

УДК 616.33/3400802:616.37002]08

Лілія БАБІНЕЦЬ

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри терапії та сімейної медицини медичного факультету, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, вул. Романа Купчинського, 14, м. Тернопіль, Україна, 46023 (lilyababinets@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-0560-1943

Ірина МАХНІЦЬКА

доктор філософії, асистент кафедри терапії та сімейної медицини медичного факультету, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, вул. Романа Купчинського, 14, м. Тернопіль, Україна, 46023 (iragoriana@gmail.com)

ORCID: 0000-0003-3847-3586

Бібліографічний опис статті: Бабінець Л., Махніцька І. (2024). Оцінювання динаміки кислотності шлунка й 12-палої кишки пацієнтів із гастродуоденогенним хронічним рецидивуючим панкреатитом під впливом комплексних програм лікування. *Фітотерапія. Часопис*, 2, 21–28, doi: <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2024-2-21>

ОЦІНЮВАННЯ ДИНАМІКИ КИСЛОТНОСТІ ШЛУНКА Й 12-ПАЛОЇ КИШКИ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ГАСТРОДУОДЕНОГЕННИМ ХРОНІЧНИМ РЕЦИДИВУЮЧИМ ПАНКРЕАТИТОМ ПІД ВПЛИВОМ КОМПЛЕКСНИХ ПРОГРАМ ЛІКУВАННЯ

Актуальність. Відсутність значного прогресу в лікуванні хронічного рецидивуючого панкреатиту (ХРП) особливо на тлі коморбідної патології з гастродуоденальними змінами пов'язана зі складною симптоматикою та великою варіабельністю клінічної картини.

Мета дослідження – визначити стан базально-топографічної кислотності шлунка в пацієнтів із коморбідністю ХРП і хронічного гастриту (ХГ) і/або хронічного дуоденіту (ХД), асоційованого з *H.pylori*, у динаміці лікування з додатковим включенням до протоколної програми синергічної комбінації декспантенолу та метилметіоніну.

Матеріал і методи. Обстежено 117 пацієнтів з ХРП у поєднанні з ХГ і/або ХД, асоційованим із *H.pylori*, яких поділили на дві групи згідно з принципами рандомізації: I група з 58 пацієнтів отримувала загальноприйняте клінічне лікування (ЗПКЛ), II група (59 пацієнтів) – ЗПКЛ було підсилене додатковим включенням комбінованого засобу декспантенолу (провітамін В5) і метилметіоніну (вітаміну U).

Результати дослідження. Під впливом ЗПКЛ у пацієнтів із ХРП і ХГ і/або ХД, асоційованим з *H.pylori*, відбувалася динаміка кислотності шлунка й 12-палої кишки з помірної гіперацидності з тенденцією до вираженої гіперацидності до стану помірної гіперацидності з тенденцією до нормаацидності ($p < 0,05$), тобто протокольне лікування призвело до об'єктивного, але недостатнього покращання. У групі пацієнтів із лікуванням із включенням комбінованого засобу декспантенолу (провітамін В5) і метилметіоніну (вітаміну U) у динаміці встановили перехід кислотності зі стану помірної гіперацидності з тенденцією до вираженої гіперацидності до стану досягнення нормаацидності ($p < 0,05$).

Висновок. Доведено доцільність додаткового включення до загальноприйнятого комплексного лікування комбінованого засобу декспантенолу (провітамін В5) і метилметіоніну (вітаміну U) за запропонованою схемою згідно з вищим рівнем позитивної динаміки кислотоутворювальної функції шлунка й 12-палої кишки в пацієнтів із хронічним рецидивуючим панкреатитом при коморбідності з ХГ і/або ХД, асоційованим з *H.pylori*.

Ключові слова: хронічний панкреатит, хронічний гастрит, хронічний дуоденіт, *H.pylori*, базально-топографічна рН-метрія.

Liliia BABINETS

PhD, MD, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Therapy and Family Medicine of the Faculty of Medicine, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Romana Kupchynskiyi str., 14, Ternopil, Ukraine, 46023 (lilyababinets@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-0560-1943

Iryna MAKHNITSKA

PhD, MD, Assistant of the Department of Therapy and Family Medicine of the Faculty of Medicine, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Romana Kupchynskiyi str., 14, Ternopil, Ukraine, 46023 (iragoriana@gmail.com)

ORCID: 0000-0003-3847-3586

To cite this article: Babinets L., Makhnitska I. (2024). Otsinka dynamiky kyslotnosti shlunca i 12-paloi kyshky patsiiientiv iz hastrroduodenohehnyim khronichnym retsydyvuiuchym pancreatytom pid vpluvom kompleksnykh program likuvannia [Assessment of the stomach and duodenal acidity dynamics at the patients with gastroduodenogenic chronic recurrent pancreatitis under the influence of complex treatment programs]. *Fitoterapiia. Chasopys – Phytotherapy. Journal*, 2, 21–28, doi: <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2024-2-21>

ASSESSMENT OF THE STOMACH AND DUODENAL ACIDITY DYNAMICS AT THE PATIENTS WITH GASTRODUODENOGENIC CHRONIC RECURRENT PANCREATITIS UNDER THE INFLUENCE OF COMPLEX TREATMENT PROGRAMS

Actuality. The lack of significant progress in the treatment of chronic recurrent pancreatitis (CRP), especially with comorbid pathology with gastroduodenal changes, is associated with complex symptoms and great variability of the clinical picture.

The goal of research to determine the state of basal-topographic acidity of the stomach in patients with comorbidity of CRP and chronic gastritis (CG) and/or chronic duodenitis (CD) associated with *H. pylori*, in the dynamics of treatment with additional inclusion in the protocol program of a synergistic combination of dexpanthenol and methylmethionine.

Material and methods. 117 patients with CRP in combination with CG and/or CD associated with *H. pylori* were examined, who were divided into two groups according to the principles of randomization: I group of 58 patients received conventional clinical treatment (CCT), II group (59 patients) – CCT was strengthened by the additional inclusion of the combined agent dexpanthenol (provitamin B5) and methylmethionine (vitamin U).

Research results. Under the influence of CCT in patients with CRP and CG and/or CD associated with *H. pylori*, the dynamics of acidity of the stomach and duodenum from moderate hyperacidity with a tendency to pronounced hyperacidity to a state of moderate hyperacidity with a tendency to normoacidity occurred ($p < 0,05$). In the group of patients treated with the combination of dexpanthenol (provitamin B5) and methylmethionine (vitamin U), a dynamic transition of acidity was established from a state of moderate hyperacidity with a tendency to marked hyperacidity to a state of reaching normoacidity ($p < 0,05$).

Conclusion. The expediency of additional inclusion of the combined agent of dexpanthenol (provitamin B5) and methylmethionine (vitamin U) according to the proposed scheme to CCT has been proven in accordance with the higher level of positive dynamics of the acid-forming function of the stomach and duodenum in patients with CRP in the presence of comorbidity with CG and/or CD associated with *H. pylori*.

Key words: chronic pancreatitis, chronic gastritis, chronic duodenitis, *H. pylori*, basal-topographic-pH-metry.

Вступ. Актуальність. Відсутність значного прогресу в лікуванні хронічного рецидивуючого панкреатиту (далі – ХРП) особливо на тлі коморбідної патології з гастродуоденальними змінами пов'язана зі складною симптоматикою та великою варіабельністю клінічної картини. Глобальний кіотський консенсус установив певні орієнтири щодо низки питань стосовно функціональної диспепсії, хронічного гастриту й, зокрема, місця інфекції *H. pylori* в розвитку останнього (Ansari, 2017; Israel, 2018; Gardner, 2020). Отже, *H. pylori*-асоційований гастрит сьогодні визначають як інфекційне захворювання незалежно від наявності/відсутності симптомів та ускладнень, таких як виразка шлунка й дванадцятипалої кишки та рак шлунка (рівень рекомендації – сильний, рівень доведеності – високий, рівень узгодженості – 100%). Оскільки відомий збудник цього захворювання, його вважають таким, яке можна вилікувати (саме за рахунок проведення ерадикаційної терапії) із подальшим запобіганням тяжким ускладненням (Kararakis-Liaskos, 2018; Makhnitska, 2021; Marcus, 2018). Побуває думка, що ерадикація інфекції *H. pylori* може сприяти повному відновленню слизової оболонки шлунка, зменшенню вираженості/усуненню диспепсичних симптомів і зазвичай вилікуванню виразки. Це положення підтверджено й у Маастрихтському консенсусі. *H. pylori*-інфекція в 70–80% носіїв є латентною, у 15–20% проявляється у вигляді виразки шлунка, у 4–60% – атрофічного гастриту, в 1–19% викликає рак шлунка. Не виключають можливості трансмісії *H. pylori*-інфекції.

За іншими даними, персистенція *H. pylori* в 95% випадків є причиною хронічного гастриту (далі – ХГ) і дуоденіту (далі – ХД), у 75–80% – виразки шлунка, у <80% – раку шлунка (Rahman, 2020; Smolka, 2017).

H. pylori чітко модулює секрецію шлункової кислоти кількома способами. Розвиток гіпо- або гіперхлоргідрії залежить від тривалості інфікування, переважного анатомічного місця інфекції, низки факторів вірулентності бактерії, генетичних та імунологічних відповідей організму. З огляду на широку поширеність і наявність важких ускладнень, необхідно впроваджувати в медичну практику сучасні методи діагностики. Значні діагностичні можливості рН-метрії дають змогу верифікувати захворювання, здійснити індивідуальний підбір лікарського препарату й режиму його прийому, контролювати ефективність проведеного лікування, виявити резистентність захворювання до терапії (Halabitska, 2021; Babinets, 2020).

Базально-топографічна рН-метрія є фізіологічним методом, який не впливає на роботу й умови функціонування шлунка та ПЗ, не стимулює секреторну функцію, не провокує появи патологічних рефлексів, але має високу діагностичну цінність за виявленням ранніх моторних і секреторних порушень верхнього відділу шлунково-кишкового тракту, а також розцінюється як базисний діагностичний тест оцінювання внутрішньошлункової кислотності, обов'язковий у всіх пацієнтів, які обстежуються, як еталон, із яким зіставляють результати інших методик внутрішньошлункової рН-метрії (Rugge, 2021; Shimizu, 2022; Махніцька, 2023).

Мета дослідження – визначити стан базально-топографічної кислотності шлунка в пацієнтів із коморбідністю ХРП і хронічного гастриту (ХГ) і/або хронічного дуоденіту (ХД), асоційованого з *H.pylori*, у динаміці лікування з додатковим включенням до протокольної програми синергічної комбінації декспантенолу та метилметіоніну.

Матеріали та методи дослідження. Обстежено 117 пацієнтів на ХРП у поєднанні із ХГ і/або ХД, асоційованим з *H.pylori*, які перебували на диспансерному обліку й під спостереженням сімейного лікаря в умовах Комунального некомерційного підприємства «Центр первинної медико-санітарної допомоги». Для вивчення дієвості запропонованих програм корекції пацієнтів розділили на дві групи згідно з принципами рандомізації: I група з 58 пацієнтів із ХРП із ХГ і/або ХД, асоційованим із *H.pylori*, отримувала загальноприйняте клінічне лікування (далі – ЗПКЛ) згідно з діагнозом і запропонованим МОЗ України протоколом (накази МОЗ України від 10.09.2014 № 638 і від 13.06.2005 № 271) протягом 10 днів: панкреатин (25–40 ОД ліпази) під час їжі постійно, інгібітор протонної помпи (пантопразол по 40 мг×2), спазмолітик (мебеверин) і/або прокінетик (мотиліум) – із переходом у режим «за вимогою»; амоксицилін 1000 мг (або метронідазол 500)×2; кларитроміцин 500×2 із обов'язковою нормалізацією способу життя й рекомендацій щодо нормотрофного харчування; II група (59 пацієнтів) – ЗПКЛ було підсилене додатковим включенням комбінованого засобу декспантенолу (провітаміну В5) і метилметіоніну (вітаміну U) по 2 таблетки на добу після їжі протягом 2 місяців (Doktovit; «Omnipharma», Ukraine), також із включенням нормалізації способу життя й рекомендацій щодо харчування. Усім пацієнтам до та після лікування виконували базально топографічну експрес-рН-метрію по протягу шлунка.

Критерії включення до дослідження такі: пацієнти з ХРП у поєднанні з ХГ і/або ХД, асоційованим з *H.pylori*, віком більше ніж 18 років, здатність пацієнта виконати всі інструкції та рекомендації відповідно до дизайну проведення дослідження. Установлення діагнозів виконували згідно із стандартизованими протоколами діагностики та лікування хвороб травлення. Критеріями виключення пацієнтів із дослідження були такі: наявність гострих і загострення хронічних соматичних захворювань, а також суб- і декомпенсація життєво важливих органів, у т. ч. гострі серцево-судинні й хірургічні стани, будь-які оперативні втручання протягом останнього місяця, вірусні гепатити в активній фазі, цирози печінки, пептична виразка шлунка/12-палої кишки

у фазі загострення, патологія щитоподібної залози, вагітність, онкологічні й гематологічні захворювання, психічні розлади, цукровий діабет, артеріальна гіпертензія 3 ступеня, а також відмова брати участь у проведенні наукового дослідження.

Базальна топографічна експрес-рН-метрія по протягу шлунка є оригінальним дослідженням функціонального стану шлунка, проводиться за допомогою ацидогастрометра ІрН-М, ООО «Стандарт» м. Вінниця (затверджений Метрологічною службою Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України 05.06.2023) і базується на визначенні концентрації вільних водневих іонів у шлунковому вмісті від його кардіального до пілороантрального відділу через кожний 1 см (у 40 точках), що дає можливість оперативно обстежити пацієнта.

Проведення базально-топографічної експрес-рН-метрії по протягу шлунка пацієнтам проводилося в ранкові години натще. Оцінювання результатів проводили за допомогою запропонованих функціональних інтервалів рН (ФІ рН) від 0 до 5 (у напрямку зростання кислотності шлунка) та характеристики розподілу ФІ (у відсотках), у який увійшов індивідуальний функціональний максимум внутрішньошлункової кислотності. На цій підставі внутрішньошлункова кислотність є мінімальна (до 25% загальної кількості вимірювань рН); селективна (26–50%); абсолютна (51–75%); субтотальна (76–99%); тотальна (100%).

Відповідність розподілу даних клінічного дослідження закону нормального розподілу перевіряли за допомогою критерію Шапіро-Уїлка. Для опису даних використовували середнє арифметичне значення і стандартну похибку ($M \pm m$). Під час перевірки статистичних гіпотез нульову гіпотезу відкидали при рівні статистичної значущості (p) менше ніж 0,05. Також використовували унімодальний аналіз One-way ANOVA з подальшим post-hoc Tukey HSD тестом для визначення наявності й вірогідності розходжень між вибірковими середніми величинами незалежних вибірок. Post-hoc аналіз здійснювали між відсотковими значеннями кожного з інтервалів, тому деякі середні показники груп вважаються нерівними. Для оцінювання рівності дисперсій використовували критерій Левена. Тест ANOVA вважається стійким до припущення про однорідність дисперсій, коли розміри груп подібні. Для оцінювання припущення нормальності застосовували тест Шапіро-Уїлка. Під час оцінювання різниці параметрів у залежній змінній між різними інтервалами використовували тест Крускала-Уолліса Н.

Кожен пацієнт був ознайомлений із регламентом проведення дослідження й підписав інформовану згоду щодо участі в дослідженні. Матеріали клінічного дослідження розглянуті на засіданні комісії з біоетики Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України (протокол від 03.04.2023 № 73), яка засвідчила, що процедура залучення й інформування учасників дослідження, а також їх обстеження та лікування відповідають нормам біоетики, українському законодавству й правилам міжнародного наукового співтовариства.

Результати дослідження та їх обговорення. У I групі пацієнтів із ХРП та ХГ і/або ХД, асоційованим із *H.pylori*, до лікування виявлено статистично достовірну різницю між показниками більшості інтервалів базально-топографічної експрес-рН-метрії ($p < 0,05$), що свідчить про різну розподіленість кількості точок виміру у функціональних інтервалах рН у I групі пацієнтів із ХРП та ХГ і/або ХД, асоційованим із *H.pylori*. Виявлено статистично достовірну різницю між показниками базально-топографічної експрес-рН-метрії таких інтервалів: 4 та 5; 5 і 3; 3 та 2 ($p < 0,05$), що свідчить про формування домінуючого функціонального інтервалу, на який припадає найбільша кількість точок виміру рН. Не виявлено статистично достовірної різниці між 1 та 2 інтервалами ($p \geq 0,05$). Під час *post-hoc* аналізу з використанням HSD Tukey тесту виявлено такий рейтинг розподіленості точок виміру в інтервалах базально-топографічної експрес-рН-метрії, починаючи з найвищого ($p < 0,05$): 4>5>3>2–1, що свідчить про помірну гіперацидність із тенденцією до вираженої гіперацидності в пацієнтів досліджуваної групи (рис. 1).

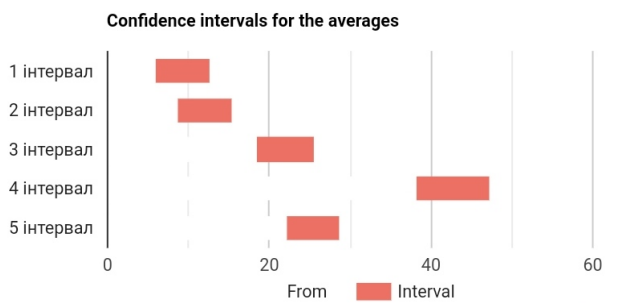


Рис. 1. Розподіленість кількості точок виміру рН у I групі пацієнтів з ХРП та ХГ, асоційованим із *H.pylori*, до лікування

Під час оцінювання рівності дисперсій за допомогою критерію Левена дисперсії сукупності вважаються нерівними (p -значення = 0,00104). Критерій

потужності Левена вважається сильним (1). Розмір груп вважають подібним (співвідношення між більшою та меншою групами: 1). Під час оцінювання припущення нормальності перевірено на основі тесту Шапіро-Вілка ($\alpha = 0,05$), встановлено, що всі групи розподіляються нормально або мають великий розмір вибірки, щонайменше 30. Під час оцінювання різниці в залежній змінній між різними інтервалами за допомогою тесту Крускала-Уолліса Н з'ясовано, що існує значна різниця $\chi^2(4) = 139,07$, $p < 0,001$, із середнім балом рангу 182,94 для 1 інтервалу, 220,09 для 2 інтервалу, 309,71 для 3 інтервалу, 405,36 для 4 інтервалу, 334,41 для 5 інтервалу.

Таким чином, домінуючим статистично достовірно був 4-й інтервал ($p < 0,05$), що становив ((58,99 ± 10,87) %) від загальної кількості вимірювань, що свідчить про переважання помірної гіперацидності в досліджуваній групі та відповідає абсолютному показникові помірної гіперацидності. Наступним статистично достовірним був 5-й інтервал ($p < 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 39,77% меншою порівняно з домінуючим інтервалом; 3-й інтервал був статистично достовірним ($p < 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 5,84% меншою порівняно з 5-м інтервалом; 2-й інтервал був статистично достовірним ($p < 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 7,34% меншою порівняно з 3-м інтервалом; 1-й інтервал не був статистично достовірним ($p \geq 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 3,67% меншою порівняно з 2-м інтервалом.

У II групі пацієнтів із ХРП та ХГ і/або ХД, асоційованим із *H.pylori*, до лікування виявлено статистично достовірну різницю між показниками інтервалів: 4 та 5; 5 і 3 ($p < 0,05$). Не виявлено статистично достовірної різниці між інтервалами: 3 та 2; 2 та 1 ($p \geq 0,05$). При такій розподіленості кількості точок виміру рН встановлено домінуючий функціональний інтервал. Під час *post-hoc* аналізу з використанням HSD Tukey тесту виявлено такий рейтинг розподіленості точок виміру в інтервалах базально-топографічної експрес-рН-метрії, починаючи з найвищого ($p \leq 0,05$): 4>5>3–2–1, що свідчить про помірну гіперацидність із тенденцією до вираженої гіперацидності в пацієнтів досліджуваної групи (рис. 2).

Під час оцінювання рівності дисперсій за допомогою критерію Левена дисперсії сукупності вважаються нерівними (p -значення = 0,000143). Критерій потужності Левена вважається сильним (1). Під час оцінювання припущення нормальності перевірено на основі тесту Шапіро-Вілка ($\alpha = 0,05$), встановлено,

що всі групи розподіляються нормально або мають великий розмір вибірки, щонайменше 30. Під час оцінювання різниці в залежній змінній між різними інтервалами за допомогою тесту Крускала-Уолліса Н з'ясовано, що існує значна різниця $\chi^2(4)=174,57$, $p<0,001$, із середнім балом рангу 167,28 для 1 інтервалу, 229,92 для 2 інтервалу, 297,06 для 3 інтервалу, 40,7 для 4 інтервалу, 362,54 для 5 інтервалу.

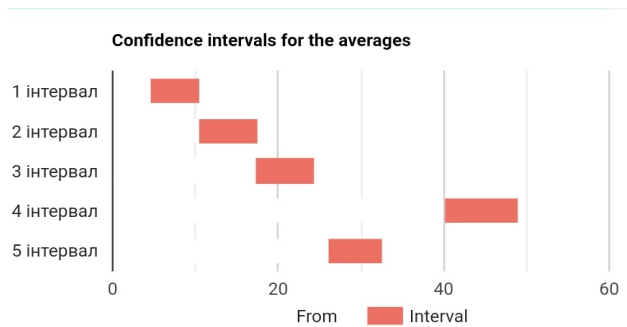


Рис. 2. Розподіленість кількості точок виміру рН у II групі пацієнтів із ХРП та ХГ, асоційованим із *H.pylori*, до лікування

Таким чином, домінуючим статистично достовірно був 4-й інтервал ($p<0,05$), що становив $(60,61 \pm 9,83)$ % від загальної кількості вимірювань, що свідчить про переважання помірної гіперацидності в досліджуваній групі та відповідає абсолютному показникові помірної гіперацидності. Наступним статистично достовірним був 5-й інтервал ($p<0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 41,35% меншою порівняно з домінуючим інтервалом; 3-й інтервал був статистично достовірним ($p<0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 7,03% меншою порівняно з 5-м інтервалом; 2-й інтервал був статистично достовірним ($p<0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 6,9% меншою порівняно з 3-м інтервалом; 1-й інтервал не був статистично достовірним ($p \geq 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 2,76% меншою порівняно з 2-м інтервалом (рис. 2).

У I групі пацієнтів із ХРП та ХГ і/або ХД, асоційованим із *H.pylori*, після лікування виявлено статистично достовірну різницю між показниками 3 та 2 інтервалів ($p<0,05$). Не виявлено статистично достовірної різниці між інтервалами: 4 та 3; 2 та 5; 5 та 1 ($p \geq 0,05$). При такій розподіленості кількості точок виміру рН встановлено домінуючий функціональний інтервал. Під час post-hoc аналізу з використанням HSD Tukey тесту виявлено такий рейтинг розподіленості точок виміру в інтервалах базаль-

но-топографічної експрес-рН-метрії, починаючи з найвищого ($p \leq 0,05$): 4-3>2-5-1, що свідчить про помірну гіперацидність із тенденцією до нормаацидності в пацієнтів досліджуваної групи (рис. 3).

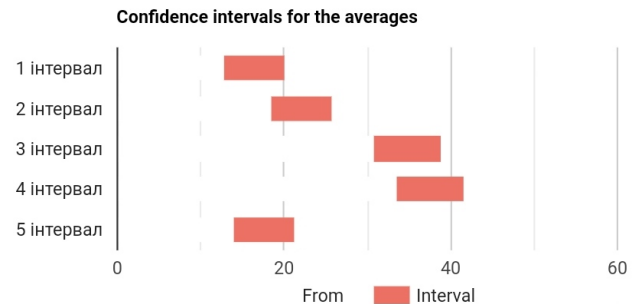


Рис. 3. Розподіленість кількості точок виміру рН у I групі пацієнтів із ХРП та ХГ і/або ХД, асоційованим із *H.pylori*, після лікування

Під час оцінювання рівності дисперсій за допомогою критерію Левена дисперсії сукупності вважаються рівними (p -значення = 0,325). Критерій потужності Левена вважається сильним (1). Під час оціню припущення нормальності перевірено на основі тесту Шапіро-Вілка ($\alpha=0,05$), встановлено, що всі групи розподіляються нормально або мають великий розмір вибірки, щонайменше 30 (рис. 4).

Tukey HSD / Tukey Kramer

Pair	Difference	SE	Q	Lower CI	Upper CI	Critical Mean	p-value
x1-x2	5.6983	1.9697	2.8929	-1.9245	13.321	7.6227	0.2457
x1-x3	18.3534	1.9697	9.3177	10.7307	25.9762	7.6227	1.661e-9
x1-x4	21.181	1.9697	10.7532	13.5583	28.8038	7.6227	6.581e-10
x1-x5	1.2241	1.9697	0.6215	-6.3986	8.8469	7.6227	0.9923
x2-x3	12.6552	1.9697	6.4248	5.0324	20.2779	7.6227	0.00006614
x2-x4	15.4828	1.9697	7.8603	7.86	23.1055	7.6227	4.168e-7
x2-x5	4.4741	1.9697	2.2714	-3.1486	12.0969	7.6227	0.494
x3-x4	2.8276	1.9697	1.4355	-4.7952	10.4503	7.6227	0.8484
x3-x5	17.1293	1.9697	8.6962	9.5066	24.7521	7.6227	1.522e-8
x4-x5	19.9569	1.9697	10.1318	12.3341	27.5796	7.6227	6.81e-10

Рис. 4. Проведення post-hoc аналізу з використанням HSD Tukey тесту виміру рН у I групі пацієнтів із ХРП та ХГ і/або ХД, асоційованим із *H.pylori*, після лікування

Таким чином, статистично достовірним був домінуючий 4-й інтервал ($p<0,05$), що становив $(38,49 \pm 21,51)$ % від загальної кількості вимірювань, що свідчить про помірну гіперацидність і відповідає селективному показнику. Наступним статистично достовірним був 3-й інтервал ($p<0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 3,09% меншою порівняно з домінуючим інтервалом, що свідчить про тенденцію до нормаацидності шлунка; 2-й інтервал не був статистично досто-

вірним ($p \geq 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 24,46% меншою порівняно з 3-м інтервалом; 5-й інтервал не був статистично достовірним ($p \geq 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 2,97% меншою порівняно з 2-м інтервалом; 1-й інтервал не був статистично достовірним ($p \geq 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 0,75% меншою порівняно з 5-м інтервалом.

У II групі пацієнтів із ХРП та ХГ і/або ХД, асоційованим із Н.рyлогі, після лікування виявлено статистично достовірну різницю між показниками інтервалів: 3 та 4; 5 та 1 ($p < 0,05$). Не виявлено статистично достовірної різниці між інтервалами: 4 та 2; 2 та 5; ($p \geq 0,05$) при такій розподіленості кількості точок виміру рН. Під час проведення post-hoc аналізу з використанням HSD Tukey тесту виявлено такий рейтинг розподіленості точок виміру в інтервалах базально-топографічної експрес-рН-метрії, починаючи з найвищого ($p < 0,05$): $3 > 4 - 2 - 5 > 1$, що свідчить про нормаацидність у пацієнтів досліджуваної групи (рис. 5).

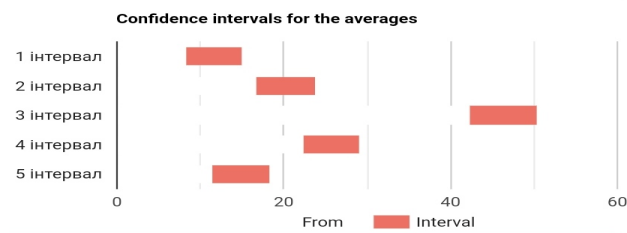


Рис. 5. Розподіленість кількості точок виміру рН у II групі пацієнтів із ХРП та ХГ і/або ХД, асоційованим із Н.рyлогі, після лікування

Під час оцінювання рівності дисперсій за допомогою критерію Левена дисперсії сукупності вважаються рівними (p -значення = 0,283). Під час оці-

нювання припущення нормальності перевірено на основі тесту Шапіро-Вілка ($\alpha = 0,05$), встановлено, що всі групи розподіляються нормально (рис. 6).

Tukey HSD / Tukey Kramer							
Pair	Difference	SE	Q	Lower CI	Upper CI	Critical Mean	p-value
x1-x2	8.5508	1.8283	4.6769	1.4758	15.6259	7.0751	0.008834
x1-x3	34.6525	1.8283	18.9532	27.5775	41.7276	7.0751	6.573e-10
x1-x4	14.0847	1.8283	7.7037	7.0097	21.1598	7.0751	7.51e-7
x1-x5	3.2034	1.8283	1.7521	-3.8717	10.2785	7.0751	0.7285
x2-x3	26.1017	1.8283	14.2763	19.0266	33.1768	7.0751	6.573e-10
x2-x4	5.5339	1.8283	3.0268	-1.5412	12.609	7.0751	0.2045
x2-x5	5.3475	1.8283	2.9248	-1.7276	12.4225	7.0751	0.2354
x3-x4	20.5678	1.8283	11.2496	13.4927	27.6429	7.0751	6.574e-10
x3-x5	31.4492	1.8283	17.2011	24.3741	38.5242	7.0751	6.573e-10
x4-x5	10.8814	1.8283	5.9516	3.8063	17.9564	7.0751	0.000287

Рис. 6. Проведення post-hoc аналізу з використанням HSD Tukey тесту виміру рН у II групі пацієнтів із ХРП та ХГ, асоційованим із Н.рyлогі, після лікування

Таким чином, статистично достовірним був домінуючий 3-й інтервал ($p < 0,05$), що становив $(59,91 \pm 7,77) \%$ від загальної кількості вимірювань, що свідчить про нормаацидність і відповідає абсолютному показнику нормаацидності. Наступним статистично недостовірним був 4-й інтервал ($p \geq 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 43,66% меншою порівняно з домінуючим інтервалом; 2-й інтервал не був статистично достовірним ($p \geq 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 5,19% меншою порівняно з 4-м інтервалом; 5-й інтервал не був статистично достовірним ($p \geq 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 3,14% меншою порівняно з 2-м інтервалом; 5-й інтервал не був статистично достовірним ($p \geq 0,05$), кількість досліджуваних точок у цьому інтервалі була на 3,06% меншою порівняно з 1-м інтервалом (таблиця 1).

Примітка: під час оцінювання цих результатів базально-топографічної експрес-рН-метрії не відоб-

Таблиця 1

Розподіленість відсоткових значень між функціональними інтервалами в групах дослідження до та після лікування

Функціональний інтервал (ФІ)	Групи порівняння			
	I група (n=58) ЗПКЛ		II група (n=59) ЗПКЛ+ комплексний засіб метилметіоніну та декспантенолу	
	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
1 інтервал (3.60–7.00)	2,37±	7,22±	2,57±	4,86±
2 інтервал (2.30–3.60)	6,04±	10,94±	5,33±	11,06±
3 інтервал (1.60–2.30)	13,38±	35,40±	12,23±	59,91±
4 інтервал (1.30–1.60)	58,99±	38,49±	60,61±	16,25±
5 інтервал (0.86–1.30)	19,22±	7,97±	19,26±	7,92±

Примітка 1: * – статистична значимість стосовно показників контрольної групи ($p < 0,05$).

ражено 0-й функціональний інтервал (рН-7,00–8,50), оскільки такий не зустрічався в жодній із груп дослідження.

Висновки. Отже, на основі викладеного вище резюмуємо таке:

1. Констатовано, що під впливом загальноприйнятого протокольного лікування в пацієнтів із ХРП і ХГ і/або ХД, асоційованим із *H.pylori*, відбувалася динаміка кислотності шлунка й 12-палої кишки з помірної гіперацидності з тенденцією до вираженої гіперацидності до стану помірної гіперацидності з тенденцією до нормаацидності ($p < 0,05$), тобто протокольне лікування призвело до об'єктивного, але недостатнього покращання.

2. У групі пацієнтів із лікуванням із включенням комбінованого засобу декспантенолу (провітаміну В5) і метилметіоніну (вітаміну U) у динаміці встановили перехід кислотності зі стану помірної гіперацидності з тенденцією до вираженої гіперацидності до стану досягнення нормаацидності ($p < 0,05$).

3. Доведено доцільність додаткового включення до загальноприйнятого комплексного лікування комбінованого засобу декспантенолу (провітаміну В5) і метилметіоніну (вітаміну U) за запропонованою схемою згідно з вищим рівнем позитивної динаміки кислотоутворювальної функції шлунка й 12-палої кишки. Оцінювання в пацієнтів із хронічним рецидивуючим панкреатитом при коморбідності із ХГ і/або ХД, асоційованим із *H.pylori*.

ЛІТЕРАТУРА

- Ansari S., Yamaoka Y. Survival of *Helicobacter pylori* in gastric acidic territory. *Helicobacter*. 2017. № 22 (4). P. 1–13.
- The influence of exocrine pancreatic insufficiency in the formation of osteopenia in patients with primary osteoarthritis / L.S. Babinets et al. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*. 2020. № 73 (10). P. 2238–2240.
- ACG Clinical Guideline: Chronic Pancreatitis / T.B. Gardner et al. *The American journal of gastroenterology*. 2020. № 115 (3). P. 322–339. Doi: 10.14309/ajg.0000000000000535.
- Halabitska I.M., Babinets L.S. Different consequences of the treatment of osteoarthritis in gastrointestinal comorbidity with exocrine pancreatic insufficiency. *Family Medicine & Primary Care Review*. 2021. № 23 (4). P. 422–428. Doi: 10.5114/fmpcr.2021.108207.
- Israel D.A., Peek R.M. Mechanisms of *Helicobacter pylori*-induced gastric inflammation. *Physiology of the Gastrointestinal Tract*. 2018. № 6. P. 1517–1545.
- Kaparakis-Liaskos M., D'Elis M.M. *Helicobacter pylori*: Immune Responses and Gastric Autoimmunity. *In the Microbiome in Rheumatic Diseases and Infection*. Springer, Cham. 2018. № 8. P. 87–96.
- Makhnitska I.V., Babinets L.S. Possibilities of complex correction of morphological gastroduodenal changes with comorbidity of chronic pancreatitis and chronic *H. pylori* – gastritis. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*. 2021. № 74 (10 cz 2). P. 2541–2545.
- Marcus E.A., Sachs G., Scott D.R. Acidregulated gene expression of *Helicobacter pylori*: Insight into acid protection and gastric colonization. *Helicobacter*. 2018. № 23 (3). P. 1–19.
- A Study of Association between *H. Pylori* Genotype and Chronic Gastritis / M.O. Rahman, A.S. Islam, M.S. Choudhury et al. *Mymensingh medical journal: MMJ*. 2020. № 29 (3). P. 664–675.
- Gastritis: The clinico-pathological spectrum / M. Ruge et al. *Digestive and liver disease: official journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver*. 2021. № 53 (10). P. 1237–1246. Doi:10.1016/j.dld.2021.03.007.
- Evidence-based clinical practice guidelines for chronic pancreatitis 2021 / K. Shimizu, T. Ito, A. Irisawa et al. *Journal of gastroenterology*. 2022. № 57 (10). P. 709–724. Doi: 10.1007/s00535-022-01911-6.
- Smolka A.J., Schubert M.L. *Helicobacter pylori*-induced changes in gastric acid secretion and upper gastrointestinal disease. *Current topics in microbiology and immunology*. 2017. № 2. P. 227–252.
- Махніцька І., Бабінець Л. Особливості клінічного перебігу та якості життя у пацієнтів з хронічним панкреатитом та гастродуоденальними змінами. *Сімейна Медицина. Європейські практики*. 2023. № 2. С.45–9. Doi: 10.30841/2786-720X.2.2023.282493.

REFERENCES

- Ansari, S., & Yamaoka, Y. (2017). Survival of *Helicobacter pylori* in gastric acidic territory. *Helicobacter*, 22(4), 1–13. Doi: 10.1111/hel.12386. <https://doi.org/10.1111/hel.12386>.
- Babinets L.S., Halabitska I.M., Borovyk I.O., Redkva O.V., Sasyk H.M. (2020). The influence of exocrine pancreatic insufficiency in the formation of osteopenia in patients with primary osteoarthritis. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*, 73(10), 2238–2240.
- Gardner, T.B., Adler, D.G., Forsmark, C.E., Sauer, B.G., Taylor, J.R., & Whitcomb, D.C. (2020). ACG Clinical Guideline: Chronic Pancreatitis. *The American journal of gastroenterology*, 115(3), 322–339. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000535>.
- Halabitska, I.M., & Babinets, L.S. (2021). Different consequences of the treatment of osteoarthritis in gastrointestinal comorbidity with exocrine pancreatic insufficiency. *Family Medicine & Primary Care Review*, 23(4), 422–428. doi:10.5114/fmpcr.2021.108207.
- Israel, D.A., & Peek, R.M. (2018). Mechanisms of *Helicobacter pylori*-induced gastric inflammation. *Physiology of the Gastrointestinal Tract*, 6, 1517–1545.
- Kaparakis-Liaskos, M., & D'Elis, M.M. (2018). *Helicobacter pylori*: Immune Responses and Gastric Autoimmunity. In the Microbiome in Rheumatic Diseases and Infection. Springer, Cham, 8, 87–96.
- Makhnitska, I.V., & Babinets, L.S. (2021). Possibilities of complex correction of morphological gastroduodenal changes with comorbidity of chronic pancreatitis and chronic *H. Pylori* – gastritis. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland : 1960)*, 74(10 cz 2), 2541–2545.

Marcus, E.A., Sachs, G., & Scott, D.R. (2018). Acid-regulated gene expression of *Helicobacter pylori*: Insight into acid protection and gastric colonization. *Helicobacter*, 23(3), 1–19. <https://doi.org/10.1111/hel.12490>.

Rahman, M.O., Islam, A.S., Choudhury, M.S., Raihan, A.A., Alam, M.S., Chowdury, M., & Islam, A. (2020). A Study of Association between *H. Pylori* Genotype and Chronic Gastritis. *Mymensingh medical journal: MMJ*, 29(3), 664–675

Rugge, M., Savarino, E., Sbaraglia, M., Bricca, L., & Malfertheiner, P. (2021). Gastritis: The clinico-pathological spectrum. *Digestive and liver disease : official journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver*, 53(10), 1237–1246. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2021.03.007>.

Shimizu, K., Ito, T., Irisawa, A., Ohtsuka, T., Ohara, H., Kanno, A., Kida, M., Sakagami, J., Sata, N., Takeyama, Y., Tahara, J., Hirota, M., Fujimori, N., Masamune, A., Mochida, S., Enomoto, N., Shimosegawa, T., & Koike, K. (2022). Evidence-based clinical practice guidelines for chronic pancreatitis 2021. *Journal of gastroenterology*, 57(10), 709–724. <https://doi.org/10.1007/s00535-022-01911-6>.

Smolka, A.J., & Schubert, M.L. (2017). *Helicobacter pylori*-Induced Changes in Gastric Acid Secretion and Upper Gastrointestinal Disease. *Current topics in microbiology and immunology*, 400, 227–252. Doi: 10.1007/978-3-319-50520-6_10

Махніцька, І., & Бабінець, Л. (2023). Особливості клінічного перебігу та якості життя у пацієнтів з хронічним панкреатитом та гастродуоденальними змінами. *Сімейна Медицина. Європейські практики*, (2), 45–49. <https://doi.org/10.30841/2786-720X.2.2023.282493>.

Стаття надійшла до редакції 28.02.2024.

Стаття прийнята до друку 29.03.2024.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Внесок авторів:

Бабінець Л.С. – концепція й дизайн дослідження, написання тексту, аналіз отриманих даних;

Махніцька І.В. – збирання й обробка матеріалів.

Електронна адреса для листування з авторами:

lilyababinets@gmail.com