

Рис. 1. Схема синтезу 3-бензил-8-R-ксантинів (2-5)

Сплавлення 5,6-діаміно-1-бензил-2,4(3H)піримідиніону з мінімальним надлишком відповідної кислоти відбувалося протягом 1 год при 150 °С з подальшою обробкою отриманого ациламінопохідного 1.2-1.5 водним розчином натрій гідроксиду та нагрівання впродовж 2,5 год був отриманий з виходом 60-65% 3-бензил-8-R-ксантини (2-5). При цьому, збільшення кількості кислоти (двократний надлишок), при незмінному часі нагріву, з наступною нейтралізацією та циклізацією в середовищі водного натрій гідроксиду, супроводжувалося збільшенням виходу цільових 3-бензил-8-R-ксантинів (2-5) та становило 75-79 % кінцевого продукту. Проте при використанні п'яти кратного надлишку кислот та пролонгування нагріву до 3 год призвело до різкого зниження виходу (44-52 %) кінцевого продукту.

Будову всіх синтезованих сполук підтверджено за допомогою інструментальних методів аналізу.

**Висновки.** Таким чином оптимальним методом одержання 8-заміщених похідних 3-бензилксантину є метод Б, який передбачає використання подвійного надлишку відповідної органічної кислоти та дає найбільший вихід цільового продукту.

## ІСТОРІЯ ВИКОРИСТАННЯ ІНДОЛЬНИХ АЛКАЛОЇДІВ

Себій С. М.

Науковий керівник: Бризицька О. А.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

sebijsolomia12@gmail.com

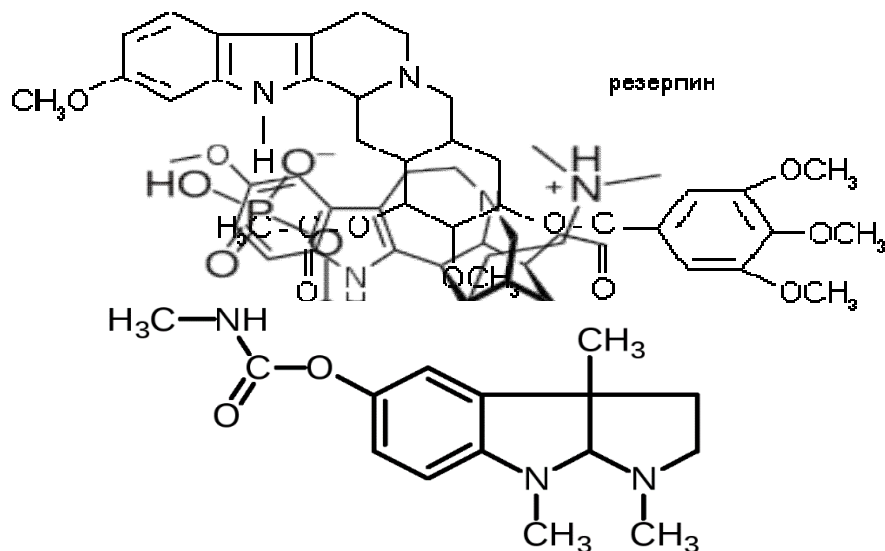
**Вступ.** Індольні алкалоїди – клас алкалоїдів, які містять у своїй структурі ядро індолу або його похідні. Значна частина індольних алкалоїдів включає також ізопреноїдні структурні елементи. Багато з них проявляє фізіологічною активністю, деякі - застосовуються в медицині.

**Мета дослідження.** Дослідження використання індольних алкалоїдів в різні періоди історії. Аналізування залежності між структурними формулами та фармакологічним ефектом.

**Матеріали та методи.** Псилоцибін – психоделік, який використовується для лікування важких депресій, страху смерті, мігрені та кластерних головних боїв, алкоголізму та для підвищення загальної якості життя серед онкологічних хворих на останніх стадіях захворювання; надає довгостроковий вплив на структуру особистості, що виражається у змінах поведінки, схильностей та шкали цінностей

Резерпін – лікарський препарат, який спочатку використовували для лікування психічних захворювань. Проте наразі його застосовують як антигіпертензивний засіб.

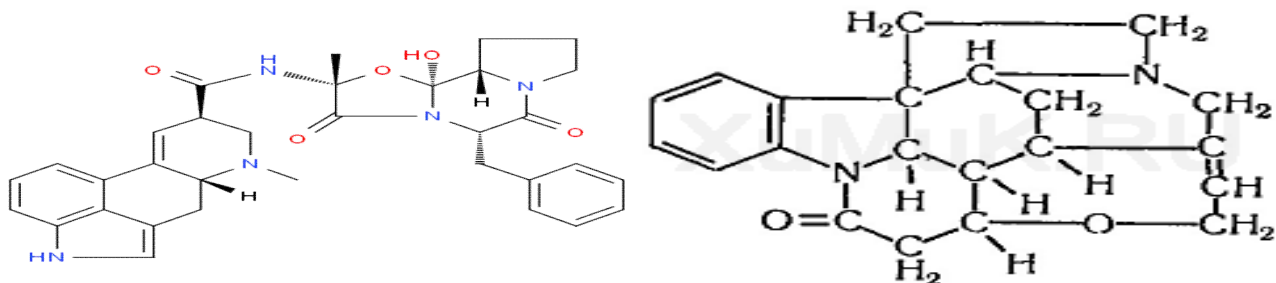
Ібогаїн – індольний алкалоїд, який здатний рятувати від залежності від алкоголю, кокаїну, героїну та метамфетаміну, однак має галюциногенні властивості.



Фізостигмін застосовують головним чином в очній практиці для звуження зіниці і зниження внутрішньоочного тиску при глаукомі, іноді – при нервово-м'язових захворюваннях, а також при парезі кишечника.

В останні роки виявлено, що фізостигмін трохи поліпшує стан хворих, які страждають на хворобу Альцгеймера. Однак досить стійкого лікувального ефекту фізостигмін не дає. Разом з тим спостерігаються небажані побічні явища, що обмежує застосування цього препарату.

Ерготамін – індольний алкалоїд, який стимулює мускулатуру матки. Ефект при маткових кровотечах обумовлений механічним стискуванням кровоносних судин при скороченні міометрія. Для ерготаміну характерна виражена пряма судинозвужувальна дія на гладку мускулатуру периферичних і мозкових судин (це має терапевтичне значення при мігрені). Ерготамін володіє заспокійливою дією; знижує основний обмін, зменшує тахікардію при гіпертиреозі.



Перший ізолюваний індольний алкалоїд – стрихнін. Він надзвичайно токсичний. У терапевтичних дозах стрихнін надає стимулюючу дію на органи почуттів (загострює зір, смак, слух, тактильне почуття), збуджує судиноруховий і дихальний центри, тонізує скелетну мускулатуру, а також м'яз серця, стимулює процеси обміну, підвищує чутливість сітківки ока. Застосовують стрихнін як тонізуючий засіб при загальному зниженні процесів обміну,

швидкій стомлюваності, гіпотонічної хвороби, ослабленні серцевої діяльності при інтоксикаціях та інфекціях, при деяких функціональних порушеннях зорового апарату; при парезах і паралічах (зокрема, дифтерійного походження у дітей), при атонії шлунка. Раніше його широко використовували для лікування гострих отруень барбітуратами.

**Результати дослідження.** Отже, при порівнянні формул індольних алкалоїдів, можна помітити невеличку схожість. Якщо структура індолу заміщена більш об'ємними замісниками, то дія спрямована на судини, а якщо меншими – на центральну нервову систему.

**Висновки.** Індольні алкалоїди – це один з найбільших класів органічних сполук. Їх використання в давні часи та зараз відрізняється. Проте відкриття нових та поглиблене дослідження відомих сполук алкалоїдів допоможе в лікуванні різних патологічних станів.

## ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ ОРГАНІЧНИХ СПОЛУКНА ПРИКЛАДІ ПОХІДНИХ ПІРАЗОЛОНУ-5

Харіс С. Р.

Науковий керівник: Старчікова І. Л.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

salmaharis2015@gmail.com

**Вступ.** Органічна хімія – наука, що вивчає способи одержання, фізичні та хімічні властивості, вплив особливостей будови молекул на реакційну здатність, ідентифікацію органічних речовин. В сучасному науковому світі дедалі ширше впроваджуються у фундаментальні дослідження підтвердження будови органічних сполук та, відповідно, у практику фармацевтичного аналізу лікарських препаратів фізико-хімічні методи.

**Мета дослідження.** Показати, що інструментальні методи аналізу займають важливу позицію, як метод визначення будови органічних сполук та контролю якості лікарських засобів.

**Матеріали та методи.** Група лікарських препаратів похідних піразолону-5. Інструментальні методи дослідження: УФ-, ІЧ-спектроскопія.

**Результати дослідження.** Спектрофотометрія в УФ – один з найбільш широко використовуваних фізико-хімічних методів в аналізі органічних сполук та фармацевтичному аналізі. УФ-спектроскопія має характер поглинання речовини обумовлений його структурою, тому його застосування є мета визначення справжності структури. Найважливішою характеристикою електромагнітного випромінювання є його спектр.

Аналізовані речовини повинні мати в структурі молекули хромофорні групи, що зумовлюють різні електронні переходи в молекулах та поглинання електромагнітного випромінювання. Ідентифікацію проводять за характером спектрів поглинання в різних розчинниках, положенням максимумів і мінімумів поглинання або за їх відношенням (за різних довжин хвиль). Чим довша система сполучення, тим більш довгохвильова область спектру поглинає речовина.

Застосування ІЧ-спектроскопії аналогічна, але ширша, ніж УФ-метод. Вона однозначно характеризує всю структуру молекули, включаючи незначні зміни. Важливими