

та коня кількісно переважали дискоміцети, на екскрементах кози – пірено- та локулоаскоміцети.

#### **Список використаних джерел:**

1. Леонт'єв Д.В. Флористичний аналіз у мікології: підручник. – Харків: Вид. група «Основа», 2007. – 160 с.
2. Lytvynenko Yu. I., Dzhagan V.V., Topchii I.V., Shcherbakova Yu. V. Dung-inhabiting ascomycetes from the Ukrainian Carpathians // Czech Mycol. – 2018. – Vol. 70, №2. – P. 145–167.

## **ТРАНСМУКОЗНИЙ ПОТЕНЦІАЛ, СЕКРЕТОУТВОРЮЮЧА ТА СЕКРЕТОПРОДУКУЮЧА ФУНКЦІЇ ШЛУНКА ЩУРІВ ПРИ ГІПОСЕКРЕЦІЇ**

**Трифунтова І.А.**

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара*

**Науковий керівник** – Хоменко О.М., кандидат біологічних наук, доцент кафедри біохімії та фізіології Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Серед патології органів шлунково-кишкового тракту (ШКТ) кислотозалежні захворювання займають провідне місце як за поширюваністю, так і спектром ускладнень. Успішність корекції порушених функцій залежить від своєчасної діагностики патологічного стану. Сучасні дослідники при цьому віддають перевагу малоінвазивним методам, одним із яких є вимірювання трансмукозної різниці потенціалів (ТМРП).

У наявній літературі дані щодо реєстрації ТМРП шлунка при кислотозалежних патологіях є поодинокими. Дослідження на дрібних тваринах обмежені конструкційними можливостями електродів.

**Метою** роботи стало з'ясування впливу блокатору кислотої шлункової секреції на ТМРП, секретуючу та секретопродукуючу функції шлунку щурів.

Дослідження було проведено на 37 щурах обох статей лінії Wistar віком 6-8 місяців масою 240-350г, яких попередньо відібрали за середньою стійкістю до гострої гіпобаричної гіпоксії та типовими показниками психоемоційного стану у лабіринті «Відкрите поле».

На тваринах I групи (n=21) досліджували значення ТМРП в інтактних умовах. У тварин II груп (n=16) вводили блокатор водневої помпи («Омепразол» у дозі 20 мг/кг).

Дослідження проводили, дотримуючись нормативів Конвенції з біоетики Ради Європи, Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей, загальних етичних принципів експериментів на тваринах.

Для реєстрації ТМРП слизової оболонки шлунка використовували глиняні сірчаноокисло-цинкові неполярні електроди типу Дюбуа-Реймона у власній модифікації.

Еластичний реєструючий електрод вводили в шлунок, а індіферентний електрод прикріплювали до задньої лівої лапи. Показники фіксували,

використовуючи високоомний мілівольтметр постійного струму. ТМРП реєстрували кожні 5 хвилин протягом 30 хв.

Концентрацію пепсину у шлунковому соку визначали за методикою, розробленою в ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», кількість глікопротеїнів в шлунковому соку – загальнозживаним методом.

Отримані числові дані обробляли за допомогою стандартних методів математичної статистики з визначенням середніх величин за t-критерієм Стьюдента. Відмінності, отриманні за методом парних порівнянь, вважали вірогідним при  $p < 0,05$ .

Встановлено, що у групі інтактних щурів за фізіологічних умов різниця потенціалів між слизовою оболонкою шлунку та поверхнею тіла в середньому знаходились на рівні  $21,42 \pm 1,44$  мВ, (рис. 1).



Рис. 1. Динаміка змін потенціалу у щурів контрольної групи

У тварин II групи відмічалась тенденція до збільшення ТМРП, в середньому на 10% у порівнянні з фоном, з 5-ї хвилини дослідження. Статистично значущих відмінностей ТМРП досягала на 10-ій хвилині, стаючи на 39% ( $p < 0,05$ ) більшою в порівнянні з фоновими показниками (рис. 2).

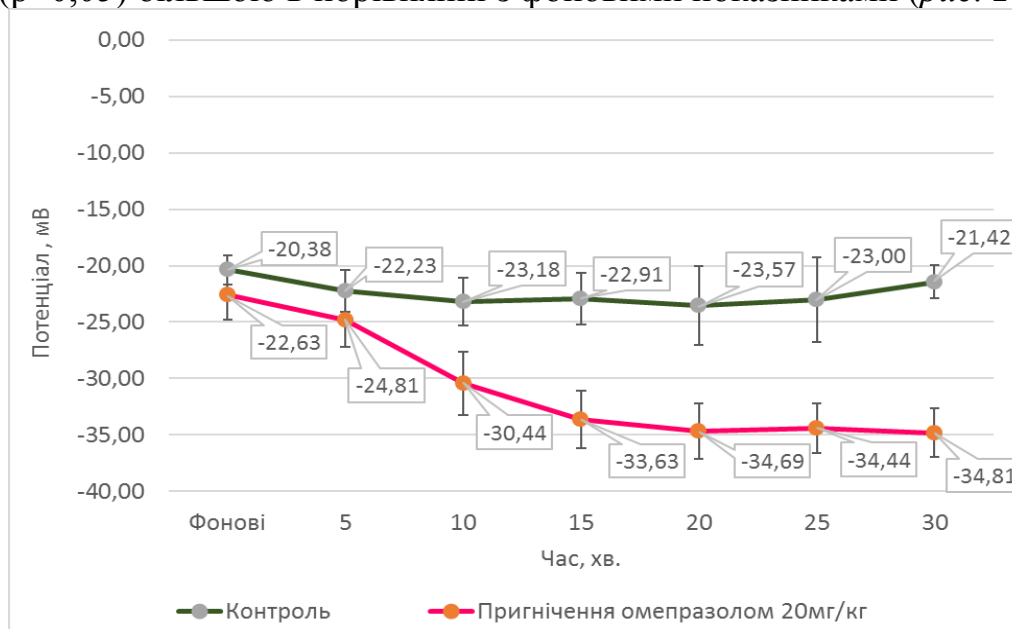


Рис. 2. Динаміка змін потенціалу під впливом «Омепразолу»

В подальшому, з 20 хвилини, ТМРП стабілізувалась.

В результаті досліджень були зафіксовані деякі зміни функціонального стану секреторної активності шлунку піддослідних тварин.

Так, у пробі натще спостерігалась тенденція до зменшення об'єму шлункового соку щурів II групи (рис. 3), тоді як у базальній пробі після введення «Омепразолу» відбулося зниження даного показника на 10% ( $p < 0,05$ ).

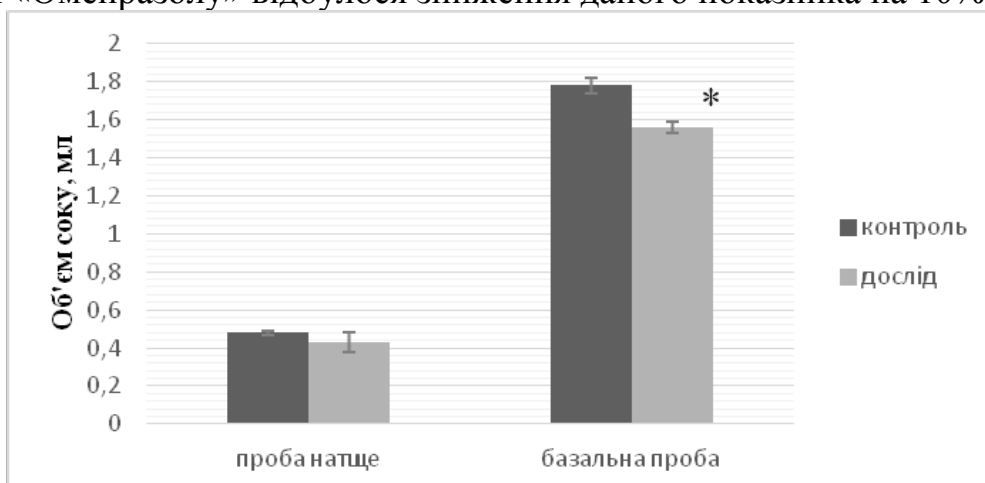


Рис. 3. Показники рівня об'єму проб у контрольній та дослідній групах

Примітка: \*(тут і надалі) –  $p < 0,05$  порівняно з контрольною групою.

Щодо змін рН у досліджуваних пробах (рис. 4), то вірогідних відхилень від початкових значень не було зафіксовано як в пробі натще, так і у базальній. У I групі щурів у пробі натще даний показник становив  $2,05 \pm 0,21$ , у базальній –  $8 \pm 0,21$ , тоді як у тварин II групи –  $2,37 \pm 0,4$  та  $2,16 \pm 0,3$  відповідно.

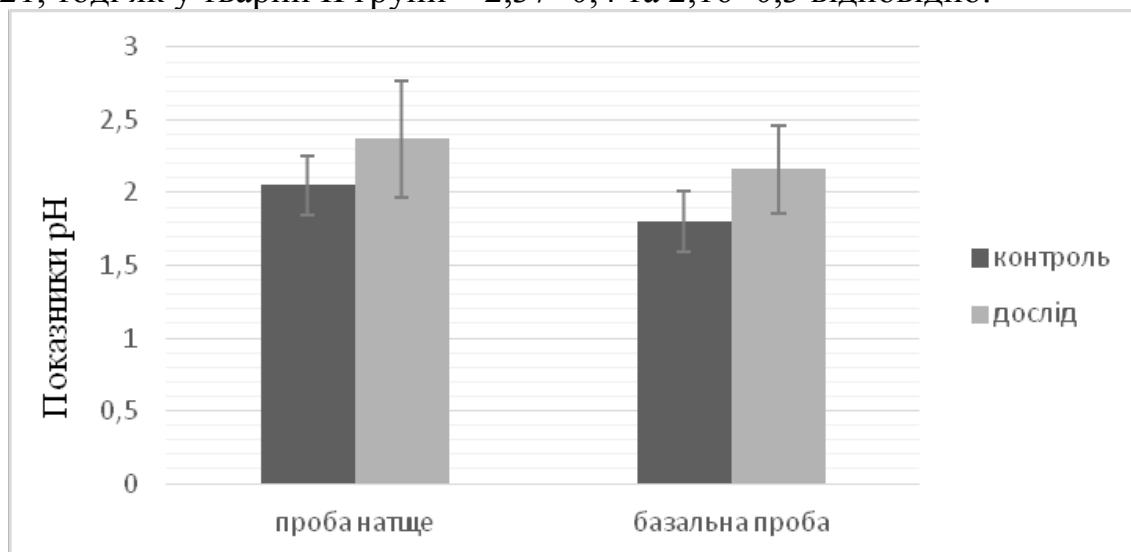


Рис. 4. Показники рівня рН у контрольній та дослідній групах

Наступним кроком було визначення протеолітичної активності пепсину шлункового соку в досліджуваних групах (рис. 5). У базальній пробі I групи тварин вона мала тенденцію до спаду порівняно із пробою натще, тоді як у II групі спостерігалась тенденція до зростання даного показника у відповідній порції шлункового соку. У пробі натще протеолітична активність пепсину становила: у I групі –  $0,96 \pm 0,06$  мг/мл, у II групі –  $0,77 \pm 0,1$  мг/мл, тоді як у базальній пробі –  $0,87 \pm 0,04$  мг/мл та  $0,84 \pm 0,08$  мг/мл відповідно.

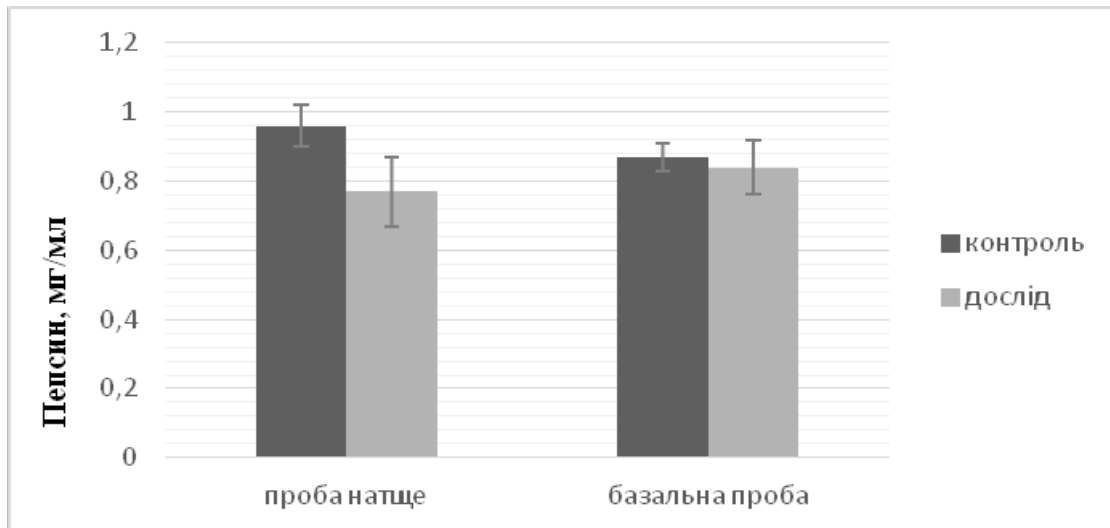


Рис. 5. Показники рівня пепсину у контрольній та дослідній групах

Якщо у пробі натще зміни рівня глікопротеїнів шлункового соку не спостерігались (рис. 6), то у базальній пробі відбулося вірогідне його зниження у щурів II групи – на 50% ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, за умов блокування роботи парієтальних клітин шлунка, відбувається зменшення секретопродукуючої функції його залозами та зниження удвічі захисних властивостей даного органу при збереженні на постійному рівні протеолітичної активності пепсину.

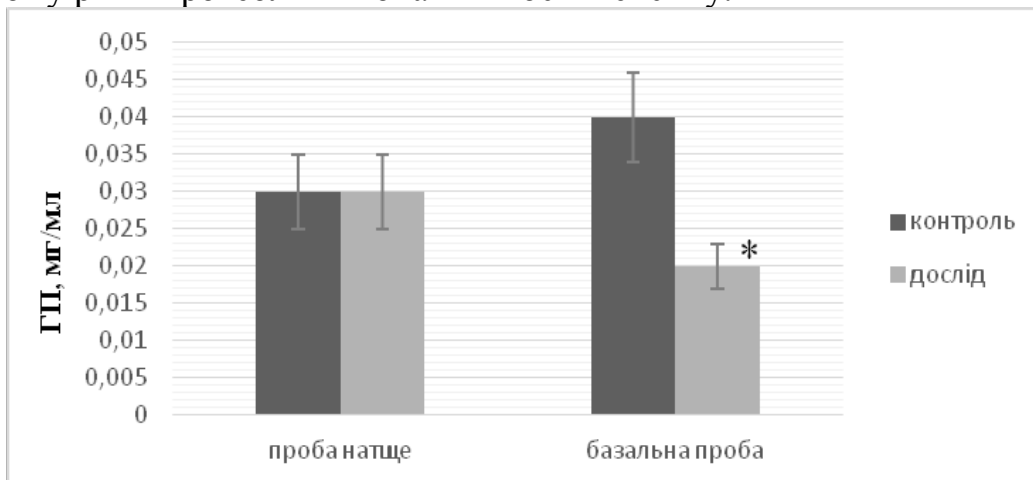


Рис. 6. Показники рівня глікопротеїнів у контрольній та дослідній групах

Отже, при моделюванні гіпосекреторного стану шлунка, збільшення ТМРП відбувається на 10-ій хвилині після введення інгібітору протонної помпи, максимально змінюючись на 30-ій хвилині – майже у 6 разів; концентрація глікопротеїнів у базальній порції шлункового соку за даних умов зменшується на 50%.

Отримані результати дозволяють зробити припущення про можливість застосування методу реєстрації ТМРП в якості малоінвазивного для діагностики порушень діяльності шлунково-кишкового тракту на ранніх етапах розвитку патології.