

## СИНТЕЗ БАРБІТУРОВОЇ КИСЛОТИ

Ахременко Д. С.

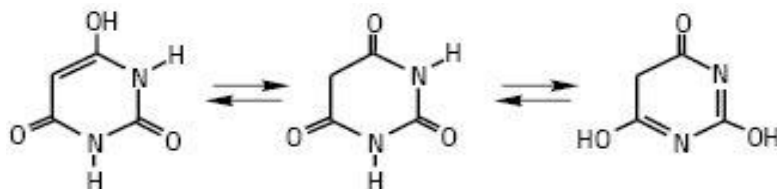
Науковий керівник: Старчікова І. Л.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Akhrem100241@gmail.com

**Вступ.** Барбітурова кислота – сполука, що відноситься до класу уреїдів. Безбарвні кристали, тпл. 245°C (розкладання), розчинна у гарячій, погано розчинна у холодній воді. Похідні барбітурової кислоти – барбітурати.

У 1863-1864 роках німецький вчений Адольф Байєр продовжив вивчати продукти розщеплення сечової кислоти, у результаті 4 грудня 1863 року відкрив барбітурову кислоту  $C_4H_3O_3N_2$ . Учений розповідав, що першу частину назви кислоти названо на честь знайомої дівчини Барбари, друга частина походить від «urea» - сечовина.

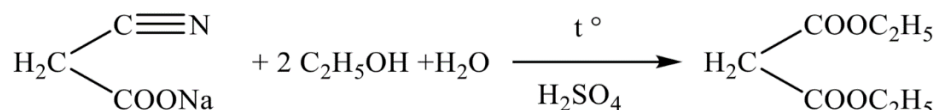


**Мета дослідження.** Дослідити синтез барбітурової кислоти та його значення.

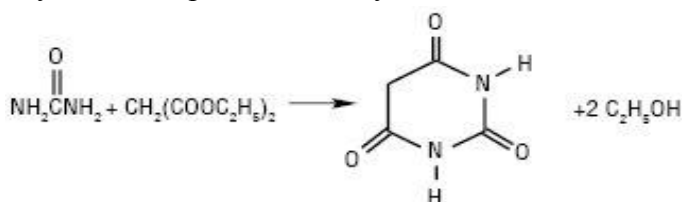
**Матеріали та методи.** Синтез барбітурової кислоти конденсацією амідів малонової кислоти з ефіром вугільної кислоти у рідкому аміаку з їдкими лугами має вихід 56%, тому цей метод не має технічного значення.

**Результати дослідження.** Промисловий синтез барбітурової кислоти складається з декількох етапів:

I. Синтез діетилового естеру малонової кислоти. Малонова кислота легко декарбоксилюється і на першій стадії утворюється діетиловий естер з натрієвої солі ціанооцтової кислоти в кислому середовищі при дії етилового спирту.

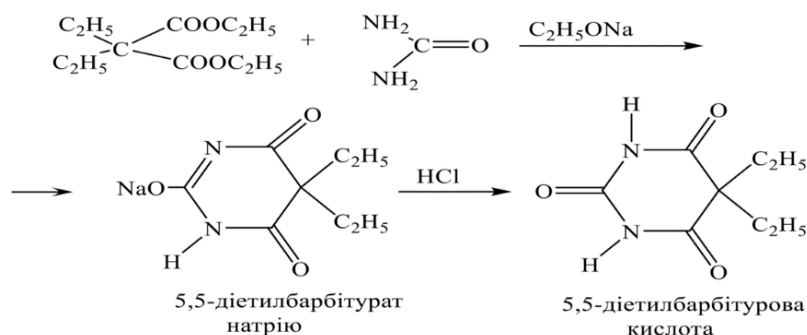


II. Конденсація з сечовиною. Конденсація одержаного естеру з сечовиною в розчині абсолютного спирту в присутності натрій алкоголяту.



Найкращий вихід (80%) барбітурової кислоти отриманий при проведенні реакції з 1,25 моль етилату натрію. Використання синтезованої речовини: 5-Алкіл-, циклоалкіл-, акрилзаміщені похідні барбітурової кислоти під назвою барбітурати використовують у медицині як снодійні (етамінал-натрій, барбаміл), протисудомні (бензонал) засоби, а також як засоби для наркозу (гексенал). Барбітурати пригнічують ЦНС, високі дози можуть бути смертельними внаслідок блокування дихання. При тривалому прийомі барбітуратів організм звикає до їх дії.

Синтезують барбітурати звичайно конденсацією дизаміщених малонових або ціанооцтових ефірів із сечовиною або диціанамідом у присутності натрію алкоголяту в розчині абсолютного спирту.



Барбітурати — білі кристалічні речовини або біла піноподібна маса, гіркі на смак. Барбітурати — кислоти, практично нерозчинні або малорозчинні у воді, розчинні або важко розчинні у спирті та інших органічних розчинниках, легко розчинні в розчинах лугів. Для підтвердження тотожності барбітуратів проводять реакції утворення комплексних солей з катіонами важких металів, утворення солей дизаміщених похідних оцтової кислоти, реакції конденсації та реакції на функціональні угруповання.

Також, барбітурову кислоту використовують у синтезі рибофлавіну, піримідину, віолурової та сечової кислот.

За результатами дослідження бачимо, що найбільш раціональним є спосіб добування барбітурової кислоти конденсацією сечовини з етиловим естером маленової кислоти з етиловим спиртом та алкоголятом натрію. Завдяки седативній дії похідні барбітурової кислоти почали використовуватись у медицині, а саму кислоту використовують в органічному синтезі.

**Висновки.** Отже, ми розглянули метод та значення синтезу барбітурової кислоти, порівняли вихід продукту у різних методах отримання речовини та переконались у вагомому внеску реакції Байера у сучасний світ хімії та медицини.

### ДОКІНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ 3-АЛКІЛ/БЕНЗИЛ-6-ХЛОРО-2-(2-ОКСО-2H-ХРОМЕН-3-ІЛ)ХІНАЗОЛІН-4(3H)-ОНІВ У ЯКОСТІ ЛІГАНДІВ ДО TRMD

Беляєва Д. О., Власов С. В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

sergiy.vlasov@gmail.com

**Вступ.** Дослідження 6-хлорохіназолін-4-онів опубліковані в останні роки показують, що сполуки із даним фрагментом заміщеним при атомі Нітрогена у положенні 3 є перспективними протимікробними агентами та діють на *P. aeruginosa*. Застосовуваними у клінічній практиці є кумаринові антибіотики і протимікробна активність притаманна також деяким природним кумаринам. Ферментом, який може бути мішенню для цілеспрямованого пошуку протимікробних засобів є tRNA (гуанін37-N1)-метилтрансфераза (EC2.1.1.228; TrmD), для якого виявлена ключова роль цього для виживання бактерій (у тому числі *P. aeruginosa*) у момент дії несприятливих факторів.