у осінньо-зимовий період. Порекомендуйте безрецептурні ЛЗ, які можна запропонувати.

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Розподіліть нижченаведені ЛЗ за фармакотерапевтичними групами у відповідних боксах та надайте їх фармакологічну характеристику: *ідаруцізумаб, фреманезумаб, адалімумаб, афліберсепт, Інтерферон-альфа2b, азатіоприн.*

Бокс	Лікарський засіб	Характеристика (МАТ, фьюжн білок, антиметаболіти, інтерферон та ін.)	Механізм дії	Можливі побічні ефекти
Антимігренозні				
Препарат реверсної дії				
Протизапальний				
Препарат для для лікування діабетичної ретинопатії				
Імуностимулятори				
Імунодепресанти				

3.2. Серед зазначених характеристик оберіть ті, що притаманні біосимілярам:

a. Є дешевшими за оригінальний препарат;
b. Мають лікарські форми для різних шляхів введення;
c. Активна речовина біосиміляру є ідентичною оригінальному препарату;
d. Біосиміляр і генерик є тотожними поняттями;
e. Мають високу стабільність;
f. Мають високу імуногенність;
g. Мають високу молекулярну массу.

3.3. Задачі для самоконтролю

1. Після неефективного лікування псоріаза стероїдними препаратами лікар призначив біофармацевтичний препарат, імунодепресант – фьюжн білок, що інактивує Т-лімфоцити. Лікування виявилось ефективним. Який препарат призначив лікар?

2. Хвора 23 років проходить курс лікування у трансплантаційному відділенні. З метою попереджнення

відторгнення трансплантанта лікар призначив пацієнтці пероральний імуносупресивний препарат стероїдної будови для тривалого застосування. Який препарат призначив лікар?

3. Пацієнту в комплексному лікуванні цукрового діабуте призначено рекомбінантний інсулін тривалої дії, кислий розчин якого після підшкірно введення нейтралізується, що приводить до виникнення мікропреципітатів, з яких постійно вивільняється невелика кількість інсуліну. Назовіть препарат та його переваги перед іншими препаратами цієї групи.

4. Пацієнту з колоректальним раком з метою попередження метастазування призначили рекомбінантне гуманізоване моноклональне антитіло, яке селективно зв'язується з біологічно активним фактором росту ендотелію судин (VEGF) та нейтралізує його, знижує васкуляризацію пахлини і пригнічується її зростання. Визначити препарат та назвіть його побічні ефекти.

3.4. Тести для самопідготовки (формат А) *(Див. «Методичні для вказівки до аудиторної, позааудиторної та самостійної роботи здобувачів вищої освіти» за темою заняття, завдання 6.4)*

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.						

Заняття 15
Вітамінні препарати, як лікарські засоби та мікронутрієнти

Мета заняття: набуття здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок щодо вітамінних препаратів, як лікарських засобів та мікронутрієнтів.

Студент повинен:

***знати, як*:**

- Пояснити різницю між природними вітамінами та вітамінними препаратами, дати визначення.
- Класифікувати вітамінні препарати за біологічною роллю, хімічною будовою та розчинністю.
- Узагальнити та проаналізувати фармакологічну характеристику вітамінних препаратів, пояснити їх механізми дії.
- Інтерпретувати показання до застосування вітамінних препаратів.
- Оцінити взаємодію між вітамінними препаратами та іншими лікарськими засобами.
- Надавати допомогу пацієнтам при можливому отруєнні окремими вітамінними препаратами. Розуміти дію антидотної терапії при цих отруєннях.
- Пояснити особливості призначення вітамінних препаратів з метою замісної, стимулювальної та патогенетичної терапії.
- Знати групи лікарських засобів, які за умов тривалого застосування приводять до порушення всмоктування, метаболізму або природнього виведення вітамінів.
- Особливості сучасних полівітамінних лікарських засобів.
- Зберігати та відпускати вітамінними препаратами відповідно до Протоколів фармацевта.

вміти:

- Проводити інформаційний пошук щодо фармакологічної характеристики вітамінних водорозчинних та жиророзчинних лікарських препаратів.
- Обґрунтовувати вибір цільового лікарського засобу, його дозування та спосіб призначення з групи вітамінних водорозчинних та жиророзчинних лікарських препаратів.
- Прогнозувати виникнення небажаних побічних реакцій на вітамінні лікарські препарати з метою їх запобігання.
- Оцінювати взаємодію між вітамінними препаратами та іншими лікарськими засобами.
- Читати електронні та традиційні рецепти на вітамінні лікарські препаратів у різних лікарських формах.
- Аналізувати рецепти та виявляти фармакологічні несумісності, помилки щодо лікарських форм або до кратності призначення тощо.

Основні поняття теми:

Термін, параметр, характеристика	*Визначення*
Вітамінні препарати	– це препарати вітамінів, за хімічною будовою схожі з вітамінами, їх аналогами чи провітамінами, ізомерів (вітамерів), а також готові кофактори ферментних систем
Антиметаболіти	– сполуки, які є хімічними аналогами вітамінів, замість них вступають у біохімічні реакції та блокують ці процеси
Замісна вітамінотерапія	– лікування гіповітамінозів і авітамінозів вітамінними препаратами в дозах, відповідних добової потреби організму
Адаптаційна вітамінотерапія	– застосування вітамінних препаратів для підвищення адаптаційних можливостей та неспецифічної резистентності здорового організму; для стимуляції адаптаційних реакцій застосовуються індивідуальні вітамінні препарати у дозах, які перевищують добову фізіологічну потребу в 2-3 рази

Теоретичні питання до заняття

1. Визначення вітамінних препаратів. Види вітамінотерапії.
2. Класифікація вітамінних препаратів.
3. Загальна характеристика водорозчинних вітамінних препаратів.

4. Фармакологія тіаміну хлориду (броміду), рибофлавіну, піридоксину, кислоти нікотинової, ціанокобаламіну, кислоти фолієвої, кислоти аскорбінової, декспантенолу.
5. Показання до застосування, побічні ефекти водорозчинних вітамінних препаратів.
6. Поняття про біофлавоноїди (рутин, кверцетин), коферментні препарати.
7. Загальна характеристика жиророзчинних вітамінних препаратів.
8. Фармакологія ретинолу ацетату, ергокальциферолу, токоферолу ацетату, вікасолу.
9. Показання та протипоказання до застосування жиророзчинних вітамінних препаратів.
10. Побічні ефекти жиророзчинних вітамінних препаратів. Поняття про антивітаміни.
11. Полівітамінні препарати
12. Фармакологічна характеристика ЛЗ, що входять до іспиту «КРОК-1. Фармація»: **ретинолу ацетат, ергокальциферол, холекальциферол, кислота аскорбінова, ціанокобаламін, кислота нікотинова, менадіон.**

1. Практичні завдання, які виконуються при підготовці до заняття (позааудиторна робота)

1.1. Визначте лікарський засіб та надайте фармакологічну характеристику у форматі «фармакологічного ланцюжка»: МНН → АТХ код → Умови відпуску (ОТС/Rx) групова належність → механізм дії →основні фармакологічні ефекти → показання до призначення →лікарська форма, шлях введення. Результати внести у таблицю.

1. Препарат групи водорозчинних вітамінів для лікування носових, легеневих, маткових кровотеч, особливо пов'язаних із цингою.
2. Препарат групи водорозчинних вітамінів для лікування пелагри.
3. Препарат групи водорозчинних вітамінів для лікування гіперхромної анемії разом з фолієвою кислотою.
4. Препарат групи жиророзчинних вітамінів для профілактики та лікування ксерофтальмії.
5. Антидот при передозуванні непрямим антикоагулянтом Неодикумаріном.
6. Препарат жиророзчинного вітаміна для лікування порушень кальцієвого обміну.
7. Препарат групи жиророзчинних вітамінів для профілактики та лікування загрози переривання вагітності.
8. Лікарській засіб для уходу за молочними залозами у жінок, що кормлять груддю, дозволений до безрецептурного відпуску.
9. Вітамінний препарат, що входить до комплексного безрецептурного лікарського засобу разом з кальцієм, призначається для профілактики остеопорозу.
10. Лікарський засіб для профілактики та симптоматичного лікування вугрів (D10A D03).

1.2. Провести аналіз ЛЗ, що підлягають безрецептурному відпуску (заповнити таблицю)

Лікарський засіб	Склад	Форма випуска	Доза	Показання
Гексавіт				
Ундевіт				
Аевіт				

№	МНН	АТХ код	Форма відпуску	Фарм. група	Механізм дії	Фарм. ефекти	Показання для приначення	Лікарська форма. Шлях введення
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

Аскорутін				
Нейровітан®				
Біотін-КВ				

2. Практичні завдання, які виконуються на занятті (аудиторна робота)

2.1. Ознайомитися в навчальній аптеці кафедри з ЛЗ за темою заняття, визначити їх приналежність до фармакологічної групи, показаннями до призначення, формою відпуску.

2.2. Узагальнити основні механізми дії препаратів (заповнити таблицю).

№	Фармакологічна група	Препарати	Механізм дії
1	Препарати вітамінів групи В		
2	Антианемічні лікарські препарати		
3	Жиророзчинні вітамінні препарати		

2.3. Визначити антивітаміни відповідних вітамінів

Вітаміни	Антивітаміни
1. Вікасол	1. Ізоніазид
2. Кислота фолієва	2. Неодикумарин
3. Піридоксину гідрохлорид	3. Метотрексат

Відповідь _____

2.4. Створити пари відповідності: препарат - ефект(и)

Препарати	**Фармацевтичний ефект**
A. Ергокальциферол	1. Антигеморагічний
B. Декспантенол	2. Антиоксидантний
C. Кислота аскорбінова	3. Антипелагричний
D. Кислота нікотинова	4. Антирахітичний
E. Кислота фолієва	5. Забезпечення нормалізації зорової функції
F. Менадіон	6. Імуностимулюючий
G. Піридоксин	7. Кардіотрофічний
H. Ретинолу ацетат	8. Мембранопротекторний
I. Рибофлавін	9. Покращення утилізації вуглеводів
J. Тіаміну хлорид	10. Протизапальний
K. Токоферолу ацетат	11. Регуляція функції репродуктивних органів
L. Ціанокобаламін	12. Репаративний
M. Метафолін	13. Дезінтоксикаційний
	14. Антианемічний
	15. Підвищення стійкості до гіпоксії
	16. Гепатозахисний
	17. Капілярозміцнюючий
	18. Анаболічний
	19. Нейротропний
	20. Гемопоетичний
	21. Гіпоглікемічний
	22. Антигіпоксичний
	23. Участь у синтезі кортикостероїдних гормонів

Відповідь _____

2.5. Завдання на відпрацювання професійної компетенції

2.5.1. Проаналізуйте рецепти, з якими відвідувачі звернулися до аптеки. Які ЛЗ можна видалити, тому що відносяться до безрецептурного відпуску? Оцініть правильність дозування та кратність прийому, надайте рекомендації щодо застосування.

1. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на ЛЗ для лікування мегалобластної анемії. Перевірьте правильність виписаного рецепту.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0014-0001
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА
Дата виписування рецепту: **27.11.2024**
Дійсний до: **27.12.2024**
Джерело фінансування: **Програма «Доступні ліки»**

Прізвище, ініціали хворого:	**Кононов С.Н.**
Вік хворого:	**27**
Назва лікарського засобу:	**Ціанкоболамін р-н 0,05 % 1 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 27.11.24 по 27.12.24**
Спосіб застосування:	**1 таблетка 1 раз на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Вишняков С.Г.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування опіків. Перевірьте правильність виписаного рецепта. Надайте рекомендації відвідувачу щодо застосування даного ЛЗ.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0014-0002
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА



Дата виписування рецепту:	**27.11.2024**
Дійсний до:	**27.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Волохов І.Н.**
Вік хворого:	**24**
Назва лікарського засобу:	**Пантенол спрей флакон**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 27.11.24 по 27.12.24**
Спосіб застосування:	**Рівномірно наносити на опікову поверхню 2 рази на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Сумарокова Г.Д.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

3. До аптеки звернувся відвідувач, якому лікар виписав рецепт на вітамінний препарат для попередження токсичних ефектів при лікуванні протитуберкульозними препаратами.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ
№ 2024-0001-0014-0003
ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА



Дата виписування рецепту:	**27.11.2024**
Дійсний до:	**27.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Приходько О.Г.**
Вік хворого:	**50**
Назва лікарського засобу:	**Піридоксину гідрохлорид р-н 5% - 1 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 10**
Термін лікування:	**З 27.11.24 по 27.12.24**
Спосіб застосування:	**По 1 мл в/м через день**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Горман С.С.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**

Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

4. В аптеку звернувся відвідувачка з рецептом на ЛЗ для попередження кровотечі під час майбутньої операції. Операція планується 21 листопада. Чи може пацієнтка отримавати цій засіб без рецепта?

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0014-0004 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**27.11.2024**
Дійсний до:	**27.12.2024**
Джерело фінансування:	**Оплата за кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Бондар О.Л.**
Вік хворого:	**45**
Назва лікарського засобу:	**Менадіон р-н 1% - 1 мл**
Кількість лікарського засобу:	**№ 5**
Термін лікування:	**З 20.11.24 по 24.11.24**
Спосіб застосування:	**По 1 мл в/м 1 раз на добу**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Прохоренко С.Е.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

5. В аптеку звернувся відвідувач з рецептом на ЛЗ для лікування акне. Перевірте правильність рецепта, надайте рекомендації та попередження.

ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЦЕПТ № 2024-0001-0014-0005 ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА	
Дата виписування рецепту:	**27.11.2024**
Дійсний до:	**27.12.2024**
Джерело фінансування:	**За кошти пацієнта**
Прізвище, ініціали хворого:	**Жукова Р.Н.**
Вік хворого:	**35**
Назва лікарського засобу:	**Таб. Адапален 5 мг**
Кількість лікарського засобу:	**№ 1**
Термін лікування:	**З 27.11.24 по 27.12.24**
Спосіб застосування:	**Використовувати 1 раз на добу, на ніч**
Прізвище, ініціали лікаря:	**Хуміров С.В.**
Телефон лікаря:	**+380542457896**
Найменування закладу охорони здоров'я або ПІБ ФОП	**Кафедра фармакології НМУ імені О.О. Богомольця**
Місцезнаходження закладу охорони здоров'я або ФОП	**пр. Берестейський, 34**
Код за ЄДРПОУ/РНОКПП	**123456789**

2.5.2. Розв'яжіть практичні ситуації.

Завдання 1.

До аптеки звернувся відвідувач з рецептом на вітамінний препарат, який регулює обмін фосфору і кальцію в організмі, сприяє їх всмоктуванню і своєчасному депонуванню у кістковій тканини. Призначають при гіпо- і авітамінозі, остеомаляції, тетанії, туберкульозі шкіри та кісток, псоріазі, переламах кісток.

Визначити ЛЗ, його групову приналежність, ускладнення терапії, що можуть виникнути при лікуванні даним препаратом, клінічні ознаки передозування та заходи допомоги при цьому.

Завдання 2.

До аптеки звернувся підліток зі скаргами на захворювання шкіри – вугрі. Якій лікарський засіб фармацевт має право порекомендувати відвідувачу? До якої фармакологічної групи відноситься цій препарат. Надайте консультацію щодо правильного використання препарату.

Завдання 3.

До фармацевта звернулася молода дівчина-студентка зі скаргами на слабкість, швидку втомлюваність, сухість шкіри. Який комплексний вітамінний препарат фармацевт може запропонувати відвідувачці? Перерахуйте застереження при його використанні.

Завдання 4.

До аптеки з рецептом на лікарський засіб групи жиророзчинних вітамінів, що каталізує окисно-відновні процеси, сприяє росту і розвитку молодого організму, бере участь в нормальній діяльності органу зору, слізних і потових залоз. Необхідний для розвитку і нормального функціонування шкіри і слизових оболонок, підвищує резистентність організму до інфекції. Препарат призначають при гіпо - і авітамінозі, ксерофтальмії, гемеролопії, каратомаляції і кератитах.

Визначити засіб, його групову приналежність, ускладнення терапії, що можуть виникнути при лікуванні даним препаратом, клінічні ознаки передозування та заходи допомоги при цьому.

3. Завдання для самоконтролю

3.1. Обрати раціональні (синергістичні) комбінації і можливі несумісні комбінації вітамінних препаратів

A. Рибофлавін	1. Аміназин
B. Кислота аскорбінова	2. Гепарин
C. Ціанокобаламін	3. Гідрокортизон
D. Токоферол	4. Дибазол
E. Метафолін	5. Димедрол
F. Кальцію пангамат	6. Еуфілін
G. Менадіон	7. Кислота аскорбінова
H. Ергокальциферол	8. Кислота ацетилсаліцилова
I. Кислота нікотинова	9. Кислота нікотинова
J. Ретинол	10. Кислота хлористоводнева
K. Кальцію пантотенат	11. Непрямий антикоагулянт
L. Піридоксин	12. Пеніцилін
M. Тіаміну бромід	13. Піридоксину гідрохлорид
N. Кислота фолієва	14. Препарати заліза
	15. Рибофлавін
	16. Симпатоміметики
	17. Сульфаніламідні препарати
	18. Тіаміну хлорид
	19. Токоферолу ацетат
	20. Ціанокобаламін

3.2. Співставте основні небажані побічні реакції (Бокс А) та протипоказання (Бокс Б) для застосування вітамінних препаратів

ЛЗ	Бокс А основні небажані побічні реакції	Бокс Б протипоказання для застосування
Тіаміну хлорид	1 нудота, блювання, печія, проноси	8 підвищена чутливість до аскорбінової

	та сечовидільну систему - утворення сечових, цистинових та оксалатних каменів, головний біль. У хворих з нестачею глюкозо-6-фосфатдегідрогенази кров'яних тілець може спричинити гемоліз еритроцитів	кислоти, тромбози, тромбофлебіти. З обережністю необхідно призначати при діабеті та хворобах нирок
Кислота аскорбінова	2 свербіж шкіри, кропив'янка, запаморочення, профузний піт, зміна смакових відчуттів, відчуття жару, гіпербілірубінемія, гемоліз у новонароджених дітей з дефіцитом Г-6-ФДГ	9 гіперчутливість до препарату, перед клімактеричний і клімактеричний період у жінок
Кислота нікотинова	3 головний біль, нервове збудження, тахікардія, біль в області серця	10 еритремія, еритроцитоз, новоутворення, тромбоемболія
Ціанокобаламін	4 гіперемія шкіри обличчя та верхньої половини тулуба з відчуттям поколювання та печії, парестезії, запаморочення, "припливи" крові до шкіри обличчя. Зниження толерантності до глюкози, підвищення рівня глюкози в крові, рівня сечової кислоти в крові.	11 артеріальна гіпертензія (тяжкі форми), атеросклероз (для внутрішньовенного введення), виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки (у стадії загострення), подагра, гіперурикемія, цироз печінки, декомпенсований цукровий діабет, вагітність, період лактації
Рибофлавін	5 забарвлює сечу у жовтий колір; можливі висип на шкірі та свербіж	12 гіперчутливість до препарату
Ергокальциферол	6 гіперпротромбінемія, гіпертромбінемія	13 тромбоемболія, вроджений дефіцит глюкозо-6-фософатдегідрогенази
Менадіон (Вікасол)	7 анорексія, нудота, блювання, металевий присмак в роті, головний біль, спрага, поліурія, загальна слабкість, діарея, гіперкальціємія, гіперкальціурія	14 туберкульозу легенів, пептична виразка шлунка та дванадцятипалої кишки, гострі і хронічні захворювання печінки та нирок, органічні ураженнях серця і судин

3.3. Оберіть раціональні комбінації лікарських препаратів (заповніть таблицю)

	Комбінація	**Пояснення**
1	Фолієва кислота + Метотрексат	
2	Тіаміна хлорид + Прозерин	
3	Ціанокобаламін + Фолієва кислота	
4	Ергокальциферол + Ретинолу ацетат	
5	Токоферолу ацетат + Ретинолу ацетат	
6	Ізоніазид + Піридоксин	
7	Рибофлавін + Ціанокобаламін	
8	Кислота нікотинова + Пропранолол	
9	Кислота аскорбінова + Інсулін	

3.4. КРОКУємо разом. Тести для самоконтролю Проведіть розбір тестових завдань, що входять до бази «КРОК 1. Фармація». Надайте пояснення кожного варіанту відповіді.

1. Для профілактики рахіту лікар призначив препарат з Д-вітамінною активністю, який нормалізує кальцієвий і фосфорний обмін. Визначте препарат.	
Кальцію пангамат	
Вітрум	
Піридоксальфосфат	
Ергокальциферол	
Прегнавіт	
2. Запропонуйте відвідувачу аптеки, водієві таксі, вітамінний препарат, який поліпшує сутінковий зір.	
Ретинолу ацетат	
Ергокальциферол	
Даназол	
Буформін	
Піридоксину гідрохлорид	
3. У хворого гіперхромна анемія. Препарат якого вітаміну йому необхідно призначити?	
Вітамін В1	
Вітамін В2	
Вітамін В12	
Вітамін К	
Вітамін А	
4. Хворому перед операцією призначили препарат – водорозчинний аналог жиророзчинного вітаміну К, що підвищує згортання крові. Який препарат був призначений хворому?	

Вікасол	
Гепарин	
Натрію цитрат	
Фібринолізин	
Кислота амінокапронова	
5. У харчовий раціон людини обов'язково повинні входити вітаміни. Який з вітамінів призначають для профілактики і лікування пелагри?	
Вітамін В1	
Вітамін А	
Вітамін С	
Вітамін РР	
Вітамін Д	

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Фармакологія за Рангом і Дейлом, пер.9-го англ.вид. у 2-х томах Т.1 / Джеймс М. Рітер, Род Флавер, Грем Гендерсон, Юн Конг Лоук, Девід Мак'юен, Гемфрі П. Ранг; наук. ред. перекл. Ганна Зайченко, Микола Хайтович. – К. : ВСВ «Медицина», 2021 - 588 с.
2. Фармакологія за Рангом і Дейлом, пер.9-го англ.вид. у 2-х томах Т.2 / Джеймс М.Рітер, Род Флавер, Грем Гендерсон, Юн Конг Лоук, Девід Мак'юен, Гемфрі П. Ранг; наук.ред.перекл. Ганна Зайченко, Микола Хайтович. – К. : ВСВ «Медицина», 2022. – 342 с.
3. Фармакологія з основами патології : підручник / Ю.М. Колесник, І.С. Чекман, І.Ф. Белєнічев, Н.О. Горчакова, О.О. Нагорна, Н.В, Бухтіярова, С.А. Моргунцова, Г.В. Зайченко. – Вінниця: Нова книга, 2021. – 572 с.
4. Побічна дія ліків: підручник для студентів вищих навчальних закладів медичної освіти / І.Ф. Белєнічев, Н.О. Горчакова, Н.В Бухтіярова, Т.А. Самура, Т.А. Бухтіарова, О.О. Нагорна, С.А. Моргунцова, А.А. Єгоров, О.В. Риженко, О.В. Тихоновський. – Запоріжський державний медичний Університет. – Вінниця: Нова книга, 2021. – 360 с.
5. Фармакологія : підручник для медичних і стоматологічного факультетів Вищих медичних навчальних закладів освіти / І.С. Чекман, В.М. Бобирьов, В.В. Кресюн, В.В. Годован, Н.О. Горчакова, Л.І. Казак, Т.В. Кава, Г.Ю. Островська Т.А.Петрова, Л.М.Рябушко. – Вінниця : Нова книга, 2020. – 472 с.
6. Фармакологія: підручник для студ. мед. ф-тів / І.С. Чекман, Н.О. Горчакова, Л.І. Казак [та ін.]; за ред. проф. І.С. Чекмана. – Вид.4-тє. – Вінниця: Нова Книга, 2017. – 784 с.
7. Медична рецептура. Навчальний посібник. / Г.В. Зайченко, Н.О. Горчакова, Н.В Савченко. та співавтори. – К.: Книга Плюс, 2018. – 72 с.

Додаткова

1. Довідник еквівалентності лікарських засобів Rx-index. Довідкове,спеціалізоване медичне, фармацевтичне видання / за ред І.А. Зупанця, В.П. Черних. – 5 вид. довн. та перероблене. – К. : Фармацевт практик. – 2021. – 832 с.
2. Фармацевтична опіка : посібник для фармацевтів / за ред. І.А. Зупанця, В.П. Черних. – К. : Фармацевт практик. – 2018. – 224 с.
3. Вікові аспекти фармакотерапії / під редакцією О.М.Біловола. – Харків: Изд-во ХНМУ, 2018. – 90 с.
4. Нові клінічні протоколи: психіатрія : для лікарів-психіатрів, наркологів та психотерапевтів на стаціонар. етапі лікування пацієнтів, а також для сімейн. лікарів і неврологів. – Київ : Проф. видання. Україна, 2020. – 265 с. https://library.gov.ua/novi-klinichni-protokoly-psyhiatriya/
5. Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю "Психіатрія". Наказ МОЗ України № 59 від 05.02.2007 https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0059282-07/sp:max50:nav7:font2#Text
6. Психіатрія і наркологія : підручник / В.Л. Гавенко, В.С. Бітенський, В.А. Абрамов та ін. ; за ред. В.Л. Гавенка, В.С. Бітенського. — 2-ге вид., переробл. і допов. — К. : ВСВ "Медицина", 2015. — 512 с.
7. BIOTECHNOLOGY AND BIOLOGICAL PREPARATIONS, Ronald P. Evens, Clinica Research, Amgen Inc., Thousand Oaks, California, U.S.

8. Методичні рекомендації «Особливості біологічних, біотехнологічних продуктів і біосимілярів» http://www.dec.gov.ua/site/file_uploads/ua/biosimilars/3.pdf
9. Prasan R. Bhandari Textbook of Pharmacology / Prasan R. Bhandari. – Thieme, 2022. – 888 p.
10. Patient Assessment in Clinical Pharmacy : A Comprehensive Guide / by editor Sherif Hanafy Mahmoud. – Springer Nature Switzerland, 2019. – 439 p.
11. Rang and Dale's Pharmacology / [H. P. Rang, J. M. Ritter, R. J. Flower et al.]. – [9th ed.]. – Elsevier17Ltd., 2019. – 808 p.
12. Pharmacology / [M. A. Clark, R. Finkel, J. A. Rey et al.]. – [7th ed.]. – Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2018. – 638 p.
13. Whalen Karren Lippincott Illustrated Reviews: Pharmacology / K. Whalen. – Wolters Kluwer Health, 2018. – 576 p.
14. Katzung B. G. Basic and clinical pharmacology / B. G. Katzung, S. B. Masters, A. J. Trevor. – [14th ed.]. – The McGraw-Hill Companies, Inc., 2018. – 1250 p.
15. Color atlas of pharmacology, 5th edition, revised and expanded / Heinz Luellmann, Klaus Mohr, Lutz Hein, Detlef Bieger [et al.]; 174 color plates by Juergen Wirth. // New York; Thieme Stuttgart. – 2017. – 416 p.
16. Rhonda M. Jones Patient Assessment in Pharmacy Practice / R.M. Jones. – Wolters Kluwer Health, 2015. – 488 p.

Інформаційні ресурси

1. www.pharma-center.com.ua.веб-сайт ДЦФ МОЗ України [web-page] URL
2. British Medical Journal (BMJ) BMJ Publishing Group Ltd - www.bmj.com
3. Clinical Pharmacology and Therapeutics, Nature publishing group –
4. www.nature.com/cpt
5. The Lancet, Elsevier Limited - www.thelancet.com
6. Библиотека Кокрейн - www.cochrane.org
7. http://ir.librarynmu.com/
8. http://www.nbuv.gov.ua/
9. https://library.gov.ua/
10. https://polska.library.gov.ua/