

# Фармація – дивовижні відкриття лікарських сполук

МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ



- **Ірина Гайдідей**, студент I курсу магістратури за освітньою програмою «Технології органічних речовин, харчових добавок та косметичних засобів» НТУ «ХПІ»;

## ПРО ЛЕКТОРІВ



- **Наталія Зубко**, студент I курсу бакалавратури за освітньою програмою «Фармація, промислова фармація» НТУ «ХПІ».

## ПЛАН РОБОТИ

- **Поговоримо** про неймовірні історії відкриття лікарських сполук та цікаві факти щодо їх застосування у фармацевтичній практиці.
- **Проведемо** flash-лабораторку з методів їх ідентифікації.
- **Надамо** опис методик реакцій, щоб ви легко відтворювали їх на своїх уроках або факультативах!

**Пориньмо разом** у загадково-хімічно-цікавий світ ліків!

МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ



**«Фармація»...** це поняття охоплює дуже широкий спектр визначень – від саме поняття «ліки» до їх промислового виробництва та оцінки безпечності.

Давайте у найближчі 40 хвилин доторкнемося до історичних та цікавих фактів виникнення деяких лікарських засобів, розберемося із хімічною будовою речовин, що виступають лікарськими субстанціями та проведемо міні-дослідження з визначення справжності лікарських субстанцій.

МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ

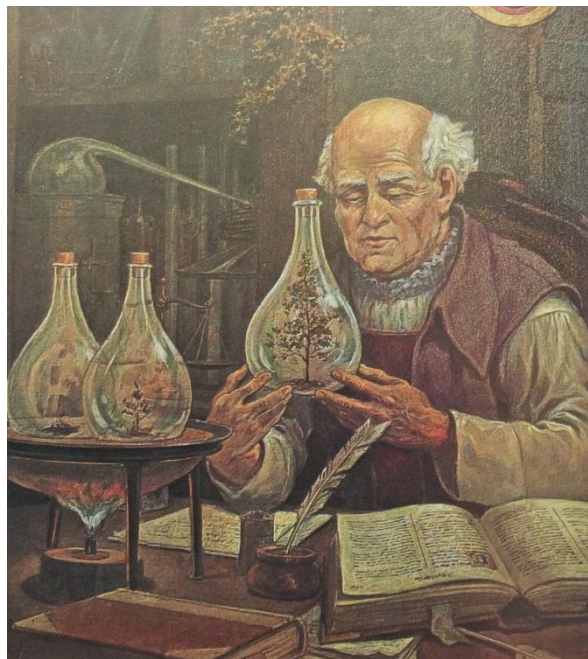


# Як лікувалися у давнину

## магія VS лікарські засоби

- Магічні формули, заклинання і обряди, окрурювання, жертвоприношення.
- Рідкі лікарські препарати застосовувалися у вигляді розчинів, мікстур, відварів для внутрішнього і зовнішнього використання.
- В якості м'яких лікарських препаратів застосовувалися мазі, пасти, пластирі, пігулки, песарії. Мазі виготовляли на жировій основі, найчастіше на ланоліні (тваринний віск).

МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ



**Гіппократ** використовував близько 200 лікарських рослин і застосовував їх без переробки.

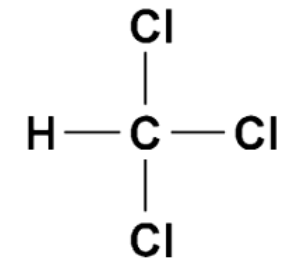
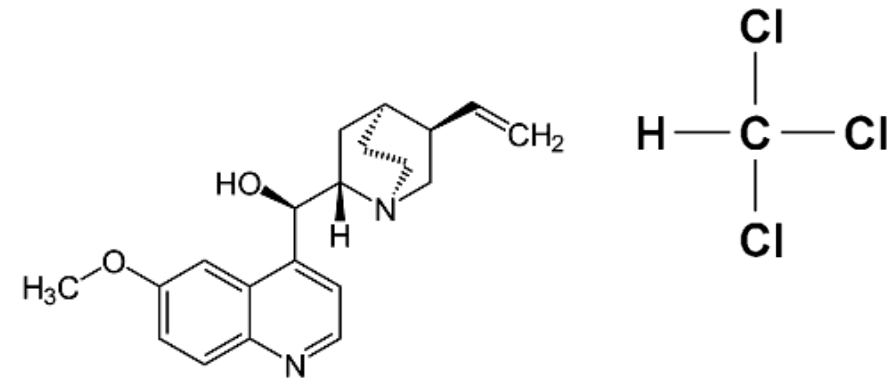
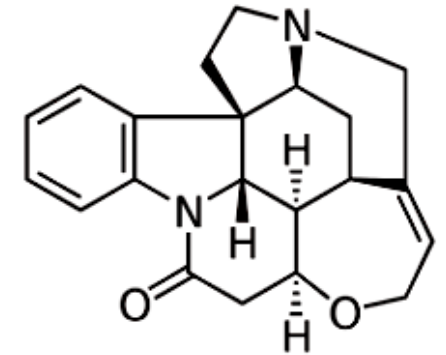
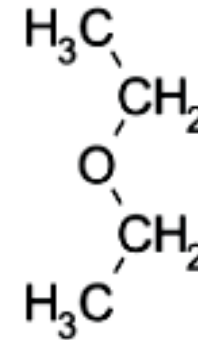
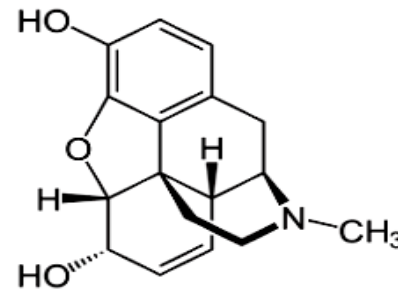
**Клавдій Гален** вважав, що діючі речовини необхідно виділяти з рослин – товкти, різати, відварювати, настоювати.

**Парацельс** почав широко використовувати з'єднання заліза, свинцю, ртуті, міді, миш'яку, сірки.

# Роль хіміків-синтетиків у розвитку Фармації та фармакології



- 1806 р.
- 1809 р.
- 1820 р.
- 1846 р.
- 1847 р.

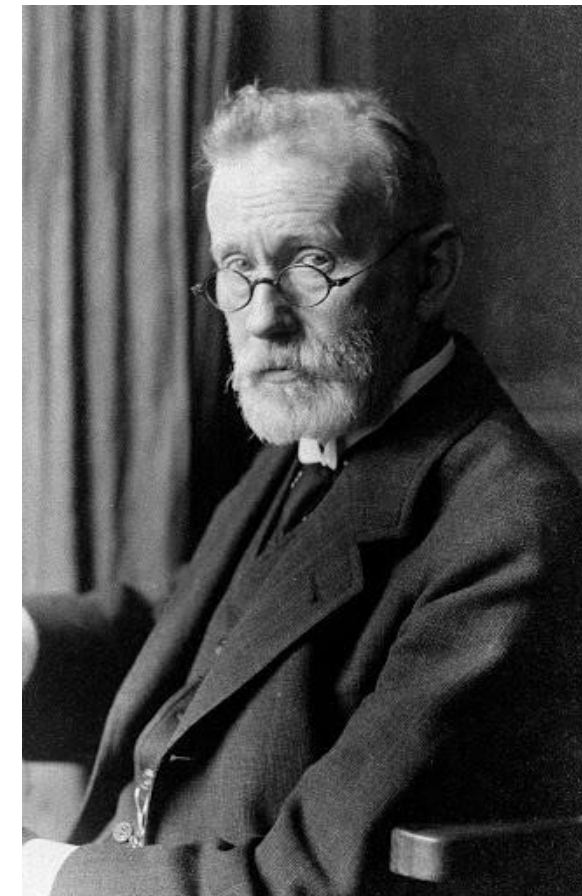


МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ

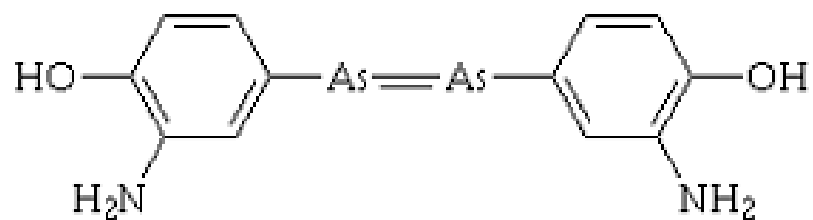


Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»





Пауль Ерліх



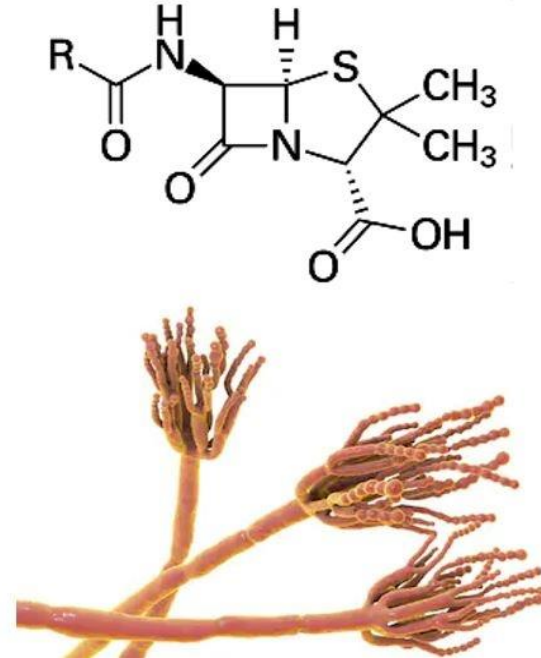
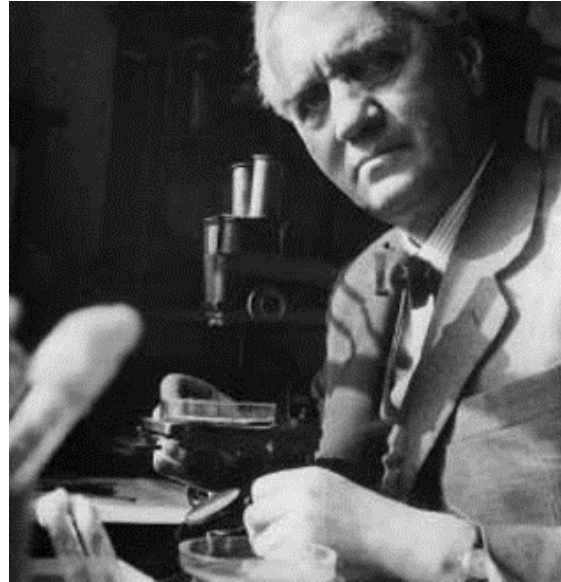
Сальварсан



# Відкриття антибіотиків



1941 р. – початок  
нової ери у  
фармації та  
фармакології



МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ



Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»

# Що ми знаємо про джерела отримання діючих речовин (або лікарських субстанцій)?



- Мінеральні сполуки (магнію сульфат, натрію сульфат)
- Тканини та органи тварин (**інулін, пепсин, тироксин**, препарати гормонів щитовидної залози, ферментні препарати, препарати регулюючі травлення)

МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ



Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»



Конваллотоксин -  
серцевий глікозид,  
стимулює діяльність  
серця і звужує  
периферичні судини

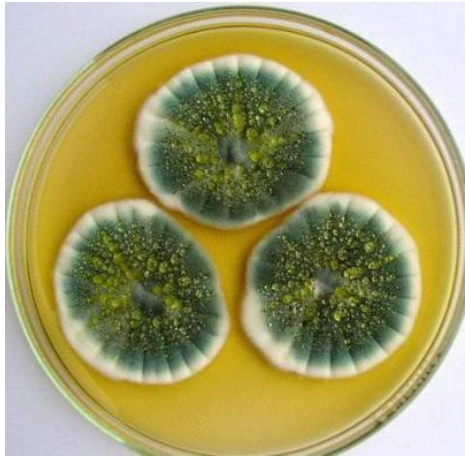


Морфін - належить до  
групи морфіанових  
алкалоїдів.  
болезаспокійливий  
препарат

- Рослинна сировина (листи, трави, квіти, насіння, ягоди, кора, коріння) і продукти їхньої обробки (жирні й ефірні олії, соки, камеді, смоли).

МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ

# Що ми знаємо про джерела отримання діючих речовин (або лікарських субстанцій)?



- Мікроорганізми (пеніцилін, цефалоспорини, макроліди та ін.)

Антибіотики отримують за допомогою високопродуктивних штамів мікроорганізмів, що вирощуються на спеціальних поживних середовищах.

- Хімічний синтез (сульфаніламід, парацетамол, новокаїн, кислота ацетилсаліцилова та ін.)

МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ





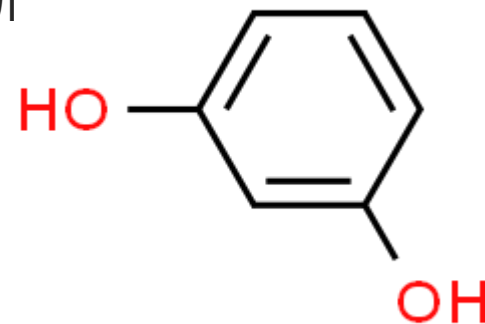
# РЕЗОРЦИН

резорцинол, 1,3-дигидроксibenзол, мета-дигидроксibenзол

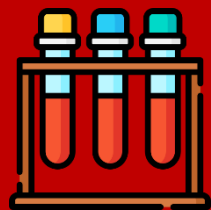


**Знезаражувальний засіб  
при лікуванні шкірних  
захворювань**

Резорцин - формаліновий метод у стоматології



## **Якісна реакція (справжність):**



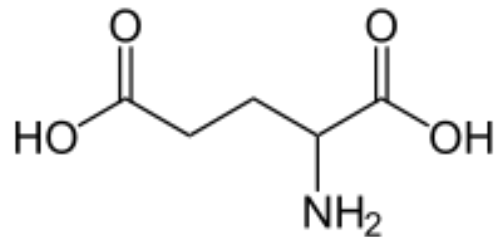
При додаванні до 10 мл розчину препарату (1: 200) 3 крапель розчину хлориду окисного заліза з'являється синьо-фіолетове забарвлення, що переходить від додавання розчину аміаку в буро-жовте.

**МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ**





# ГЛУТАМІНОВА КИСЛОТА



**Показання:** психози, депресія, печінкова кома, затримка психічного розвитку

**Входить до складу білків**

**Збуджуючий нейромедіатор**

**Харчова добавка:** підсилювач смаку



**У спортивному харчуванні:**

- збільшує стійкість організму під час гіпоксії
- антикатаболічна дія (захищає від втрати м'язової маси)

МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ



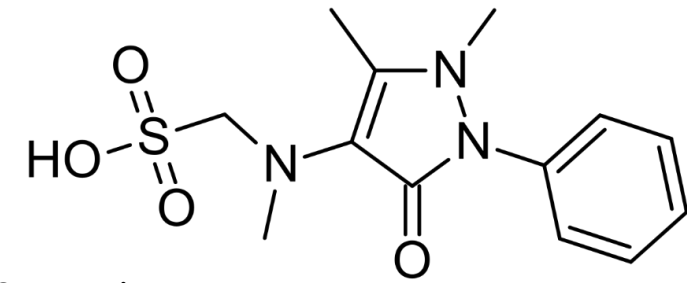
**Якісна реакція (справжність)**

20 мг субстанції розчиняють при нагріванні в 1 мл води, додають 1 мл свіжоприготованого розчину нингідрину і нагрівають; має з'явитися синьо-фіолетове забарвлення.



# АНАЛЬГІН

Метамізол, метамізол натрію, дипірон



синтезований Людвігом Кнорром у 1920 році для німецької компанії Hoechst

до 1972 року відпускався без рецепту як ефективний знеболювальний препарат

з 1973 року заборонений для продажу практично в усіх країнах Євросоюзу

з 90-х років налагоджений випуск дженериків метамізолу натрію у СНД



МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ



## Якісна реакція (справжність)

0,05 г розчиняють в 1 мл пероксиду водню. Розчин набуває голубого відтінку, який швидко зникає і через кілька хвилин розчин стає червоним.



Національний технічний університет  
Харківський політехнічний інститут

# ПАРАЦЕТАМОЛ

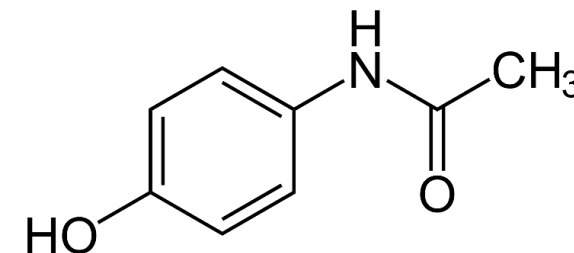


На Урок  
освітній проєкт

«помилка» фармацевта -  
1886 рік, Англія

ацетанлід (антифебрин)

жарознижуюче замість  
болезаспокійливого



початок 50-х років ХХ ст. –  
парацетамол це продукт  
розщеплення ацетанлідру

парацетамол - побічних ефектів  
менше, ефективність препарату  
більша

1953 рік – початок нової історії  
парацетамолу

МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ



## Якісна реакція (справжність)

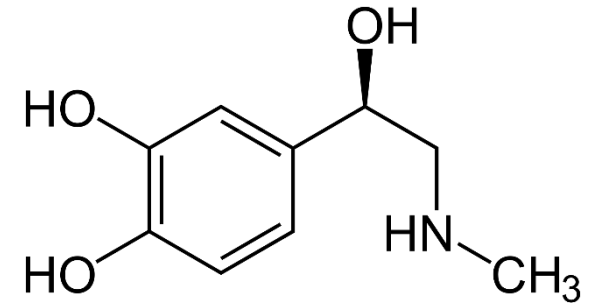
0,1 г субстанції струшують з 10 мл води і додають 0,5  
мл 3% розчину заліза (III) хлориду, утворюється  
синє-фіолетове забарвлення.



Національний технічний університет  
Харківський політехнічний інститут

# АДРЕНАЛІН

у невеликих дозах присутній в організмі  
(гормон, що виробляється наднирниками)



На Урок  
освітній проект

мобілізує захисні сили організму

**лікарський препарат**

введення до серцевого м'язу або для зняття  
миттєвої алергічної реакції



**1999 рік** - американка Джоан Мюррей стрибнула з парашютом з висоти 4,4 км основний парашют не відкрився, приземлення відбулося на мурашник вогняних мурах...))) Жінка вижила!



МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ



**Якісна реакція (справжність)**

Від додавання краплі розчину хлориду заліза утворює  
смарагдово-зелене забарвлення, яке від додавання  
краплі аміаку стає вишнево-червоним, а потім  
помаранчевим.



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**

**ЧЕКАЄМО НА ВАШІ  
ЗАПИТАННЯ В ЧАТІ**

**МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ**




Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»



# ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!

Залишилися запитання?

Звертайтеся до Служби підтримки:

 [naurok.com.ua/page/contact-us](mailto:naurok.com.ua/page/contact-us)

Бажаєте стати лектором?

 [Заповніть форму](#)

Не хочете пропустити вебінар?

 [Реєструйтесь завчасно](#)