

ЕРОЗИВНО-ВИРАЗКОВІ ЗАХВОРЮВАННЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЇ ЗОНИ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ: КЛІНІЧНІ ТА ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ

Г.В. Осьодло¹, О.В. Циц², С.М. Прокопчук², Ю.Я. Котик¹, В.В. Осьодло¹

¹ Українська військово-медична академія, м. Київ, Україна

² Національний військово-медичний клінічний центр «ГВКГ», м. Київ, Україна

Вступ. В статті проведений аналіз поширення та структури ерозивно-виразкових захворювань гастроудоденальної зони у військовослужбовців, що перебували на лікуванні у Національному військово-медичному клінічному центрі «Головний Військовий Клінічний Госпіталь» (НВМКЦ «ГВКГ»). Виконано порівняння фармакоекономічних показників окремих схем лікування таких захворювань та потенційну економічну вигоду від їх використання.

Мета. Провести аналіз клінічних та фармакоекономічних показників діагностики та лікування ерозивно-виразкових захворювань гастроудоденальної зони у військовослужбовців та визначити потенційну економічну вигоду при використанні різних схем терапії таких захворювань.

Матеріали та методи: проведено аналіз звітних документів НВМКЦ «ГВКГ» щодо 3904 військовослужбовців, які перебували на лікуванні з діагнозами виразкова хвороба шлунку, виразкова хвороба ДПК, гастрити та дуоденіти. Порівняно фармакоекономічні показники стандартної та вісмутвмісткої схем терапії та розраховано потенційну економічну вигоду для НВМКЦ «ГВКГ».

Результати. Встановлено, що за 5-річний статистичний ряд в НВМКЦ «ГВКГ» зареєстровано 184 випадки виразкової хвороби шлунку, 1023 випадки виразкової хвороби ДПК та 2697 випадків гастритів та дуоденітів. Схеми лікування з включенням рабепразолу та колоїдного вісмуту вітчизняного виробника показали кращі витратну ефективність та корисність витрат. Потенційна економічна вигода для НВМКЦ «ГВКГ» при використанні схем з рабепразолом та вісмутом у 5-річній перспективі становить близько 473 тис грн.

Висновки. Використання у схемах лікування *H.pylori*-асоційованих ерозивно-виразкових захворювань шлунку та ДПК у військовослужбовців вітчизняного рабепразолу та колоїдного вісмуту демонструє кращі терапевтичні та фармакоекономічні показники і є економічно вигідним для використання у НВМКЦ «ГВКГ».

Ключові слова: ерозивний гастрит, виразка шлунку, виразка дванадцятипалої кишки, фармакоекономічні показники, економічна вигода.

Вступ. Ерозивно-виразкові захворювання шлунку та дванадцятипалої кишки (ДПК) є досить поширеною причиною звернень за медичною допомогою. Незважаючи на успішні заходи щодо зменшення поширення інфекції *H.pylori*, яка є основною причиною ерозивно-виразкових захворювань шлунку та ДПК, лікування таких захворювань часто не призводить до бажаного ефекту. Причиною цього може бути зростання антибіотикорезистентності до окремих препаратів, що входять у схеми АГБТ, а також зростання частоти медикаментозно- та стрес-індукованих ушкоджень слизової шлунку та ДПК [4,6,10,19]. Госпіталізація з приводу виразкової хвороби асоціюється з підвищеним ризиком одно- та десятирічної смертності [2,8]. В той самий час, ускладнення виразкової хвороби призводять до погіршення якості життя пацієнта, та в перспективі мають негативні соціальні наслідки. Результати аналізу втрат працездатності Директоратом якості життя в Україні свідчать про те, що у

2019-2020 році кожен 1 випадок виразкової хвороби шлунку та ДПК на 100 тис осіб працездатного віку призводив до первинної інвалідності. Серед військовослужбовців – учасників АТО/ООС у 2020 році 2624 учасників визнані вперше особами з інвалідністю, 2,7% з них становили комбатанти із захворюваннями органів травлення [15]. Отже, схеми лікування ерозивно-виразкових захворювань гастроудоденальної зони повинні ґрунтуватись на виборі антибіотиків, до яких у регіоні найменша резистентність, а інгібітори протонної помпи (ІПП) повинні бути безпечними та ефективно знижувати кислотність шлункового соку, при цьому володіючи протимікробною дією для посилення лікувального ефекту [7,11,18]. Поряд з цим, доведено, що включення колоїдного вісмуту в схему лікування значно підвищує ефективність антигелікобактерної терапії [12]. Вибір схеми лікування для великих груп населення, окрім показників ефективності, повинен ґрунтуватись на

високих фармакоекономічних показниках. Так, проведено дослідження та показано економічні переваги різних комбінацій антибіотиків, а також різних молекул ІПП [1,3,5,9]. Це особливо актуально у лікувальних закладах Міністерства оборони України, оскільки малоефективне лікування захворювань призводить до додаткового навантаження на державний бюджет.

Мета дослідження: виконати аналіз клінічних та фармакоекономічних показників діагностики та лікування ерозивно-виразкових захворювань гастроудоденальної зони у військовослужбовців та визначити потенційну економічну вигоду при використанні різних схем терапії таких захворювань.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилося у 2 етапи. На першому етапі проведено вивчення показників захворюваності по окремих класах захворювань серед військовослужбовців, які перебували на лікуванні у НВМКЦ «ГВКГ» в період з 01.01.2017 по 31.12.2021 рр., шляхом аналізу статистичних звітних документів Національного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ» (НВМКЦ «ГВКГ»). Критерії включення в дослідження: діючі військовослужбовці ЗСУ з діагнозами згідно Міжнародної класифікації захворювань (МКХ-10) – «виразкова хвороба шлунку» (K25), «виразкова хвороба дванадцятипалої кишки» (K26), «гастрити та дуоденіти» (K29). Критерії виключення: пенсіонери ЗСУ, пацієнти за оплати, військовослужбовці інших військових формувань, військовослужбовці ЗСУ з діагнозами, що не підпадають під класифікацію K25, K26 та K29 згідно МКХ-10.

На другому етапі виконаний клінічний та фармакоекономічний аналіз схем лікування військовослужбовців з ерозивно-виразковими захворюваннями гастроудоденальної зони.

Фармакоекономічний аналіз здійснювався за загальноприйнятими методиками. При цьому 120 пацієнтів, залежно від діагнозу, розподілено на 3 групи.

До 1 групи віднесли 40 пацієнтів з *H.pylori*-асоційованою пептичною виразкою шлунку. До 2 групи – 40 пацієнтів з *H.pylori*-асоційованими ерозивними ушкодженнями шлунку та ДПК. До 3 групи – 40 пацієнтів з *H.pylori*-неасоційованими ерозивними ушкодженнями шлунку та ДПК.

В межах кожної групи пацієнтів було поділено на 2 підгрупи відповідно до призначеного лікування: для підгрупи А

застосовували терапію на основі рабепразолу та колоїдного вісмуту вітчизняного виробника, а для підгрупи В – стандартну терапію на основі омепразолу. Для кожної зі схем розраховували клінічну ефективність (clinical effectiveness), ефективність лікування (treatment effectiveness), витратну вартість (cost of illness), витратну ефективність (cost-effectiveness) та корисність витрат (cost-utility).

Ефективність лікування (інтегральний показник) обчислювали за формулою А.П. Градова, В.Б. Гриневича, 2000 (1,2) [14]:

$$E = \text{клінічна ефективність (бали)} \times 0,7 + \text{ДЯЖ} \times 0,3 \quad (1)$$

де ДЯЖ – приріст якості життя обстежених у балах.

Клінічну ефективність вираховували за формулою:

$$K1 \times \text{Хе1} + K2 \times \text{Хе2}, \quad (2)$$

де Хе1 – показник ефективності (від 1 до 7 балів), обернений до терміну загоєння виразки (ерозій); Хе2 – показник ефективності (від 1 до 7 балів), прямопропорційний до частоти ерадикації (для ПВШ, НР-асоційованого ерозивного гастриту); Хе1 – показник ефективності (від 1 до 7 балів), обернений до терміну загоєння ерозій; Хе2 – показник ефективності (від 1 до 7 балів), прямопропорційний до зменшення больового синдрому (для НР-неасоційованих ерозивних уражень ГДЗ); K1 та K2 – відповідні коефіцієнти значущості, які становили:

$$\text{для ПВШ} - K1=0,2, K2=0,8;$$

для НР-асоційованого ерозивного гастриту – K1=0,3, K2=0,7;

для НР-неасоційованих ерозивних уражень ГДЗ – K1=0,6, K2=0,4.

Вартість додаткової одиниці корисності витрат на 1 пацієнта обчислювали за формулою Яковлевої Л.В., 2009 (3) [21]:

$$\Delta KB = (KB1 - KB2) / n, \quad (3)$$

де: KB1 – корисність витрат на першу групу пацієнтів; KB2 – корисність витрат на другу групу пацієнтів; n – кількість пацієнтів.

Також виконано розрахунок потенційної економічної вигоди для НВМКЦ «ГВКГ» на 1-, 3-, та 5-річний термін при використанні терапії з кращими фармакоекономічними показниками у лікуванні військовослужбовців з ерозивно-виразковими ушкодженнями шлунку.

Розрахунок витратної вартості кожної зі схем лікування встановлювався відповідно до ціни на препарати у аптечній мережі на момент проведення дослідження, згідно даних

аналітичної системи «Фарм Експлорер» компанії «Проксима Ресерч Україна» [20].

При розрахунку додаткових витрат у групах спостереження після проведення медикаментозного лікування враховували вартість додаткового ендоскопічного обстеження, консультування гастроентерологом, тестування на предмет ерадикації *H.pylori*-інфекції та пролонгованого медикаментозного лікування. При цьому вартість ендоскопічного обстеження становила 600 грн., вартість консультації гастроентеролога – 350 грн., вартість тесту для визначення антигену НР у фекаліях – 300 грн.

Потенційну економічну вигоду розраховували за формулою (4)

$$EB=KB \times V \times n,$$

(4)

де EB – потенційна економічна вигода, KB – корисність витрат, V – вартість лікування 1 пацієнта, n – кількість пацієнтів.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті аналізу статистичної звітної документації НВМКЦ «ГВКГ» щодо кількості та структури захворювань по окремих класах згідно МКХ-10

встановлено, що за період з 01.01.2017 по 31.12.2021 зареєстровано 3904 випадки з діагнозами K25 («виразкова хвороба шлунку»), K26 («виразкова хвороба дванадцятипалої кишки») та K29 («гастрити та дуоденіти»). У структурі даних патологій діагноз «виразкова хвороба шлунку» займає 4,7% (184 випадки), «виразкова хвороба ДПК» – 26,2% (1023 випадків), а «гастрити та дуоденіти» – 69,1% (2697 випадків). Кожен із цих діагнозів міг звучати як основний, супутній діагноз або як ускладнення основного захворювання. Так, «виразкова хвороба шлунку» виступила у якості основного діагнозу у 44,6% випадків (82 записи), супутнього діагнозу – 54,9% випадків (101 запис) та ускладнення – 0,5% (1 випадок). Діагноз «виразкова хвороба ДПК» ставився як основний у 53,7% випадків (549 записів), супутній – 45,7% випадків (467 записів), та ускладнення – 0,7% випадків (7 записів); діагноз «гастрити та дуоденіти» – у 25,4% (685 записів) як основний, 72,8% (1963 записи) як супутній та 1,8% (49 записів) як ускладнення відповідно (рис. 1).

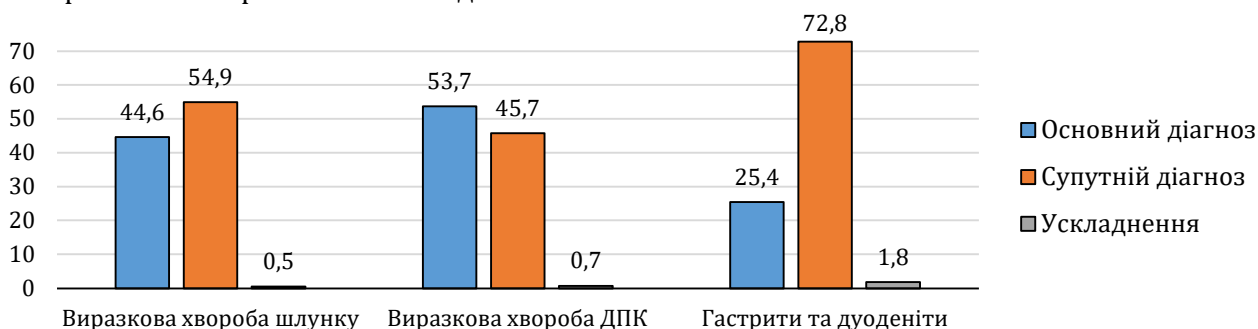


Рисунок 1. Структура кислотозалежних захворювань шлунку та ДПК у військовослужбовців (%), n=3904

Проте, незважаючи на те, в якій позиції стоїть діагноз – основний, супутній чи ускладнення основного – схема лікування захворювання та її вартість залишаються незмінними. У зв'язку з цим нами узагальнено всі випадки діагнозів по кожному класу, а фармакоекономічну вигоду розраховано для підсумкової кількості пацієнтів.

Порівнянню підлягали такі схеми лікування:

1. Для *H.pylori*-асоційованої виразки шлунку:

А. рабепразол 20 мг 2 рази на добу + вісмуту субцитрат колоїдний (ВСК) 120 мг 4 рази на добу + амоксицилін 1000 мг 2 рази на добу + кларитроміцин 500 мг 2 рази на добу (704,80 грн на 1 пацієнта).

В. омепразол 20 мг 2 рази на добу + кларитроміцин 500 мг 2 рази на добу + амоксицилін 1000 мг 2 рази на добу (499,00 грн на 1 пацієнта).

Тривалість курсу АГБТ становила 14 діб.

2. Для *H.pylori*-асоційованих ерозивних захворювань шлунку та ДПК:

А. (рабепразол 20 мг 2 рази на добу + ВСК 120 мг 4 рази на добу)×14 діб + (амоксицилін 1000 мг 2 рази на добу + кларитроміцин 500 мг 2 рази на добу)×10 діб (563,8 грн на 1 пацієнта).

В. омепразол 20 мг 2 рази на добу×14 діб + (кларитроміцин 500 мг 2 рази на добу + амоксицилін 1000 мг 2 рази на добу)×10 діб (371,4 грн на 1 пацієнта).

При відсутності ерадикації *H.pylori*-інфекції через 28 днів після проведеного лікування хворим 1 і 2 груп призначали АГБТ другої лінії протягом 14 днів:

рабепразол 20 мг 2 рази на добу + ВСК 120 мг 4 рази на добу + метронідазол 500 мг 3 рази на добу + тетрациклін 500 мг 4 рази на добу (613,9 грн на 1 пацієнта);

3. Для *H.pylori*-неасоційованих ерозивних захворювань шлунку та ДПК протягом 14 днів:

А. рабепразол 20 мг 2 рази на добу + ВСК 120 мг 4 рази на добу (244,9 грн на 1 пацієнта).

В. омепразол 20 мг 2 рази на добу (52,5 грн на 1 пацієнта).

Пролонговане лікування включало застосування комплексів ІПП + ВСК для виразкової хвороби – 28 днів, для ерозивних захворювань шлунку та ДПК – 14 днів.

Для узагальнення фармакоекономічного аналізу схем лікування використано дані, отримані нами при проведенні попередніх досліджень [13,16,17] з урахуванням вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо показників інфікування *H.pylori*, показників ерадикації при різних схемах лікування тощо. Нами встановлено, що частка успішної ерадикації при використанні схеми 1-А становить 90% (18 осіб), схеми 1-В – 75% (15 осіб), схеми 2-А – 90% (18 осіб), 2-В – 70% (14 осіб), а частка успішної епітелізації ерозій через 2 тижні від початку лікування для схеми 3-А становила 85% (17 осіб) та для схеми 3-В – 60% (12 осіб). Отже, беручи до уваги ці дані, розраховано фармакоекономічні показники витратної вартості, витратної ефективності та корисності витрат для різних кислотозалежних захворювань (табл. 1-3).

Таблиця 1

Фармакоекономічні показники медичного забезпечення військовослужбовців (МЗВ) при різних варіантах АГБТ, антисекреторної та цитопротективної терапії *H.pylori*-асоційованої ПВШ

Показник	Група 1-А,	Група 1-В
	n=20	n=20
Вартість курсу лікування (на 1 пацієнта), грн	704,8	499,0
× кількість пацієнтів	×20=14096,0	×20=9980,0
Пролонговане лікування, грн (n1*=2, n2**=5)	2261,04	4851,2
Додаткові обстеження, грн (n1=2, n2=5)	2500,0	6250,0
Загальні витрати, грн.	18857,04	21081,2
Індекс клінічної ефективності, бали	5,6	4,9
Витратна ефективність, грн/бал	3367,3	4302,3
Відношення витратної ефективності схем з рабепразолом та омепразолом		1,28
Приріст якості життя, бали	6,3	5
Інтегральний показник ефективності лікування	5,8	4,9
Корисність витрат (грн/бал)	3251,2	4302,3
Вартість додаткової одиниці корисності витрат МЗВ (грн/бал) на 1 пацієнта		52,6
Відношення корисності витрат схем з рабепразолом та омепразолом	1,32	

Примітка (у даній та наступних таблицях):

*n1 – кількість пацієнтів групи А з відсутністю ефекту від первинного лікування;

**n2 – кількість пацієнтів групи В з відсутністю ефекту від первинного лікування.

В результаті аналізу звітної документації встановлено, що за період 2017-2021 рр. зареєстровано 3904 випадки кислотозалежних захворювань, з них 31% (1207 військовослужбовців) із виразковою хворобою шлунку та ДПК і 69% (2697 військовослужбовців) із гастритами та дуоденітами, з яких – ерозивні форми складають 40% (1079 осіб). Середня щорічна кількість госпіталізацій з приводу виразкової хвороби шлунку та ДПК становить 242 особи, з

приводу ерозивних гастритів та дуоденітів – 216 осіб. При врахуванні середнього показника інфікування *H.pylori* при ерозивно-виразкових захворюваннях шлунку та ДПК у 80%, ерадикаційну терапію необхідно щорічно проводити $242 \times 0,8 = 194$ особам з пептичною виразкою та $216 \times 0,8 = 173$ особам з ерозіями. Середня кількість хворих з *H.pylori*-неасоційованими ерозивними ушкодженнями гастродуоденальної зони щорічно складає в середньому $216 - 173 = 43$ особи.

Таблиця 2

Фармакоекономічні показники медичного забезпечення військовослужбовців при різних варіантах АГБТ, антисекреторної та цитопротективної терапії *H.pylori*-асоційованих ерозивних захворювань шлунку та ДПК

Показник	Група 2-А,	Група 2-В
	n=20	n=20
Вартість курсу лікування (на 1 пацієнта), грн	563,74	371,64
× кількість пацієнтів	×20=11274,8	×20=7432,8
Пролонговане лікування, грн (n1=2, n2=6)	1744,38	4752,30
Додаткові обстеження, грн (n1=2, n2=6)	2500,0	7500,0
Загальні витрати, грн.	15519,18	19685,1
Індекс клінічної ефективності, бали	5,9	4,7
Витратна ефективність, грн/бал	2630,4	4188,3
Відношення витратної ефективності схем з рабепразолом та омепразолом		1,6
Приріст якості життя, бали	4,3	4,1
Інтегральний показник ефективності лікування	5,1	4,4
Корисність витрат (грн/бал)	3042,9	4473,9
Вартість додаткової одиниці корисності витрат МЗВ (грн/бал) на 1 пацієнта		71,6
Відношення корисності витрат схем з рабепразолом та омепразолом	1,47	

Таблиця 3

Фармакоекономічні показники медичного забезпечення військовослужбовців при різних варіантах антисекреторної та цитопротективної терапії *H.pylori*-неасоційованих ерозивних захворювань шлунку та ДПК

Показник	Група 3-А,	Група 3-В
	n=20	n=20
Вартість курсу лікування (на 1 пацієнта), грн	244,9	52,5
× кількість пацієнтів	20×244,9=4898,0	20×52,5=1050,0
Пролонговане лікування, грн (n1=3, n2=8)	734,7	1317,6
Додаткові обстеження, грн (n1=3, n2=8)	2850,0	7600,0
Загальні витрати, грн.	8482,7	9967,6
Індекс клінічної ефективності, бали	5,7	4,3
Витратна ефективність, грн/бал	1488,2	2318,1
Відношення витратної ефективності схем з рабепразолом та омепразолом		1,56
Приріст якості життя, бали	4,3	4,0
Інтегральний показник ефективності лікування	5,3	4,2
Корисність витрат (грн/бал)	1600,5	2373,2
Вартість додаткової одиниці корисності витрат МЗВ (грн/бал) на 1 пацієнта		38,6
Відношення корисності витрат схем з рабепразолом та омепразолом	1,48	

Враховуючи показники корисності витрат при використанні схем лікування з рабепразолом та вісмутом вітчизняного виробника, розраховуємо потенційну економічну вигоду від застосування кожної із трьох схем лікування для НВМКЦ «ГВКГ», які становлять для *H.pylori*-асоційованої пептичної виразки шлунку та ДПК – $0,32 \times 704,8 \times 194 = 43753,98$ грн/рік, для *H.pylori*-асоційованих ерозивних гастритів та

дуоденітів – $0,47 \times 563,8 \times 173 = 45842,58$ грн/рік, а для *H.pylori*-неасоційованих ерозивних гастритів та дуоденітів – $0,48 \times 244,9 \times 43 = 5054,74$ грн/рік, що в загальному для ерозивно-виразкових захворювань гастроудоденальної зони складає 94651,3 грн/рік та 283953,9 грн і 473256,5 грн на 3- та 5-річну перспективу відповідно.

Висновки

1. За 5-річний звітний період у НВМКЦ «ГВКГ» виявлено 3904 випадки кислотозалежних захворювань гастродуоденальної зони у військовослужбовців, у переважній більшості як основний або супутній діагноз. 80% таких хворих з ерозивно-виразковими захворюваннями потребують проведення антигелікобактерної терапії, 31% мають виразкову хворобу шлунку чи ДПК, а 40% хворих на гастрити та дуоденіти мають ерозивні ушкодження слизової оболонки.

2. Клінічний та фармакоеконічний аналіз з урахуванням витратної вартості (cost of illness), витратної ефективності (cost-effectiveness) та корисності витрат (cost-utility) показав, що схеми ерадикаційної терапії *H.pylori*-асоційованих захворювань шлунку та ДПК, а також схеми лікування *H.pylori*-неасоційованих гастродуоденопатій, які містять у своєму складі рабепразол та колоїдний вісмут вітчизняного виробника продемонстрували кращі фармакоеконічні показники, порівняно з омепразолом.

3. Корисність витрат схеми лікування пептичної виразки з рабепразолом та вісмутом була на 32% вищою в порівнянні зі схемою з омепразолом, а витратна ефективність на 28% кращою. Для схем лікування *H.pylori*-асоційованих та *H.pylori*-неасоційованих ерозивних гастродуоденопатій корисність витрат вісмутовмісткої схеми з рабепразолом була відповідно на 47% та 48% вищою, а витратна ефективність – на 60% та 56% кращою в порівнянні зі схемою на основі омепразолу.

4. Використання схем на основі рабепразолу та колоїдного вісмуту вітчизняного виробника в 1-, 3-, та 5-річній перспективі сприятиме потенційній економічній вигоді для НВМКЦ «ГВКГ» у розмірі до 95000 грн, 284000 грн та 473000 грн відповідно, що поряд з підвищенням лікувальної ефективності дозволить оптимізувати бюджетні витрати на лікування військовослужбовців з ерозивно-виразковими ушкодженнями гастродуоденальної зони.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Джерела фінансування. Робота виконана за рахунок утримання в рамках комплексної науково-дослідної роботи Української військово-медичної академії «Епідеміологічні, терапевтичні та фармакоеконічні особливості актуальної терапевтичної патології військовослужбовців та працівників Збройних Сил України в умовах проведення Операції об'єднаних сил» - шифр «Виднокрай».

Література

- AlRuthia, Y., Almadi, M. A., Alqahtani, S., Alrasheed, H., Al-Owairdhi, M., & Alsohaibani, F. (2021). The cost-effectiveness of sequential versus standard triple therapy for *Helicobacter pylori* eradication in Saudi Arabia. *Saudi journal of gastroenterology: official journal of the Saudi Gastroenterology Association*, 27(4), 217–222. https://doi.org/10.4103/sjg.sjg_536_20
- Iwasaki, H., Shimura, T., Yamada, T., Nishigaki, R., Okuda, Y., Fukusada, S., ... Kataoka, H. (2021). Novel and Simple Criteria for Predicting Mortality of Peptic Ulcer Disease. *Internal Medicine*, 60(15), 2349–2356. doi:10.2169/internalmedicine.6945-20
- Kajihara, Y., Shimoyama, T., & Mizuki, I. (2017). Analysis of the cost-effectiveness of using vonoprazan-amoxicillin-clarithromycin triple therapy for first-line *Helicobacter pylori* eradication. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 52(2), 238–241. <https://doi.org/10.1080/00365521.2016.1250157>
- Kavitt, R. T., Lipowska, A. M., Anyane-Yeboah, A., & Gralnek, I. M. (2019). Diagnosis and Treatment of Peptic Ulcer Disease. *The American Journal of Medicine*, 132(4), 447–456. doi:10.1016/j.amjmed.2018.12.009
- Kubra Hussaini, S. Z., Humaira Hussaini, S. Z., Yasmeen, R., Unnisa, B., Syed, A., Khan, M. N., & Hassan, S. I. (2018). Comparison of efficacy and pharmacoeconomics of two *Helicobacter pylori* eradication regimens in peptic ulcer disease. *Perspectives in clinical research*, 9(1), 4–8. https://doi.org/10.4103/picr.PICR_99_16
- Lanas, A., Chan F. Peptic ulcer disease. *Lancet*.2017;390(10094):613-24. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32404-7.
- Malik, T. F., Gnanapandithan, K., & Singh, K. (2021). Peptic Ulcer Disease. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Malmi, H., Kautiainen, H., Virta, L. J., & Färkkilä, M. A. (2016). Increased short- and long-term mortality in 8146 hospitalised peptic ulcer patients. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 44(3), 234–245. doi:10.1111/apt.13682
- Pourfarzi, F., Zahirian Moghadam, T., Zandian, H., Malekzadeh, R., & Yazdanbod, A. (2021). Cost-effectiveness analysis of two routine therapeutic methods for *Helicobacter pylori* eradication: a Persian cohort-based study. *Gastroenterology and hepatology from bed to bench*, 14(3), 250–259.

10. Savoldi, A., Carrara, E., Graham, D. Y., Conti, M., & Tacconelli, E. (2018). Prevalence of antibiotic resistance in *Helicobacter pylori*: a systematic review and meta-analysis in World Health Organization regions. *Gastroenterology*, 155(5), 1372-1382.

11. Siddique, O., & Moss, S. F. (2018). Editorial: *Helicobacter pylori* resistance and sequential therapy. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 48(1), 95-96. doi:10.1111/apt.14643

12. Sotirios Georgopoulos & Vasilios Papastergiou (2021) An update on current and advancing pharmacotherapy options for the treatment of *H. pylori* infection, *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 22:6, 729-741, DOI: 10.1080/14656566.2020.1845649

13. Yurii Kotyk (2021). Analysis of the effectiveness of gastric ulcer eradication therapy in servicemen. *Norwegian Journal of development of the International Science*. 67. P.34-37. <https://doi.org/10.24412/3453-9875-2021-67-34-37>

14. Градов А. П. Концептуальные основы определения медико-экономической эффективности лечебных процессов / А. П. Градов, В. Б. Гриневиц // Гедеон Рихтер в СНГ. 2000;3: 5-9.

15. Основні показники інвалідності та діяльності медико-соціальних експертних комісій України за 2020 рік: аналітико-інформаційний

довідник / За редакцією Р. Я. Перепеличної. – Дніпро: Акцент ПП, 2021. – 188 с.

16. Осьодло Г., Котик Ю., Калашников М., Осьодло В. (2021). Розповсюдженість, клінічний перебіг та лікування хронічного гастриту на сучасному етапі. *Гастроентерологія*. 55(2). 2021. с.74-80. <https://doi.org/10.22141/2308-2097.55.2.2021.233627>.

17. Осьодло Г.В., Котик Ю.Я. (2021). Ерозивні ураження гастродуоденальної зони у військовослужбовців: клінічні та фармакоекономічні аспекти. *Сімейна медицина*. 5-6. С/

18. Палій І.Г., Заїка С.В., Кондратюк Н.М. (2017). Шляхи покращення ефективності ерадикації *Helicobacter pylori*: місце пантопрозолу. *Здоров'я України*. 3(45). С.47-49.

19. Скрипник І. М., Непорада К.С., Гопко О.Ф. (2017). Роль стресу в патогенезі пептичної виразки гастродуоденальної зони. *Вісник проблем біології і медицини*. №4. С. 70-73.

20. Фарм Експлорер компанії Проксима Ресерч Україна/pharmexplorer.com.ua.

21. Яковлева Л. В. Фармакоэкономика: навч. посібник [для студентів] / [Л. В. Яковлева [та ін.]; за ред. Л. В. Яковлевої. Вінниця: Нова книга, 2009. 208 с.

References

1. AlRuthia, Y., Almadi, M. A., Alqahtani, S., Alrasheed, H., Al-Owairdhi, M., & Alsohaibani, F. (2021). The cost-effectiveness of sequential versus standard triple therapy for *Helicobacter pylori* eradication in Saudi Arabia. *Saudi journal of gastroenterology : official journal of the Saudi Gastroenterology Association*, 27(4), 217-222. https://doi.org/10.4103/sjg.sjg_536_20

2. Iwasaki, H., Shimura, T., Yamada, T., Nishigaki, R., Okuda, Y., Fukusada, S., ... Kataoka, H. (2021). Novel and Simple Criteria for Predicting Mortality of Peptic Ulcer Disease. *Internal Medicine*, 60(15), 2349-2356. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.6945-20>

3. Kajihara, Y., Shimoyama, T., & Mizuki, I. (2017). Analysis of the cost-effectiveness of using vonoprazan-amoxicillin-clarithromycin triple therapy for first-line *Helicobacter pylori* eradication. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 52(2), 238-241. <https://doi.org/10.1080/00365521.2016.1250157>

4. Kavitt, R. T., Lipowska, A. M., Anyane-Yeboah, A., & Gralnek, I. M. (2019). Diagnosis and Treatment of Peptic Ulcer Disease. *The American Journal of Medicine*, 132(4), 447-456. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.12.009>

5. Kubra Hussaini, S. Z., Humaira Hussaini, S. Z., Yasmeen, R., Unnisa, B., Syed, A., Khan, M. N., & Hassan, S. I. (2018). Comparison of efficacy and pharmacoeconomics of two *Helicobacter pylori* eradication regimens in peptic ulcer disease. *Perspectives in clinical research*, 9(1), 4-8. https://doi.org/10.4103/picr.PICR_99_16

6. Lanas, A, Chan F. (2017). Peptic ulcer disease. *Lancet*. 390 (10094): 613-624. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32404-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32404-7).

7. Malik, T. F., Gnanapandithan, K., & Singh, K. (2021). *Peptic Ulcer Disease*. In StatPearls. StatPearls Publishing.

8. Malmi, H., Kautiainen, H., Virta, L. J., & Färkkilä, M. A. (2016). Increased short- and long-term mortality in 8146 hospitalised peptic ulcer patients. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 44(3), 234-245. <https://doi.org/10.1111/apt.13682>

9. Pourfarzi, F., Zahirian Moghadam, T., Zandian, H., Malekzadeh, R., & Yazdanbod, A. (2021). Cost-effectiveness analysis of two routine therapeutic methods for *Helicobacter pylori* eradication: a Persian cohort-based study. *Gastroenterology and hepatology from bed to bench*, 14(3), 250-259.

10. Savoldi, A., Carrara, E., Graham, D. Y., Conti, M., & Tacconelli, E. (2018). Prevalence of antibiotic resistance in *Helicobacter pylori*: a systematic review and meta-analysis in World Health Organization regions. *Gastroenterology*, 155(5), 1372-1382.

11. Siddique, O., & Moss, S. F. (2018). Editorial: *Helicobacter pylori* resistance and sequential therapy. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 48(1), 95-96. <https://doi.org/10.1111/apt.14643>

12. Georgopoulos, S., Papastergiou, V. (2021). An update on current and advancing pharmacotherapy options for the treatment of *H. pylori* infection. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. 22(6), 729-741. <https://doi.org/10.1080/14656566.2020.1845649>

13. Kotyk, Yurii (2021). Analysis of the effectiveness of gastric ulcer eradication therapy in servicemen. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, 67. P.34-37. <https://doi.org/10.24412/3453-9875-2021-67-34-37>

14. Gradov, A.P., Grinevich, V.B. (2000). Konceptualnye osnovy opredeleniya mediko-ekonomicheskoy effektivnosti lechebnykh processov. *Gedeon Rihter v SNG*, 3. 5-9. (In Russian).
15. Perepelychna, Ya. (2021). Osnovni pokaznyky invalidnosti ta diialnosti medyko-sotsialnykh ekspertnykh komisii Ukrainy za 2020 rik: analityko-informatsiyni dovidnyk. Dnipro: Aktsent PP. (In Ukrainian).
16. Osyodlo, G., Kotyk, Y., Kalashnikov, M., Osyodlo, V. (2021). Rozpovsyudzhnist, klinichnij perebig ta likuvannya hronichnogo gastritu na suchasnomu etapi. *Gastroenterologiya*, 55(2), 74–80. <https://doi.org/10.22141/2308-2097.55.2.2021.233627> (In Ukrainian).
17. Osyodlo, G., Kotyk, Y. (2021). Erozivni urazhennya gastroduodenalnoyi zoni u vijskovosluzhbovciv: klinichni ta farmakoekonomichni aspekt. *Simejna medicina*. 5-6. (In Ukrainian).
18. Palii, I.H., Zaika, S.V., Kondratiuk, N.M. (2017). Shlyahi pokrashhennya effektivnosti eradikatsiyi Helicobacter pylori: misce pantoprazolu. *Zdorovia Ukrainy*. 3(45). 47-49 (In Ukrainian).
19. Skrypnyk, I., Neporada K., Hopko, O. (2017). Rol stresu v patogenezi peptichnoyi virazki gastroduodenalnoyi zoni. *Visnyk problem biologii ta medycyny*. 4. 70-73 (In Ukrainian).
20. Farm Eksplorer kompaniyi Proksima Reserch Ukrayina. URL: <http://pharmxplorer.com.ua>.
21. Jakovljeva, L. V. (2009). Farmakoekonomika: navch. posibnik (dlya studentiv). Vinnycia: Nova knyga. (In Ukrainian).

EROSIVE-ULCER DISEASES OF THE GASTRODUODENAL ZONE AMONG SERVICEMEN: CLINICAL AND PHARMACOECONOMIC ASPECTS

G.V. Osyodlo¹, O.V. Tsyts², S.M. Prokopchuk², Y.Y. Kotyk¹, V.V. Osyodlo¹

¹Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine

² National Military Medical Clinical Center "MMCH", Kyiv, Ukraine

Introduction. The article analyzes the distribution and structure of erosive and ulcerative diseases of the gastroduodenal zone in military personnel who were treated at the National Military Medical Clinical Center "Main Military Clinical Hospital" (NMMCC "MMCH"). Comparisons of pharmacoeconomic indicators of individual regimens for the treatment of such diseases and the potential economic benefits from their use were made.

Purpose: to analyze the clinical and pharmacoeconomic indicators of the diagnosis and treatment of erosive and ulcerative diseases of the gastroduodenal zone in military personnel and to determine the potential economic benefit when using various treatment regimens for such diseases.

Materials and methods. An analysis of the reporting documents of the NMMCC "MMCH" regarding 3904 servicemen who were treated with diagnoses of gastric ulcer, duodenal ulcer, gastritis and duodenitis was carried out. The pharmacoeconomic parameters of the standard and bismuth-containing regimens were compared and the potential economic benefit for the NMMCC "MMCH" was calculated.

Results. It was found that over a 5-year statistical series, 184 cases of gastric ulcer, 1023 cases of duodenal ulcer and 2697 cases of gastritis and duodenitis were registered at the NMMCC "MMCH". Treatment regimens with the inclusion of rabeprazole and colloidal bismuth of a domestic manufacturer showed the best cost-effectiveness and cost-utility. Potential economic benefit for NMMCC "MMCH" when using schemes with rabeprazole and bismuth in a 5-year perspective is about 473,000 UAH.

Conclusions. The use of domestic rabeprazole and colloidal bismuth in the treatment regimens of *H.pylori*-associated erosive and ulcerative diseases of the stomach and duodenum in military personnel demonstrates the best therapeutic and pharmacoeconomic indicators and is economically beneficial for use in the NMMCC "MMCH".

Key words: erosive gastritis, gastric ulcer, duodenal ulcer, pharmacoeconomic indicators, economic benefit.

Інформація про авторів:

Осьодло Г.В. ^{A,E,F} – полковник медичної служби, д.мед.н, професор, начальник кафедри військової терапії Української військово-медичної академії, м. Київ. <https://orcid.org/0000-0002-3866-8917>

Циц О.В. ^{A,E} – полковник медичної служби, к.мед.н., заступник начальника з медичної частини – начальник частини Національного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ», м. Київ.

Прокопчук С.М. ^{A,E} – полковник медичної служби, к.мед.н., начальник клініки гастроентерології Національного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ», м. Київ.

Котик Ю.Я. ^{B,C,D} – капітан медичної служби, ад'юнкт (штатний) науково-організаційного відділення Української військово-медичної академії, м. Київ. <https://orcid.org/0000-0001-7261-7083>

Осьодло В.В. ^{B,C} – кандидат фармацевтичних наук, старший викладач кафедри військової фармації Української військово-медичної академії, м. Київ.

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних;

D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті.

Information about the authors:

Osyodlo G. ^{A,E,F} – Col MS, MD, Professor, Head of the Department of Military Therapy of the Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv. <https://orcid.org/0000-0002-3866-8917>

Tsyts O. ^{A,E} – Col MS, PhD, Deputy Head for the Medical Unit of the National Military Medical Clinical Center "MMCH", Kyiv.

Prokopchuk S. ^{A,E} – Col MS, PhD, Head of the Gastroenterology Clinic of the National Military Medical Clinical Center "MMCH", Kyiv.

Kotyk Y. ^{B,C,D} – Captain MS, graduate student of the Scientific and Organizational Department of the Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv. <https://orcid.org/0000-0001-7261-7083>

Osyodlo V. ^{B,C} – Candidate of Pharmaceutical Sciences, Senior Lecturer of Department of Military Pharmacy, Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv.

A – research concept and design; B – collection and/or assembly of data; C – data analysis and interpretation; D – writing the article; E – critical revision of the article; F – final approval of the article.

Адреса для листування: вул. Московська, 45/1, буд. 33, м. Київ 01015

