



УДК 615.217.34

## ІНГІБУВАННЯ БУТИРИЛХОЛІНЕСТЕРАЗИ СИРОВАТКИ КРОВІ ЛЮДИНИ АФІ ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Студ. С.О.Мазура, гр. БХФ-1-15

Студ. І.О.Пащенко, гр. МгЗХФ-18

Науковий керівник доц. В.І.Бессарабов

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Експериментальне дослідження впливу екстракту з коренів *Artemisiatilesii* на активність бутирилхолінестерази (БХЕ) сироватки крові людини.

**Об'єкт дослідження.** Відновлення калій гексаціаноферату (III) до калій гексаціаноферату (II) продуктом холінестеразної реакції - тіохоліном.

**Методи та засоби дослідження.** Спектрофотометричне дослідження зміни оптичної густини за модифікованим методом Еллмана. Для проведення кінетичного дослідження використовували наступне обладнання: рН-метр «рН-МІ» (РФ); напівавтоматичний біохімічний аналізатор «BioChem SA» (High Technologies, США).

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Зважаючи на малу кількість активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ) з клінічно доведеною ефективністю та їх низьку біодоступність чи високу токсичність, був запропонований екстракт з рослинної сировини – «бородатих» коренів *Artemisiatilesii* – як м'який інгібітор холінестераз людини.

**Результати дослідження.** Нейродегенеративні захворювання стають дедалі розповсюдженішою проблемою України та усього світу у наш час. Одна з найбільш небезпечних при цьому – хвороба Альцгеймера (ХА), що викликає ураження «сірої речовини» головного мозку та призводить до втрати пам'яті та прогресуючого слабоумства. На даний момент близько 50 млн людей по всьому світу страждають ХА. Але існує всього п'ять АФІ, рекомендованих Американським управлінням з продовольства та медикаментів (Food and Drug Administration, FDA) – галантамін, такрин, донепезил, ривастигмін та мемантин. Проте галантамін має низьку активність, такрин – високу гепатотоксичність, донепезил і ривастигмін мають низьку біодоступність, тому залишається актуальним пошук нових інгібіторів холінестеразних ензимів – ацетилхолінестерази (АХЕ) та БХЕ – що володіють низькою токсичністю та високою біодоступністю.

Проведено кінетичне спектрофотометричне дослідження інгібування БХЕ екстрактом з «бородатих» коренів *Artemisiatilesii*, який був попередньо розчинений у диметилсульфоксиді.

Швидкість зниження оптичної густини реакційного розчину вимірювалася при довжині хвилі 405 нм. Отримані дані оброблялися за допомогою програми Sigma Plot. Була проведена серія розрахунків в різних умовах з ранжируванням результатів за критерієм значення коефіцієнту кореляції.

В ході експерименту визначено за коефіцієнтом кореляції механізм інгібування БХЕ сироватки крові людини екстрактом *Artemisiatilesii* – змішаний (частковий), а також визначено концентрацію напівмаксимального інгібування –  $IC_{50} = 1,831 \pm 0,074$  мМ.

**Висновки.** Екстракт з коренів *Artemisiatilesii* м'яко інгібує бутирилхолінестеразу сироватки крові людини.  $IC_{50} = 1,831 \pm 0,074$  мМ. Вперше встановлено механізм інгібування: змішаний (частковий).

**Ключові слова:** бутирилхолінестераза, *Artemisiatilesii*, нейродегенеративні захворювання, хвороба Альцгеймера.