ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО СУПРОВОДУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ Н. PYLORI-АСОЦІЙОВАНОЮ ПЕПТИЧНОЮ ВИРАЗКОЮ

Г.В. Осьодло¹, О.П. Шматенко¹, С.М. Прокопчук², В.В. Осьодло¹, Ю.Я. Котик¹¹Українська військово-медична академія, м. Київ, Україна²Національний військово-медичний клінічний центр «ГВКГ», м. Київ, Україна

Вступ. Аналітичні дослідження щодо ефективності антигелікобактерної терапії демонструють найкращі результати ерадикації НР при застосуванні чотирьохкомпонентних схем, які, крім основного складника інгібітора протонної помпи (ППП), включають три антимікробних препарати (кларитроміцин, метронідазол/тинідазол і амоксицилін), що призначаються послідовно, чи одночасно або вісмутовмісткі схеми лікування із додаванням вісмуту субцитрату колоїдного (ВСК), на чому акцентовано увагу в матеріалах Маастрихтського консенсусу-V (2016).

Мета дослідження: оцінка клінічної та фармакоекономічної ефективності вісмутовмісткої та потрібної антигелікобактерної терапії (АГБТ) при пептичній виразці дванадцятипалої кишки із застосуванням препаратів вітчизняного виробника і впливу на бюджет Збройних Сил (ЗС) України застосування фармакоекономічно-доцільних схем лікування пептичної виразки дванадцятипалої кишки (ПВДК).

Матеріали та методи. Застосовували бібліографічний метод – для дослідження стану забезпечення військовослужбовців сучасними засобами для лікування пептичної виразки дванадцятипалої кишки, місця і ролі фармакоекономічного аналізу (ФЕА) у системі медичної служби ЗС України; математико-статистичний – для дослідження динаміки захворюваності військовослужбовців; методи „витратної вартості“, „вартісної ефективності“ та „корисності витрат“ – для вибору найбільш оптимальних схем АГБТ за клінічними та фармакоекономічними показниками; описового моделювання – для визначення загальних витрат на забезпечення лікування ПВДК в умовах військово-медичної служби. Клінічні дослідження включали обстеження 40 хворих на НР-асоційовану ПВДК, діагноз у яких підтверджено клінічним та ендоскопічним дослідженнями. Усім обстеженим пацієнтам проводили загальноклінічні дослідження, ультрасонографічне обстеження органів черевної порожнини, індикацію НР до лікування та через 4 тижні після закінчення АГБТ. Для експертної оцінки фармакоекономічної ефективності проводилося вивчення показників ЯЖ за опитувальником «SF-36 Health Status Survey».

Результати. Запропоновано алгоритм медикаментозного забезпечення військовослужбовців (МЗВ) при пептичній виразці дванадцятипалої кишки із урахуванням показників ФЕА. Показано клінічні та фармакоекономічні переваги застосування вісмутовмісткої АГБТ із застосуванням вітчизняного езомепразолу та колоїдного субцитрату вісмуту, що обґрунтовується кращою (на 20 %) витратною вартістю, вищою (на 30%) антигелікобактерною активністю та переважанням корисності витрат (на 20%), порівняно з потрібною АГБТ на основі омепразолу.

Висновки. Система управління МЗВ повинна враховувати фармакоекономічні параметри сучасних лікувальних систем. Формування переліку препаратів для лікування ПВДК, оптимальних з точки зору клініко-економічного аналізу, сприятиме підвищенню ефективності та якості лікування і дозволить уникнути невиправданих бюджетних витрат на лікування військовослужбовців. Фармакоекономічний аналіз сучасного МЗВ при ПВДК антигелікобактерними та антипептичними комплексами засвідчив доцільність переходу на вісмутовмістку антигелікобактерну терапію із застосуванням вітчизняного езомепразолу та колоїдного субцитрату вісмуту. Фармакоекономічно обґрунтоване управління медичними і фінансовими ресурсами при організації лікування військовослужбовців, хворих на ПВДК із застосуванням вісмутовмісткої антигелікобактерної й антипептичної терапії на основі езомепразолу та колоїдного вісмуту, оптимальної з точки зору фармакоекономічного аналізу, сприятиме підвищенню ефективності та якості лікування, уникненню невиправданих бюджетних витрат на лікування та економічним вигодам для медичної служби ЗС України у найближчі 5 років у розмірі до 1180000 грн.

Ключові слова: НР-асоційована пептична виразка, антигелікобактерна терапія, фармакоекономічний аналіз, вплив на бюджет, військовослужбовці.

Вступ. Сьогодні в Збройних Силах України формується якісно нова система організації медичного забезпечення військовослужбовців, що потребує нових підходів до управління охороною здоров'я з урахуванням фармакоекономічних досліджень. Теоретичним фундаментом таких досліджень виступає фармакоекономіка – напрямок охорони здоров'я, що оцінює результати та вартість методів лікування для

прийняття рішення про їх наступне практичне використання. Мета фармакоекономіки – не просто вибір найменш дорогого методу лікування, а визначення найбільш ефективних альтернатив при найменших витратах [14].

Лікування *H. pylori*-асоційованої пептичної виразки шлунка і дванадцятипалої кишки передбачає обов'язкове застосування антигелікобактерної терапії, що відображено у відповідному вітчизняному уніфікованому клінічному протоколі (УКП) [10]. Зростання резистентності *HP*-інфекції [14, 16, 19], застосування неадекватних схем ерадикації [1, 11, 12] та відсутність контролю за її проведенням, низька чутливість до інгібіторів протонної помпи із-за генетичного поліморфізму ізоензиму *CYP2C19*, високий рівень реінфекції в країнах з низьким рівнем життя [18] і супутнє тютюнопаління негативно відображаються на ефективності антигелікобактерних комплексів.

Дослідження ефективності антигелікобактерних комплексів демонструють найкращі результати ерадикації *HP* при застосуванні чотирьохкомпонентних схем, які, крім основного складника ІПП, включають три антимікробних препарати (кларитроміцин, метронідазол/тинідазол і амоксицилін), що призначаються послідовно (послідовна АГБТ), чи одночасно (одночасна АГБТ) або вісмутівмісткі схеми лікування із додаванням вісмуту субцитрату колоїдного [6, 7, 11, 12], на чому акцентовано увагу в матеріалах Маастрихтського консенсусу-V (2016).

Препарати вісмуту залишаються єдиним засобом АГБТ, до якого збудник не виробляє стійкості. ВСК завдяки високій розчинності і поєднанню кількох механізмів пригнічення ферментних систем *H. pylori* впливає на вегетативні та кокові форми бактерій. У країнах з високою розповсюдженістю полірезистентних штамів *H. pylori* досліджували ефективність вісмутівмістких схем ерадикаційної терапії I лінії. В опублікованому італійському дослідженні [15] вивчалась 4-х компонентна терапія, що включала езомепразол, амоксицилін, доксициклін і вісмуту субцитрат. Вона дозволила добитися 90 % успіху в проведенні ерадикації. У турецькому дослідженні ефективність послідовної терапії, що складалася з ІПП, амоксициліну, кларитроміцину, метронідазолу і субцитрату вісмуту досягнута у 95,7% пацієнтів [16]. Важливою властивістю препаратів ВСК при лікуванні виразкових ушкоджень слизової

оболонки (СО) гастродуоденальної зони є їх репараційний і цитопротективний ефекти.

У дослідженні, присвяченому пептичній виразці в учасників АТО показано високу частоту інфікування *HP*. Так, серед 63 молодих пацієнтів – учасників АТО, які лікувалися в клініці гастроентерології НВМКЦ «ГВКГ» (серпень 2014 – січень 2016 рр.) у зв'язку з пептичною виразкою гастродуоденальної зони, встановлено, що 47 (76,3 %) з них були інфіковані *H. pylori* і лише у 16 (23,7 %) хворих контамінація *H. pylori* не виявлена [8].

В учасників АТО в групах чотирьохкомпонентної АГБТ відмічено високий показник ерадикації – 90,3% при застосуванні вісмутівмісткої схеми, на відміну від стандартної трьохкомпонентної терапії – 68,8 % [2, 5]. Показано, що схема послідовної АГБТ мала переваги над стандартною терапією амоксициліном та кларитроміцином в ефективності ерадикації, хоча клінічна симптоматика та частота рубцювання виразок у групах з різною тактикою лікування не відрізнялася [9].

Важливе значення для досягнення ерадикації *HP* має вибір ІПП, який виступає незамінним компонентом всіх стандартних антигелікобактерних схем. Езомепразол вирізняється швидким пригніченням кислотопродукції, внаслідок стереоселективності S-ізомеру щодо системи P450 гепатоцитів з нижчим метаболізмом системою *CYP2C19* (73%) порівняно з R-ізомером (98%). Це дозволяє долати наслідки поліморфізму гена цитохрома 2C19 і досягати необхідного рівня рН в перші дні застосування препарату, сприяючи ефективній дії антибіотиків та підвищенню частоти ерадикації порівняно з омепразолом [11].

Фармакоекономічні дослідження, крім економічних показників, враховують якість життя (ЯЖ) пацієнтів та покликані забезпечити раціональне використання фінансових ресурсів для досягнення максимальної ефективності терапії в поєднанні з якістю надання медичної допомоги [3]. Для фармакоекономічного аналізу медикаментозного забезпечення військовослужбовців слід вибирати препарати вітчизняного виробництва, що зумовлено потенційною можливістю їх застосування у великих груп людей на випадок воєнних конфліктів [13, 14].

Мета дослідження: оцінка фармакоекономічної ефективності вісмутівмісткої та потрійної АГБТ при

пептичний виразці дванадцятипалої кишки із застосуванням препаратів вітчизняного виробника і впливу на бюджет Збройних Сил України застосування фармакоекономічно-доцільних схем лікування ПВДК.

Матеріали та методи дослідження. Для досягнення поставленої мети застосовували бібліографічний метод – для дослідження стану забезпечення військовослужбовців сучасними засобами для лікування пептичної виразки дванадцятипалої кишки, місця і ролі фармакоекономічного аналізу у системі медичної служби ЗС України; математико-статистичний – для дослідження динаміки захворюваності військовослужбовців; методи „витратної вартості”, „вартісної ефективності” та „корисності витрат” – для вибору найбільш оптимальних схем АГБТ за клінічними та фармакоекономічними показниками; описового моделювання – для визначення загальних витрат на забезпечення лікування ПВДК в умовах військово-медичної служби; структурно-логічний метод дослідження.

Проаналізовані результати медикаментозного забезпечення військовослужбовців з НР-асоційованою пептичною виразкою дванадцятипалої кишки традиційними й ізомерними формами ІПП та препаратом вісмуту субцитрату колоїдного (всі засоби вітчизняного виробництва), що застосовувались в схемах потрійної та вісмутівмісткої АГБТ.

Обстежено 40 хворих на НР-асоційовану ПВДК, діагноз підтверджено клінічним та ендоскопічним дослідженнями. Фібро-езофагогастродуоденоскопію (ФЕГДС) проводили перед лікуванням, через 2 тижні та, за відсутності рубцювання виразкового дефекту, через 4 тижні. Усім обстеженим пацієнтам проводили загальноклінічні дослідження, ультрасонографічне обстеження органів черевної порожнини, індикацію НР за допомогою швидкого тесту для визначення антигену НР у фекаліях чи дихального уреазного тесту перед лікуванням. Контроль ерадикації здійснювали з використанням швидкого тесту для визначення антигену НР у фекаліях через 4 тижні після закінчення АГБТ.

Дослідження виконали на підставі інформованої згоди щодо участі в обстеженні відповідно до Гельсінської декларації. Дизайн дослідження узгоджено з комісією з біоетики Української військово-медичної академії в рамках науково-дослідної роботи «Епідеміологічні, терапевтичні та фармакоекономічні особливості актуальної

терапевтичної патології військовослужбовців та працівників Збройних Сил України в умовах проведення Операції об'єднаних сил, «Виднокрай» (0120U101854).

Для проведення фармакоекономічного аналізу порівнювались показники клінічної ефективності та вартості лікування в групах порівняння:

I група – 20 хворих отримували езомепразол по 40 мг 2 рази за добу упродовж 2-х тижнів, амоксицилін по 1000 мг 2 рази за добу 10 днів, кларитроміцин по 500 мг 2 рази за добу 10 днів і вісмуту субцитрат колоїдний по 120 мг 4 рази за добу 14 днів.

II група – 20 хворих отримували омепразол по 20 мг 2 рази за добу упродовж 4-х тижнів, кларитроміцин по 500 мг 2 рази за добу, амоксицилін по 1000 мг 2 рази за добу 10 днів.

Основними критеріями ефективності терапії було загоєння виразкового дефекту та ерадикація НР. Інтегральний показник ефективності лікування, який комплексно враховує динаміку клінічних проявів і якість життя, обчислювали за формулою А.П. Градова, В.Б. Гриневича, 2000 [3]:

$$E = KE \cdot 0,7 + \Delta ЯЖ \cdot 0,3,$$

де KE – клінічна ефективність (бали), $\Delta ЯЖ$ – приріст якості життя обстежених у балах.

Для експертної оцінки фармакоекономічної ефективності проводилось вивчення показників ЯЖ з використанням опитувальника «SF-36 Health Status Survey» [4]. Результати представлені у вигляді оцінок в балах по 8-ми шкалах, складених таким чином, що більш висока оцінка вказує на більш високий рівень ЯЖ.

Клінічну ефективність вираховували за формулою:

$$KE = K_1 \cdot Xe_1 + K_2 \cdot Xe_2,$$

де Xe_1 – показник ефективності (від 1 до 7 балів), обернений до терміну регресії больового синдрому; Xe_2 – показник ефективності (від 1 до 7 балів), прямо пропорційний до частоти рубцювання виразки; K_1 та K_2 – відповідні коефіцієнти значущості ($K_1=0,2$, $K_2=0,8$).

У всіх обстежених хворих ПВДК була асоційована з гелікобактеріозом.

Вартість препаратів у аптечній мережі на момент проведення дослідження становила для пацієнтів I клінічної групи: для езомепразолу (40 мг № 14) – 110,00 грн, для амоксициліну (500 мг № 20) – 68,56 грн, для кларитроміцину (500 мг № 14) – 127,25 грн, для вісмуту субцитрату колоїдного (120 мг №

100) – 224,40 грн. Витратна вартість місячного курсу лікування для пацієнта цієї групи склала 741,22 грн.

Вартість препаратів для пацієнтів II клінічної групи становила: для омепразолу (20 мг № 30) – 42,00 грн, для кларитроміцину та амоксициліну – була аналогічною з групою порівняння. Витратна вартість місячного курсу лікування для пацієнта цієї групи склала 402,90 грн.

Витратна вартість для проведення другої лінії АГБТ становила для метронідазолу (500 мг № 10) – 29,65 грн, для тетрацикліну (100 мг № 20) – 16,50 грн, для езомепразолу та ВСК була аналогічною з групою I та склала в загальному 491,2 грн. Вартість ендоскопічного обстеження склала 350 грн. Вартість консультації гастроентеролога – 250 грн. Вартість тесту для визначення антигену НР у фекаліях – 121 грн.

Вартість додаткової одиниці корисності витрат на 1 пацієнта обчислювали за формулою (3):

$$\Delta KB = KB_1 - KB_2 / n,$$

де n – кількість пацієнтів.

Потенційну економічну вигоду для медичної служби ЗС України від застосування фармакоекономічно обґрунтованого МЗВ для лікування ПВДК визначали за формулою (4):

$$EB = KB \cdot BT \cdot n,$$

де: EB – економічні вигоди (у%); KB – корисність витрат; BT – витрати (у грн) n – кількість пацієнтів із ПВДК у лікувальних закладах МО України відповідно за 1 та 5 років.

Для підрахунку середньої кількості пацієнтів за відповідні періоди піддавали аналізу документи звітності госпітальної ланки лікувальних закладів МО України за 10-річний період (згідно форми 3/мед).

На тлі вісмутовмісткої АГБТ на основі езомепразолу у хворих I групи клінічної ремісії досягнуто на $(4,9 \pm 1,1)$ добу, у хворих II групи на тлі стандартної АГБТ на основі омепразолу – на $(6,1 \pm 1,7)$ добу від початку лікування. Ендоскопічна ремісія через 2 тижні мала місце у 19 (95,0%) пацієнтів I групи та у 13 (65,0%) пацієнтів II групи (табл. 1).

Таблиця 1

Витратна вартість медикаментозного забезпечення військовослужбовців при різних варіантах АГБТ та антипептичної терапії ПВДК

Показник	I група	II група
Вартість 4-тижневого лікування (на 1 пацієнта), грн х Кількість пацієнтів	741,2х20=14824	402,9х20=8058
Додатково (АГБТ II лінії), грн х Кількість пацієнтів (з відсутністю рубцювання через 2 тижні)	491,2 х1=491,2	491,2х7=3438,4
Додатково (ФЕГДС), грн х Кількість пацієнтів	350х1=350	350х7=2450
Додатково (контроль ерадикації), грн х Кількість пацієнтів	121х1=121	121х7=847
Додаткова консультація гастроентеролога, грн х Кількість пацієнтів	250х1=250	250х7=1750
Разом, грн.	16036,2	16543,4

Ерадикація, підтверджена через 4 тижні після закінчення АГБТ, відбулася у 19 (95,0%) пацієнтів I групи та у 13 (65,0%) пацієнтів II групи.

Загальна клінічна ефективність (із врахуванням швидкості усунення больового синдрому та частоти рубцювання виразкового дефекту) у хворих на ПВДК групи I становила 6 балів, у хворих групи II – 5,1 балів. Інтегральний показник ефективності лікування, в якому враховані клінічна ефективність та приріст якості життя на тлі лікування, у групі I досягнув 6,2 балів, а в групі II – 5,2 балів. Серед хворих на ПВДК, які отримували вісмутовмістку терапію з езомепразолом (I група), якість життя за

шкалою болю (BP) зросла на 12,2 бала – з $(81,3 \pm 4,7)$ перед лікуванням, до $(93,5 \pm 6,1)$ бала після лікування, $P < 0,05$. За іншими шкалами мала місце тенденція до зростання показників фізичного благополуччя: за шкалою фізичного функціонування (PF) ЯЖ зросла на 0,4 бала – з $(86,7 \pm 2,7)$ до лікування, до $(87,1 \pm 1,8)$ бала після лікування, $P > 0,05$, за шкалою рольового фізичного функціонування (RP) ЯЖ зросла на 5,1 бала – з $(79,1 \pm 6,5)$ до лікування, до $(84,2 \pm 7,4)$ бала після лікування, $P > 0,05$; за шкалою загального здоров'я (GH) ЯЖ зросла на 5,3 бала – з $(73,8 \pm 5,6)$ до лікування, до $(79,1 \pm 7,5)$ бала після лікування, $P > 0,05$ (рис. 1).

Рисунок 1. Динаміка показників якості життя у хворих військовослужбовців на ПВДК при застосуванні вісмутівмісткої схеми АГБТ з езомепразолом в процесі лікування, (бали)

На фоні лікування зростали показники психічного благополуччя у вигляді підвищення ЯЖ за шкалою життєздатності (VT) на 11 балів – з $(78,1 \pm 5,3)$ до лікування, до $(89,1 \pm 7,3)$ бала після лікування, $P < 0,05$. За іншими шкалами психічного благополуччя мала місце тенденція до зростання показників: соціального функціонування (SF) на 4,4 бала – з $(78,7 \pm 4,3)$ до лікування, до $(83,1 \pm 7,5)$ бала після лікування, $P > 0,05$; рольового емоційного функціонування (RE) на 7,3 бала – з $(76,2 \pm 5,4)$ до лікування до $(83,5 \pm 7,9)$ бала після лікування, $P > 0,05$; психічного здоров'я (MH) на 5,5 бала – із $(76,1 \pm 5,3)$ до лікування до $(81,6 \pm 7,8)$ бала після лікування, $P > 0,05$. Зростання інтегрального показника ЯЖ у групі хворих, які отримували вісмутівмістку схему АГБТ з включенням езомепразолу склало 6,4 бала.

Серед хворих на ПВДК, які отримували стандартну потрійну антигелікобактерну терапію першої лінії з омепразолом (II група), якість життя за шкалою болю (BP) зросла на 11,5 бала – з $(81,8 \pm 5,1)$ до лікування, до $(93,3 \pm 6,2)$ бала після лікування, $P < 0,05$. За іншими шкалами мала місце тенденція до зростання показників фізичного благополуччя: за шкалою фізичного функціонування (PF) ЯЖ зросла на 0,2 бала – з $(86,9 \pm 2,6)$ до лікування, до $(87,1 \pm 4,1)$ бала після лікування, $P > 0,05$, за шкалою рольового фізичного функціонування (RP) ЯЖ зросла на 2,8 бала – з $(80,9 \pm 6,5)$ до лікування, до $(83,7 \pm 7,7)$ бала після лікування, $P > 0,05$; за шкалою загального здоров'я (GH) ЯЖ зросла на 4,4 бала – з $(74,1 \pm 5,2)$ до лікування, до $(78,5 \pm 8,4)$ бала після лікування, $P > 0,05$ (рис. 2).

Рисунок 2. Динаміка показників ЯЖ у хворих на ПВДК військовослужбовців при застосуванні потрійної схеми АГБТ з омепразолом в процесі лікування, (бали).

На фоні лікування зростали показники психічного благополуччя у вигляді підвищення ЯЖ за шкалою життєздатності (VT) на 10,5 балів – з (78,2±5,1) до лікування, до (88,7±6,6) бала після лікування, $P<0,05$. За іншими шкалами психічного благополуччя мала місце тенденція до зростання показників: соціального функціонування (SF) на 3,8 бала – з 78,5±6,2) до лікування, до (82,3±9,2) бала після лікування, $P>0,05$; рольового емоційного функціонування (RE) на 4,8 бала – з (78,4±7,6) до лікування до (83,2±7,5) бала після лікування, $P>0,05$; психічного здоров'я (MH) на 4,2 бала – із (76,2±6,4) до лікування до (80,4±7,9) бала після лікування, $P>0,05$. Зростання інтегрального показника ЯЖ у групі хворих, які отримували потрібну схему АГБТ з включенням омепразолу склало 5,3 бала. При аналізі ефективності різних режимів фармакотерапії на перебіг ПВДК встановлено

позитивний вплив лікувальних комплексів на клінічні прояви захворювання зі зростанням ЯЖ у групі пацієнтів, які отримували езомепразол, амоксицилін, кларитроміцин і ВСК на 6,4 балів, а в групі омепразолу, кларитроміцину та амоксициліну з переходом на омепразол – на 5,3 балів.

При аналізі витрат на різні варіанти антигелікобактерної та антипептичної терапії ПВДК констатовано перевищення вартості лікування у II групі хворих, порівняно з I – в 1,2 рази (табл. 1). При аналізі інших фармакоекономічних показників з'ясувалося, що витратна ефективність при курсовому лікуванні езомепразолом, амоксициліном, кларитроміцином і колоїдним вісмутом у 1,2 рази є кращою (табл. 2), а корисність витрат – у 1,2 рази вищою, ніж при лікуванні омепразолом, кларитроміцином та амоксициліном (табл. 3).

Таблиця 2

Вартісна ефективність медикаментозного забезпечення при різних варіантах АГБТ та антипептичної терапії ПВДК

Показник	I група	II група
Загальні витрати, грн.	16036,2	16543,4
Індекс клінічної ефективності, бали	6,0	5,1
Витратна ефективність, грн/бал	2672,7	3243,8
Відношення витратної ефективності МЗВ вісмутовмісткої та потрібної АГБТ		1,2

Таблиця 3

Корисність витрат медикаментозного забезпечення військовослужбовців при різних варіантах АГБТ та антипептичної терапії ПВДК

Показник	I група	II група
Приріст якості життя, бали	6,4	5,1
Інтегральний показник ефективності лікування	6,2	5,2
Вартість додаткової одиниці корисності витрат МЗВ (грн/бал) на 1 пацієнта	2586,5	3181,4
Відношення корисності витрат МЗВ вісмутовмісткої та потрібної АГБТ	1,2	

Антигелікобактерна активність другого лікувального комплексу не досягала значень, рекомендованих міжнародними угодами, і сприяла ерадикації НР-інфекції тільки у 65% пацієнтів.

Для дослідження впливу на бюджет застосування фармакоекономічно-доцільної терапії хворих на ПВДК, які поступають в лікувальні заклади МО України за 1-, 5- та 10-річний терміни, проводили аналіз даних статистичної звітності за період 2009–2018 рр. (форма 3/мед). Отримані дані свідчать про те, що в середньому щорічно в лікувальних закладах МО України із пептичною виразковою хворобою лікується близько 1990 військовослужбовців різних категорій та військових пенсіонерів (рис. 3). Враховуючи

високу частку НР-асоційованої ПВДК (у 80%), можна припустити, що антигелікобактерної терапії потребуватимуть приблизно $1990 \times 0,8 = 1592$ пацієнти.

Таким чином, у результаті проведених клінічних та фармакоекономічних досліджень запропоновано алгоритм організації медикаментозного забезпечення військовослужбовців із ПВДК на підставі фармакоекономічного аналізу (рис. 4). Потенційна економічна вигода для медичної служби ЗС України, при застосуванні вісмутовмісткої АГБТ на основі езомепразолу для лікування таких пацієнтів за одночасної умови високоефективного лікування, може скласти на 1 рік: $0,2 \times 741,2 \times 1592 = 235998$ грн, а на 5 років – 1 179 990 грн.

Рисунок 3. Середньорічна кількість хворих із ПВДК, які перебували на лікуванні у лікувальних закладах МО України упродовж 2009-2018 рр., абс.

ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ПВДК НА ПІДСТАВІ ФАРМАКОЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ	
I Етап Дослідження шляхів удосконалення МЗВ при ПВДК з урахуванням фармакоекономічних показників	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Огляд сучасних тенденцій, перспектив і основних напрямків удосконалення лікування ПВДК ➤ Вибір методів фармакоекономічного аналізу при плануванні лікувальних стратегій ➤ Дослідження можливостей вітчизняного виробника щодо ефективного МЗВ при ПВДК
II Етап Проведення маркетингового дослідження ринку препаратів для лікування ПВДК	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Маркетинговий аналіз ринку препаратів, що входять до УКУП «Пептична виразка шлунка та дванадцятипалої кишки у дорослих»: ІПП, ВСК та антимікробних компонентів АГБТ вітчизняного виробника за принципом мінімізації витрат
III Етап Проведення клінічного та фармакоекономічного аналізу лікувальних систем при ПВДК у військовослужбовців	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проведення клінічного та фармакоекономічного аналізу застосування традиційних та сучасних кислотосупресивних, антипептичних та антигелікобактерних комплексів для лікування ПВДК з аналізом якості життя, „витратної вартості“, „вартісної ефективності“ та „корисності витрат“
IV Етап Аналіз впливу на бюджет ЗС України при фармакоекономічно-доцільній терапії ПВДК	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Обчислення потенційної економічної вигоди для ЗС України при фармакоекономічно-доцільній терапії ПВДК у військовослужбовців на 1- та 5-ти річний терміни з урахуванням показників захворюваності та корисності витрат

Рисунок 4. Алгоритм організації МЗВ при ПВДК на підставі фармакоекономічного аналізу

Висновки

1. Система управління медикаментозного забезпечення військовослужбовців повинна враховувати фармакоекономічні параметри сучасних лікувальних систем. Формування переліку препаратів для лікування ПВДК, оптимальних з точки зору клініко-економічного аналізу, сприятиме підвищенню ефективності та якості лікування і дозволить уникнути невиправданих бюджетних витрат на лікування військовослужбовців.

2. Фармакоекономічний аналіз сучасного медикаментозного забезпечення військовослужбовців при ПВДК антигелікобактерними та антипептичними комплексами засвідчив доцільність переходу на вісмутівмістку АГБТ із застосуванням вітчизняного езомепразолу та колоїдного субцитрату вісмуту. Це обґрунтовується кращою (на 20%) витратною вартістю, вищою (на 30%) антигелікобактерною активністю та переважанням корисності витрат (на 20%) при застосуванні вісмутівмісткої АГБТ на основі езомепразолу, порівняно з потрійною на

основі омепразолу, що дає підстави рекомендувати таку схему до широкого застосування при лікуванні НР-асоційованої пептичної виразки.

3. Запропоновано алгоритм медикаментозного забезпечення військовослужбовців на підставі проведення фармакоекономічного аналізу.

4. Встановлено, що фармакоекономічно-обґрунтоване управління медичними і фінансовими ресурсами при організації лікування військовослужбовців із ПВДК із застосуванням вісмутівмісткої антигелікобактерної й антипептичної терапії на основі езомепразолу та колоїдного вісмуту, оптимальної з точки зору фармакоекономічного аналізу, сприятиме підвищенню ефективності та якості лікування, уникненню невиправданих бюджетних витрат на лікування та економічним вигодам для медичної служби ЗСУ у найближчі 5 років у розмірі до 1 180 000 грн.

Література

1

. Аспекты диагностики и лечения *H. Pylori* – ассоциированных заболеваний: практический опыт восточного и западного регионов Украины / [А. Э. Дорофеев [и др.]. *Сучасна гастроентерологія*. 2012. № 6 (68). С. 22-26.

2. Бойчак М.П., Осьодло Г.В. Терапевтичні аспекти війни на Сході України: монографія. Київ: Видавництво Людмила, 2020. 320 с.

3. Градов А. П., Гриневич В. Б. Концептуальные основы определения медико-экономической эффективности лечебных процессов. Гедон Рихтер в СНГ. 2000. Вып. 3. С. 5-9.

4. Крюк М. А. Качество жизни больных хроническим панкреатитом в сочетании с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и ожирением. *Клін. та експеримент. пат.* 2008. Т.7, №3. С.1-11.

5. Осьодло В.В. Фармакоекономічний аналіз схем антигелікобактерної терапії (стендова доповідь). *Актуальна інфектологія*, ISSN 2312-413X (print), ISSN 2312-4148 (online). Том 8, № 6, 2020. С.55-56.

6. Осьодло Г.В., Шевага І.М. Особливості перебігу та лікування кислотозалежних захворювань в учасників АТО. *Здоров'я України*. 2015. №23 (372). С. 42-43.

7. Про складові ефективності антигелікобактерної терапії при НР-асоційованих захворюваннях органів травлення /Осьодло Г.В., Прокопчук С.М., Войцеховський О.М., Осьодло В.В. *Сучасна гастроентерологія*. 2014. 3 (77). 73-79.

8. Прокопчук С.М., Яцюк Н.М. Пептична виразка у військовослужбовців, які приймали участь в

антитерористичній операції (клінічні та ендоскопічні особливості) / *Сучасні аспекти військової медицини*. Збірник наукових праць. Випуск 22. Частина 1. К., 2015. С. 236-238.

9. Прокопчук С.М. Ефективність схем ерадикаційної терапії при лікуванні виразкової хвороби дванадцятипалої кишки у військовослужбовців. *Сучасні аспекти військової медицини*. Збірник наукових праць. Випуск 23. К., 2016. С. 148-151.

10. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Пептична виразка шлунка та дванадцятипалої кишки у дорослих». Наказ Міністерства охорони здоров'я України 03.09.2014 № 613 <http://www.dec.gov.ua/mtd/vybirtemy.html>

11. Фадеенко Г.Д., Колесникова Е.В. Новые данные о лечении инфекции *Helicobacter pylori*: анализ последних исследований. *Сучасна гастроентерологія*. 2013. №6 (74). С. 84-91.

12. Фадеенко Г.Д. Нікіфорова Я.В., Черелюк Н.І. Як проводять антигелікобактерну терапію в Україні за даними аналізу українського реєстру НР-EUREG-UKRAINE. *Здоров'я України*. 2018. №5 (103). С. 3-4.

13. Шматенко О.П., Осьодло В.І. Маркетинговий аналіз ринку інгібіторів протонної помпи: в фокусі омепразол та езомепразол. *Соціальна фармація в охороні здоров'я*. 2020. Т. 6, № 4. С. 72-78.

14. Яковлева Л. В. Фармакоекономіка: навч. посібник [для студентів]/[Л.В. Яковлева [та ін.]; за

ред. Л.В. Яковлевої. Вінниця: Нова книга, 2009. 208 с.

15. A Triple and Quadruple therapy with Doxycycline and bismuth for first-line treatment of *Helicobacter pylori* infection: a pilot study/ Ciccaglione A.F. [et al.] *Helicobacter*. 2015. 20 (5). P. 390-396.

16. First-line Bismuth-containing Five-day Concomitant Quintuple Therapy for *Helicobacter Pylori* Eradication/ Dolapcioglu C. [et al.] *Helicobacter*. 2016. 21 (2). P. 100-105.

References

1. Dorofeev, A. E. Agibalov, A.N., Vankhanen, N.V., Rudenko, N.N., Sibilev, A.V., Vdovichenko, V.I., Bondarenko O.A. (2012). Aspects of diagnosis and treatment of *H. pylori* - associated diseases: practical experience of the eastern and western regions of Ukraine. *Modern Gastroenterology*, № 6, 22-26. - Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/SGastro_2012_6_5

2. Boychak, M.P., Osyodlo, G.V. (2020). Therapeutic aspects of the war in eastern Ukraine: a monograph. Kyiv: Lyudmyla Publishing House, 320.

3. Gradov, A.P., Grinevich, V.B. (2000). Conceptual bases of definition of medico-economic efficiency of medical processes. *Gideon Richter in the CIS*, Issue 3, 5-9.

4. Kryuk, M.A. (2008). Quality of life of patients with chronic pancreatitis in combination with gastroesophageal reflux disease and obesity. *Clinical and experimental pathology*, V.7 (3), 1-11.

5. Osyodlo, V.V. (2020). Pharmacoeconomic analysis of antihelicobacter therapy schemes (poster report). *Current infectology*. V.8, (6), 55-56.

6. Osyodlo, G.V., Shevaga, I.M. (2015). Features of the course and treatment of acid-dependent diseases in the participants of the anti-terrorist operation. *Health of Ukraine*, №23 (372), 42-43.

7. Osyodlo, G.V., Prokopchuk, S.M., Wojciechowski, O.M., Osyodlo, V.V. (2014). On the components of the effectiveness of antihelicobacter therapy in HP-associated diseases of the digestive system. *Modern gastroenterology*, 4.3 (77), 73-79.

8. Prokopchuk, S.M., Yatsyuk, N.M. (2015). Peptic ulcer in servicemen who took part in the anti-terrorist operation (clinical and endoscopic features). *Modern aspects of military medicine. Collection of scientific works*, Issue 22. Part 1. 236-238.

9. Prokopchuk, S.M. (2016). The effectiveness of eradication therapy regimens in the treatment of duodenal ulcer in the military. *Modern aspects of military medicine. Collection of scientific works*, Issue 23. 148-151.

10. Unified clinical protocol of primary, secondary (specialized) medical care "Peptic ulcer of the stomach and duodenum in adults". Order of the Ministry of Health of Ukraine 03.09.2014 № 613

https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2014_613ykpmdd_peptyr.pdf

17. *Helicobacter Pylori* resistance to antibiotics in Europe and its relationship to antibiotic consumption/ F. Megraud [et al.] *Gut*. 2012. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302254.

18. Jarosz M. Dietary and socio-economic factors in relation to *Helicobacter pylori* reinfection. *World J. Gastroenterol*. 2009. Vol. 15. P.1119-1125.

19. Megraud F. Antimicrobial resistance and Approaches to Treatment. In: Sutton P., Mitchell H.M., ed. *Helicobacter pylori in the 21st Century*. Wallingford, UK: CABI, 2010.

11. Fadeenko, G.D., Kolesnikova, E.V. (2013). New data on the treatment of *Helicobacter pylori* infection: an analysis of recent studies. *Modern gastroenterology*, №6 (74), 84-91.

12. Fadeenko, G.D., Nikiforova, Y.V., Cherelyuk, N.I. (2018). How to conduct antihelicobacter therapy in Ukraine according to the analysis of the Ukrainian registry HP-EUREG-UKRAINE. *Health of Ukraine*, 5 (103), 3-4.

13. Shmatenko, O.P., Osyodlo, V.V. (2020). The marketing analysis of proton pump inhibitors market: focus on omeprazole and ezomeprazole. *Social Pharmacy In Health Care*, 6(4), 72-78. <https://doi.org/10.24959/sphhcj.20.201>

14. Yakovleva, L.V., Bezditko, N.V., Gerasimova, O.O., Mishchenko, O. Ya., Karbusheva, I.V., Tkachova, O.V., Berkalo, N.M. (2009). Pharmacoeconomics: textbook. way. for university students, Vinnytsia: NEW BOOK, 208 p. <https://dspace.nuph.edu.ua/handle/123456789/13962>

15. Ciccaglione, A. F., Cellini, L., Grossi, L., Manzoli, L., & Marzio, L. (2015). A Triple and Quadruple Therapy with Doxycycline and Bismuth for First-Line Treatment of *Helicobacter pylori* Infection: A Pilot Study. *Helicobacter*, 20(5), 390-396. <https://doi.org/10.1111/hel.12209>

16. Dolapcioglu, Can & Sayiner, Mehmet & Akkus, Esra & Kural, Abdulaziz & Dolapcioglu, Hatice & Dabak, Resat & Ahishali, Emel. (2015). First-line Bismuth-containing Five-day Concomitant Quintuple Therapy for *Helicobacter Pylori* Eradication. *Helicobacter*. 21. 100-105. <https://doi.org/10.1111/hel.12241>

17. Megraud, F., Coenen, S., Versporten, A., Kist, M., Lopez-Brea, M., Hirschl, A. M., ... Rasmussen, L. (2013). *Helicobacter pylori* resistance to antibiotics in Europe and its relationship to antibiotic consumption. *Gut* (English Edition), 62(1), 34-42. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302254>

18. Jarosz, M., Rychlik, E., Siuba, M., Respondek, W., Ryzko-Skiba, M., Sajór, I., Gugała, S., Błazejczyk, T., & Ciok, J. (2009). Dietary and socio-economic factors in relation to *Helicobacter pylori* re-infection. *World journal of gastroenterology*, 15(9), 1119-1125. <https://doi.org/10.3748/wjg.15.1119>

19. Megraud, F. (2010). Antimicrobial resistance and approaches to treatment. *Helicobacter pylori in the 21st Century* / Ed. by P. Sutton, H. Mitchell. Wallingford, UK: CABI, 2010.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С Н. PYLORI-АССОЦИИРОВАННОЙ ПЕПТИЧЕСКОЙ ЯЗВОЙ

Г.В. Оседло¹, А.П. Шматенко¹, С.Н. Прокопчук², В.В. Оседло¹, Ю.Я. Котик¹

¹Украинская военно-медицинская академия, г. Киев, Украина

²Национальный военно-медицинский клинический центр «ГВКГ», г. Киев, Украина

Введение. Аналитические исследования по эффективности АГБТ демонстрируют лучшие результаты эрадикации НР при применении четырехкомпонентных схем, которые, кроме основного компонента ИПП, включают три антимикробных препарата (кларитромицин, метронидазол/тинидазол и амоксициллин), назначаемых последовательно (последовательная АГБТ) или одновременно (одновременная АГБТ), или висмутсодержащих схем лечения с добавлением висмута субцитрата коллоидного (ВСК), на чем акцентируется внимание в материалах Маастрихтского консенсуса-V (2016).

Цель исследования: оценка клинической и фармакоэкономической эффективности висмутсодержащей и тройной АГБТ при пептической язве двенадцатиперстной кишки с применением препаратов отечественного производителя и влияния на бюджет Вооруженных Сил Украины (ВСУ) применения фармакоэкономически целесообразных схем лечения ПЯДК.

Материал и методы. Для достижения поставленной цели применяли библиографический метод – для исследования состояния обеспечения военнослужащих современными средствами для лечения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, места и роли фармакоэкономического анализа (ФЭА) в системе медицинской службы ВСУ; математико-статистический – для исследования динамики заболеваемости военнослужащих; методы "затратной стоимости", "стоимостной эффективности" и "полезности затрат" – для выбора наиболее оптимальных схем АГБТ по клиническим и фармакоэкономическим показателям; описательного моделирования – для определения общих расходов на обеспечение лечения ПЯДК в условиях военно-медицинской службы. Клинические исследования включали обследование 40 больных с НР-ассоциированной ПЯДК, диагноз у которых подтвержден клиническим и эндоскопическим исследованиями. Всем обследованным пациентам проводили общеклинические исследования, ультрасонографическое обследование органов брюшной полости, индикацию НР до начала лечения и через 4 недели после окончания АГБТ. Для экспертной оценки фармакоэкономической эффективности проводилось изучение показателей КЖ по опроснику «SF-36 Health Status Survey».

Результаты. Предложен алгоритм медикаментозного обеспечения военнослужащих (МОВ) при пептической язве двенадцатиперстной кишки с учетом показателей ФЭА. Показано клинические и фармакоэкономические преимущества применения висмутсодержащей АГБТ с применением отечественного эзомепразола и коллоидного субцитрата висмута, что обосновывается лучшей (на 20%) затратной стоимостью, более высокой (на 30%) антихеликобактерной активностью и преобладанием полезности затрат (на 20%) по сравнению с тройной АГБТ на основе омепразола.

Выводы. Система управления МОВ должна учитывать фармакоэкономические параметры современных лечебных систем. Формирование перечня препаратов для лечения ПЯДК, оптимальных с точки зрения клинико-экономического анализа, будет способствовать повышению эффективности и качества лечения и позволит избежать неоправданных бюджетных расходов на лечение военнослужащих. Фармакоэкономический анализ современного МОВ при ПЯДК антихеликобактерными и антипептическими комплексами показал целесообразность перехода на висмутсодержащую АГБТ с применением отечественного эзомепразола и коллоидного субцитрата висмута. Фармакоэкономически обоснованное управление медицинскими и финансовыми ресурсами при организации лечения военнослужащих, больных ПЯДК, с применением висмутсодержащей антихеликобактерной и антипептической терапии на основе эзомепразола и коллоидного висмута, оптимальной с точки зрения фармакоэкономического анализа, будет способствовать повышению эффективности и качества лечения, избеганию неоправданных бюджетных расходов на лечение и экономическим выгодам для медицинской службы ВСУ в ближайшие 5 лет в размере до 1180000 грн.

Ключевые слова: НР-ассоциированная пептическая язва, антихеликобактерная терапия, фармакоэкономический анализ, влияние на бюджет, военнослужащие.

ORGANIZATIONAL AND PHARMACOECONOMIC ASPECTS OF MEDICAL PROVISION OF SERVICEMEN WITH H. PYLORI-ASSOCIATED PEPTIC ULCER

G.V. Osyodlo¹, O.P. Shmatenko¹, S. M. Prokopchuk², V.V. Osyodlo¹, Y.Y. Kotyk¹

Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine

Main Military Medical Clinical Center "MMCH", Kyiv, Ukraine

Introduction. Analytical researches on the efficacy of AGBT show the best result of HP eradication with using four-component regimens, which, in addition to the main component of PPI, include three antimicrobial drugs

(clarithromycin, metronidazole / tinidazole and amoxicillin) administered sequentially or bismuth-containing treatment regimens with the addition of colloidal bismuth subcitrate (BSC), which is emphasized in the materials of the Maastricht Consensus-V (2016).

The purpose – evaluation of clinical and pharmacoeconomic efficacy of bismuth and triple antihelicobacter therapy (AHBT) in peptic duodenum ulcer (PDU) with the use of domestic drugs and the impact on the budget of the Armed Forces of Ukraine (AFU) of pharmacoeconomically appropriate treatment regimens for PDU.

Materials and methods. The bibliographic method was used to study the state of providing servicemen with modern approaches for the treatment of peptic ulcer of the duodenum, the place and role of pharmacoeconomic analysis (FEA) in the system of medical service of the AFU; mathematical and statistical - to study the dynamics of morbidity of servicemen; methods of "cost", "cost-effectiveness" and "cost-effectiveness" - to select the most optimal schemes of AHBT for clinical and pharmacoeconomic indicators; descriptive modeling - to determine the total cost of providing treatment for PDU in the military medical service. Clinical trials included the examination of 40 patients with HP-associated PDU, whose diagnosis was confirmed by clinical and endoscopic studies. All examined patients underwent general clinical examinations, ultrasonographic examination of the abdominal cavity, indication of HR before treatment and 4 weeks after the end of AHBT. For expert assessment of pharmacoeconomic efficacy, a study of QOL indicators was conducted using the SF-36 Health Status Survey.

Results. An algorithm for medical supply of servicemen (MSS) in peptic ulcer of the duodenum, taking into account the indicators of FEA, is proposed. The clinical and pharmacoeconomic advantages of the use of bismuth-containing AHBT with the use of domestic esomeprazole and colloidal bismuth subcitrate are shown, which is justified by the best cost (20%), higher antihelicobacter activity (30%) and the predominance of cost-effectiveness based on omeprazole.

Conclusions. The management system of MSS should take into account the pharmacoeconomic parameters of modern treatment systems. The formation of a drugs list for the treatment of PDU, optimal in terms of clinical and economic analysis, will improve the efficiency and quality of treatment and avoid unnecessary budgetary costs for the treatment of servicemen. Pharmacoeconomic analysis of modern MSS in PDU with antihelicobacter and antipeptic complexes showed the feasibility of switching to bismuth-containing antihelicobacter therapy using domestic esomeprazole and colloidal bismuth subcitrate. Pharmacoeconomically sound management of medical and financial resources in the organization of treatment of servicemen with PDU using bismuth-containing antihelicobacter and antipeptic therapy based on esomeprazole and colloidal bismuth, optimal in terms of pharmacoeconomic analysis, will help to improve treatment and efficiency economic benefits for the medical service of the AFU in the next 5 years approximately to 1180000 UAH.

Key words: HP-associated peptic ulcer, antihelicobacter therapy, pharmacoeconomic analysis, budgetary impact, servicemen.

Конфлікт інтересів: відсутній.

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

Відомості про авторів:

Осьодло Г.В.^{A,D,F} – полковник медичної служби, доктор медичних наук, професор, начальник кафедри військової терапії Української військово-медичної академії, м. Київ

Шматенко О.П.^{A,E,F} – полковник медичної служби, доктор фармацевтичних наук, професор, начальник кафедри військової фармації Української військово-медичної академії, м. Київ

Прокопчук С.М.^{B,C} – полковник медичної служби, кандидат медичних наук, начальник клініки гастроентерології Національного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ» м. Київ

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

Котик Ю.Я.^{B,C} – капітан медичної служби, ад'юнкт (штатний) науково-організаційного відділу 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.

Сведения об авторах:

Оседло Г.В. – полковник медицинской службы, доктор медицинских наук, профессор, начальник кафедры военной терапии Украинской военно-медицинской академии, г. Киев

Шматенко А.П. – полковник медицинской службы, доктор фармацевтических наук, профессор, начальник кафедры военной фармации Украинской военно-медицинской академии, г. Киев

Прокопчук С.Н. – полковник медицинской службы, кандидат медицинских наук, начальник клиники гастроэнтерологии Национального военно-медицинского клинического центра «ГВКГ», г. Киев

Оседло В.В. – старший преподаватель кафедры военной фармации Украинской военно-медицинской академии, г. Киев

Котик Ю.Я. – капитан медицинской службы, адъюнкт (штатный) научно-организационного отдела Украинской военно-медицинской академии, г. Киев

Information about the authors:

Osyodlo G.V. ^{A,D,F} – Col MS, MD DSc, Professor, Head of the Department of Military Therapy of the Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv. E-mail: gala-med@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-7563-8090>

Shmatenko O.P. ^{A,E,F} – Col. MS, DPharmSc, Professor, Head of the Department of Military Pharmacy, Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv. E-mail: Olexandr_shmatenko@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-6145-460X>

Prokopchuk S.M. ^{B,C} – Col MS, PhD Med. Sciences, Head of the Gastroenterology Clinic of the National Military Medical Clinical Center "GVKG" Kyiv

Osyodlo V.V. ^{B,C,D} – Graduate student, Department of Military Pharmacy, Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv.

Kotyk Y.Y. ^{B,C} – Captain MS, graduate student of the Scientific and Organizational Department of the 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