

СОЦІАЛЬНА МЕДИЦИНА, ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2022-26(2)-19

УДК: 616.33-002-084-053.89:616.12-008.331.1

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ПРОФІЛАКТИКИ ГАСТРОДУОДЕНІТУ У ПАЦІЄНТІВ ПЕНСІЙНОГО ВІКУ З ЕСЕНЦІАЛЬНОЮ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ, ЯКІ ВЗЯЛИ УЧАСТЬ У ПРОГРАМІ "ДОСТУПНІ ЛІКИ" ЗА ІЕСР

Очередыко О. М., Руденко А. А.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:
e-mail: vi270291aaa@gmail.com

Статтю отримано 11 березня 2022 р.; прийнято до друку 14 квітня 2022 р.

Анотація. Ініційована у 2017 році Урядом України програма "Доступні ліки" без сумніву стала значною підтримкою для населення України, проте, доступ до безкоштовного лікування нерідко ставав причиною прийомів занадто високих доз медичних препаратів, прийомів ліків з перевищеним терміном придатності, тощо. Даний факт став для нас поштовхом до проведення дослідження, яке б допомогло вирішити проблеми, що виникли на тлі впровадження Урядової програми "Доступні ліки". Проведене комбіноване (ретроспективне, проспективне) дослідження, в якому взяли участь 150 пацієнтів пенсійного віку. Пацієнтів було поділено на 2 групи. До основної увійшли 100 пацієнтів з есенціальною артеріальною гіпертензією та гастродуоденітом. Групу контролю склали 50 пацієнтів з есенціальною артеріальною гіпертензією без гастродуоденіту. Під час роботи над дослідженням була акцентована увага на особливості перебігу гастродуоденіту у пацієнтів, які приймають препарати для лікування серцево-судинних патологій, користуючись програмою "Доступні ліки". Також зібрана інформація щодо витрат на лікування та профілактику есенціальної артеріальної гіпертензії та гастродуоденіту. Під час виконання роботи використані наступні методи дослідження: системного підходу та системного аналізу, статистичний, епідеміологічний, соціологічний, метод статистичного моделювання за МСМС алгоритмами, експертних оцінок, кривих виживання. В результаті проведеного дослідження запропонована програма профілактики гастродуоденіту для пацієнтів пенсійного віку з есенціальною артеріальною гіпертензією, які отримують лікування за програмою "Доступні ліки", розроблена балансова модель оцінки медико-економічної ефективності запропонованої програми профілактики, проведена оцінка медико-економічної ефективності запропонованої програми профілактики за розробленою балансовою моделлю оцінки.

Ключові слова: програма профілактики, есенціальна артеріальна гіпертензія, гастродуоденіт, витрати-ефективність.

Вступ

У квітні 2017 року Уряд України розпочав програму "Доступні ліки", згідно якої, пацієнти з серцево-судинними захворюваннями, бронхіальною астмою та діабетом II типу мають можливість безоплатно або з незначною доплатою отримати необхідні ліки [9]. Дана програма без сумніву є значною підтримкою для населення України, проте, додаткові ризики все ж присутні: маючи доступ до безкоштовного лікування, пацієнти нерідко зловживають отриманими медичними препаратами, приймають ліки з перевищеним терміном придатності, тощо. Це в свою чергу може сприяти зростанню ризику виникнення супутніх патологій, особливо у людей пенсійного віку, серед яких, коморбідні захворювання є швидше правилом, аніж виключенням [5, 6, 8]. Для вирішення даної проблеми нами було проведено комбіноване (ретроспективне та проспективне) дослідження в якому прийняли участь 150 пацієнтів пенсійного віку.

Дані, які нас цікавили для обрахунку ефективності програми профілактики:

- вік
- стать
- одинокий / не одинокий
- працює / не працює та річний дохід
- обслуговується службою соціального захисту населення / не обслуговується

- стадія і ступінь гіпертонічної хвороби на момент захворювання та на момент збору інформації
- рік встановлення есенціальної артеріальної гіпертензії (ЕАГ)
- річні витрати на лікування ЕАГ
- рік першої госпіталізації з приводу ЕАГ та кількість госпіталізацій за кожен рік
- річний розмір реімбурсації
- дата виникнення першого загострення гастродуоденіту (ГД) та наявність або відсутність загострень кожного року починаючи з моменту першого встановлення діагнозу з розподілом на випадки ерозивних та неерозивних форм і з вказання на Нр асоційовані випадки
- витрати на лікування ГД за роками
- палить / не палить
- наявність ожиріння / відсутність
- основний препарат для лікування гіпертонічної хвороби
- примітка лікаря про невиконання призначень
- навантаження супутньою патологією за індексом Чарлсона
- належність пацієнта до категорії, згідно розробленої програми профілактики (ПП)
- приймає участь у ПП / не приймає
- до складу мікст моделі ми включили також такі еле-

менти дизайну, як:

- Не підвибірці (серії).
- Не (код) дільниці (код лікаря) (нерідко схеми лікування у одного лікаря подібні для всіх його пацієнтів, тому в обох групах ми набирали пацієнтів з різних дільниць, щоб уникнути хибних результатів).
- Не пацієнта.

Метою дослідження було розробити програму профілактики гастродуоденіту для пацієнтів пенсійного віку, які приймають препарати для лікування серцево-судинних захворювань, користуючись послугами програми "Доступні ліки", розробити балансову модель оцінки медико-економічної ефективності програми профілактики та здійснити оцінку ефективності розробленої програми профілактики, користуючись розробленою балансовою моделлю.

Матеріали та методи

Для досягнення даної мети 150 пацієнтів, які були відібрані для участі у дослідженні, були поділені на 2 групи: основна група та група контролю. До основної групи увійшли 100 пацієнтів з есенціальною артеріальною гіпертензією та гастродуоденітом, який виник на фоні прийому медичних препаратів для лікування серцево-судинної патології. Групу контролю склали 50 пацієнтів з есенціальною артеріальною гіпертензією без гастродуоденіту в анамнезі. Усі пацієнти мали різну тривалість перебігу есенціальної артеріальної гіпертензії: від 2 років до 17 років. Оцінка ефективності програми профілактики проводилась за IECR (incremental cost - effectiveness ratio (витрати - ефективність)).

Для виконання роботи використані наступні методи:

- **Системного підходу та системного аналізу.** Застосування вказаного методу дозволило системно представити проблеми профілактики гастродуоденіту у пацієнтів пенсійного віку з есенціальною артеріальною гіпертензією.
- **Статистичний.** Використання статистичного методу дослідження дозволило визначити обсяг спостережень, достовірність результатів, провести обґрунтування гіпотез та статистичних тестів.
- **Епідеміологічний.** Даний метод допоміг в організації дослідження та створенні плану спостереження і основ вибірки.
- **Соціологічний.** Застосування методу відбувалось на етапі збору даних щодо індивідуальних факторів ризику і медичних подій.
- **Метод статистичного моделювання за МСМС алгоритмами.** Використаний для оцінки параметрів моделі.
- **Експертних оцінок.** Використання методу експертних оцінок дозволило вивчити ефективність запропонованої програми профілактики гастродуоденіту у пацієнтів пенсійного віку з есенціальною артеріальною гіпертензією.
- **Кривих виживання.** Метод, що дозволив отримати

очікувану різницю ризиків розвитку гастродуоденіту внаслідок призначення програми профілактики.

Робота виконана в рамках наукових досліджень Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова "Маркетингові та фармакоекономічні дослідження лікарських засобів та схем лікування в Україні", № держреєстрації - 0116U005801.

Результати. Обговорення

Здійснивши опитування та провівши збір даних і оцінку ефективності запропонованої ПП [1, 2, 3, 4, 7, 10], отримали наступні розподіли середньорічних витрат пацієнтів на лікування ЕАГ, ГД та їх середньорічний прибуток (\$) (табл. 1).

Середньорічні витрати на лікування гіпертонічної хвороби (ГХ) та ГД за роками спостереження представлені на рисунку 1.

Оцінка середньорічних витрат пацієнтів за групами, на які вони були поділені в ході проведення дослідження представлена в роботі: Результати оцінки медико-економічної ефективності програми профілактики гастродуоденіту у пацієнтів пенсійного віку з есенціальною артеріальною гіпертензією, які взяли участь у програмі "Доступні ліки".

Розглядаючи середньорічні витрати на лікування ГД та ГХ (рис. 2) за річним прибутком спостерігається тенденція до збільшення витрат при зростанні доходів [7, 10].

Таблиця 1. Розподіли середньорічних витрат пацієнтів на лікування ЕАГ, ГД, [7] та їх середньорічний прибуток (\$).

Показник	Мінімум	0,25	Медіана	Середнє	0,75	Максимум
ЕАГ	0	20	48	170	148	2500
ГД	0	0	0	17	0	450
Прибуток	72	640	1000	1046	1220	3974

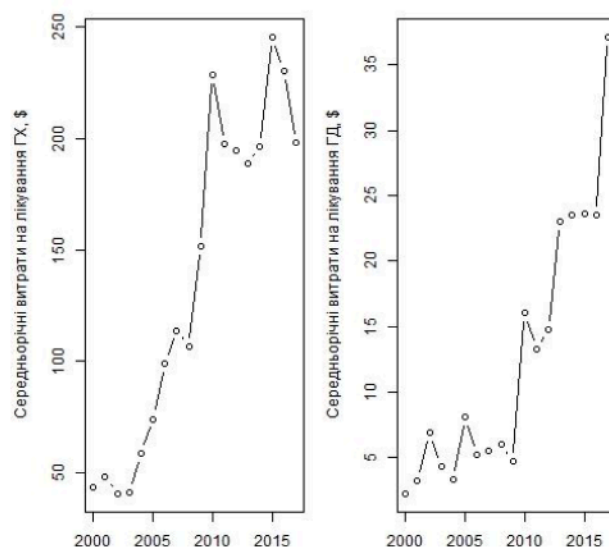


Рис. 1. Середньорічні витрати (\$) на лікування ГХ та ГД за роками спостереження.

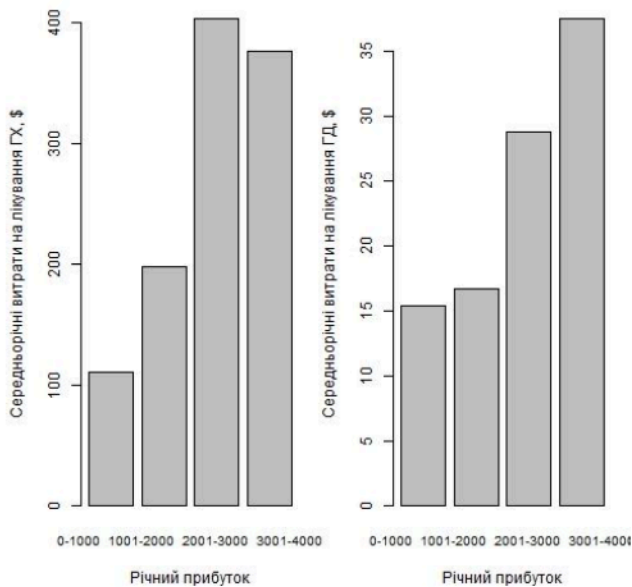


Рис. 2. Середньорічні витрати (\$) на лікування ГД та ГХ за річним прибутком.

Таблиця 2. Оцінка суттєвих ефектів предикторів на середньорічну додаткову вартість ПП за обома компонентами.

Предиктори	β	m	t	p
Одинокий/не одинокий	8,783	2,157	4,07	0,00005
Дохід	0,009	0,002	5,76	0,00000
Зменшення ризику за мікст моделлю	-30,050	4,818	6,24	0,00000

Для валідазації спостережених даних ми оцінили ефекти предикторів на середньорічну додаткову вартість ПП за компонентою додаткових візитів до лікаря та компонентою додаткових витрат на медикаменти [2, 3, 7, 10]. Суттєвими виявились лише ефекти 3 предикторів (табл. 2).

Оцінивши суттєві ефекти предикторів на середньорічну додаткову вартість ПП за обома компонентами ми побудували бокс-плоти розподілів додаткових середньорічних витрат пацієнтів внаслідок участі у ПП за кожним з 3-ох предикторів (рис. 3, 4, 5).

Оцінюючи ефекти предикторів на формування рівня IECR ми виділили суттєві (табл. 3.) без втрати інформації, про що свідчать характеристики моделей (однакові стандартизовані помилка вибірки, коефіцієнт множинної кореляції та його адаптований до кількості незалежних параметрів моделі варіант).

Розподіл значень $\log(-IECR)$ показує індивідуальну варіацію додаткових ефектів програми на спостереженій панелі, центильні характеристики розподілу зображені нижче у таблиці 4 і свідчать про помірну варіацію ефектів, проте на всіх пацієнтах спостережено зниження (від'ємні значення) ризику виникнення ГД внаслідок участі в ПП.

Таким чином, результати нашого дослідження показали збільшення середньорічних витрат на лікування есенціальної артеріальної гіпертензії та гастродуоденіту, ініційовані лікарями, які призначали схеми лікування

для обох захворювань та фармацевтичними компаніями. Так як завдяки недостатньому контролю над роботою фахівців, тобто в умовах відсутності страхової медицини та при самостійній оплаті пацієнтами свого лікування, лікуючі лікарі мають широкі можливості у виборі схем лікування навіть у рамках існуючих протоколів і можуть призначати будь-які препарати, які на їх думку потрібні пацієнту, опираючись при цьому не лише на стан пацієнта, але і на його фінансові можливості. Тобто, мотивовані в додатковому доході медичні працівники, нерідко призначають пацієнтам з більшим доходом дорожчі препарати. А оскільки з роками прибутки пацієнтів зросли, тен-

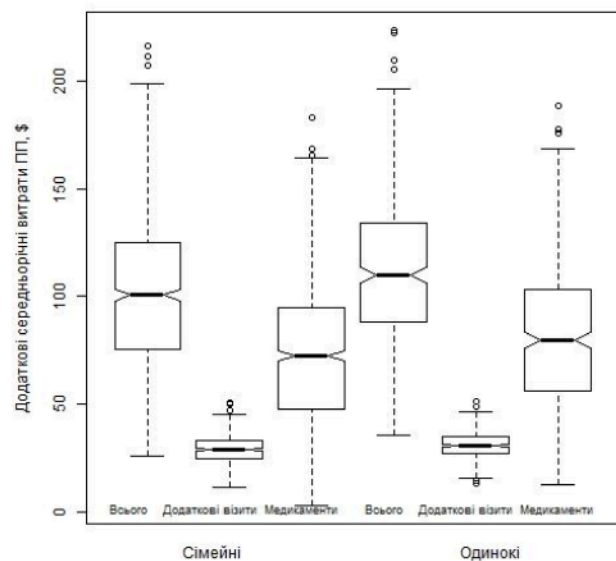


Рис. 3. Бокс-плоти розподілів додаткових середньорічних витрат пацієнтів внаслідок участі у ПП (\$) за одинокістю.

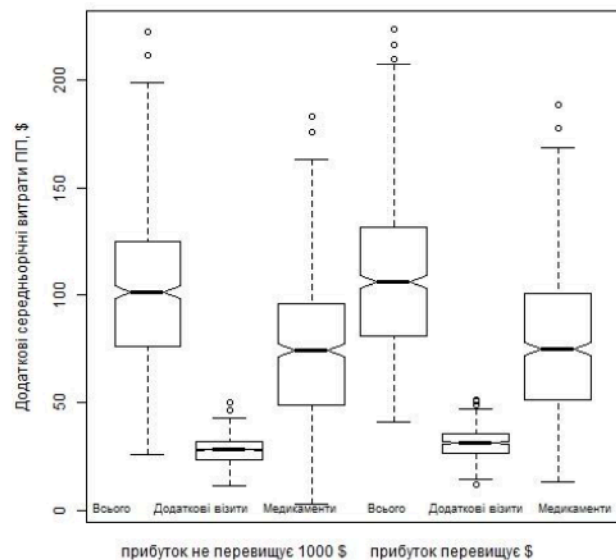


Рис. 4. Бокс-плоти розподілів додаткових середньорічних витрат пацієнтів внаслідок участі у ПП (\$) за середньорічним прибутком пацієнта.

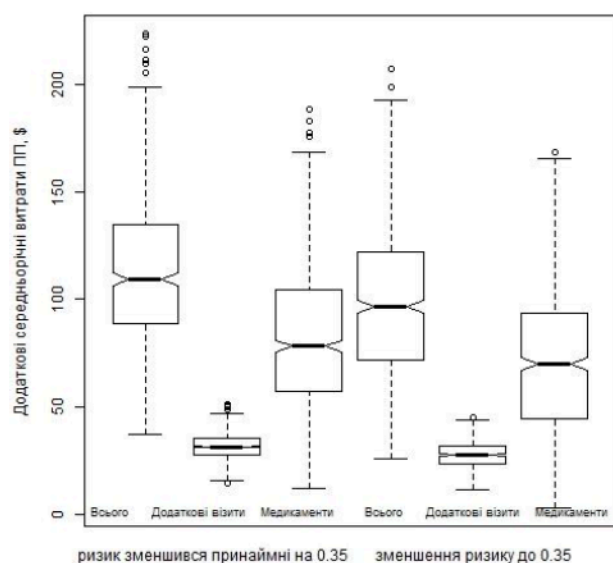


Рис. 5. Бокс-плоти розподілів додаткових середньорічних витрат пацієнтів внаслідок участі у ПП (\$) за різного зменшення ризику ГД.

Таблиця 3. Оцінки суттєвих ефектів предикторів на $\log(-IECR)$.

Предиктори	β	m	t	p
Витрати на лікування АГ	-0,0003	0,0001	3,58	0,0003580
Вік	0,0172	0,0026	6,71	0,0000000
Одинокий/не одинокий	-0,1497	0,0516	2,90	0,0037755
Стадія АГ II	-0,1187	0,0503	2,36	0,0182993
Стадія АГ III	-0,4084	0,1138	3,59	0,0003448
Участь у програмі реімбурсації	0,0058	0,0028	2,04	0,0414020
Комплаєнс	0,8006	0,0427	18,75	0,0000000
Група1	-0,0794	0,0791	1,00	0,3158637
Група2	-0,0850	0,1393	0,61	0,5419587
Група3	0,6255	0,1284	4,87	0,0000012
Група4	0,5507	0,0848	6,49	0,0000000
Група5	0,6936	0,0830	8,35	0,0000000

Стандартизована помилка вибірки = 0.795 на 1326 ступенях свободи
 $R^2 = 0.36$, Адапт. $R^2 = 0.354$
 $F(12; 1325) = 62.49$, $p < 2.2e-16$
 (Розподіл пацієнтів за групами представлений у роботі: Результати оцінки медико-економічної ефективності програми профілактики гастродуоденіту у пацієнтів пенсійного віку з есенціальною артеріальною гіпертензією, які взяли участь у програмі "Доступні ліки" [2])

Таблиця 4. Розподіл значень $\log(-IECR)$.

Мінімум	0,25	Медіана	Середнє	0,75	Максимум
-11.513	-6.384	-5.807	-5.982	-5.336	-4.040

денція до збільшення середньорічних витрат проявила себе подібним чином. Окрім цього, ціни на деякі ліки з роками збільшились в декілька раз, що також сприяло зростанню вищеприказаного показника.

Тенденція до збільшення витрат при зростанні до-

ходів можлива як за ініціативи лікаря, так і пацієнта. Оскільки, як показано вище, мотивовані додатковим доходом лікарі можуть призначати більш дорогі препарати пацієнтам з більшими доходами, або ж навіть без подібної ініціативи від лікаря, пацієнти з вищою заробітною платою або пенсією, бажають приймати дорогі ліки, розцінюючи їх, як ефективніші.

Додаткові середньорічні витрати в одиноких осіб суттєво вищі, ніж в сімейних переважно за рахунок додаткових витрат на медикаменти.

Пацієнти з середньорічним прибутком більше 1000\$ витрачають достовірно більше коштів загалом, але переважно за рахунок додаткових візитів до вузьких спеціалістів.

Спостерігається істотне зростання додаткових витрат участі у програмі профілактики для забезпечення додаткового зменшення ризику виникнення чи загострення гастродуоденіту як наслідок більш повноцінного впровадження елементів програми профілактики.

При збільшенні витрат на лікування артеріальної гіпертензії додаткова ефективність запропонованої програми профілактики знижується, тобто додатково витрачений 1\$ на лікування артеріальної гіпертензії призводить до зниження інкрементного співвідношення ефективності-витрати на 0,03%, адже збільшення витрат на лікування гіпертонії, як правило, супроводжується збільшенням кількості препаратів у зв'язку з прогресуванням захворювання.

З віком пацієнта додаткова ефективність програми зростає, що може бути пов'язано з втратою зв'язку з пацієнтом старшого віку за стандартного підходу і його відновленням за участі у програмі профілактики.

У одиноких осіб додатковий ефект програми знижується на 14,9%. Оскільки запропонована програма включає в себе не лише медикаментозне лікування, але і спосіб життя, харчування та інші складові, потенціал реалізації вказаних компонентів програми профілактики менший у цього контингенту.

Із збільшенням стадії артеріальної гіпертензії додатковий ефект програми погіршується, як і зменшення ефективності при збільшенні витрат на лікування артеріальної гіпертензії.

Додатковий ефект програми профілактики виявся на 0,5% кращим у гіпертоніків, які приймали участь у програмі реімбурсації.

Комплаєнс є найважливішим фактором з розглянутих, суттєво підвищує додатковий ефект програми на 80%. Це пояснюється тим, що компоненти програми реалізуються зокрема за умов гарного комплаєнсу. Ще важливіше, покращення комплаєнсу є важливою метою програми профілактики.

Дослідження клініко-економічної ефективності програми профілактики гастродуоденіту у пацієнтів пенсійного віку з есенціальною артеріальною гіпертензією, які проживають на території України та користуються медичними препаратами доступними за програмою "Доступні ліки" завершено. Участь у програмі профілактики

дає суттєво різний клініко-економічний ефект порівняно із стандартним протоколом в залежності від досліджених факторів: витрати на лікування есенціальної артеріальної гіпертензії, вік, самотній/не самотній, стадія артеріальної гіпертензії, участь у програмі реімбурсації, комплаєнс, група, до якої пацієнт віднесений у дослідженні.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Розроблена програма профілактики гастродуоде-

ніту для пацієнтів пенсійного віку, які приймають препарати для лікування серцево-судинних захворювань, користуючись послугами програми "Доступні ліки".

2. Розроблена балансова модель оцінки медико-економічної ефективності програми профілактики.

3. Проведена оцінка ефективності розробленої програми профілактики за розробленою балансовою моделлю.

Отримані результати дослідження можуть бути застосовані на етапі надання первинної медико-санітарної допомоги.

Список посилань - References

- [1] Ahmedova, A. A. (2020). Оцінка ефективності програми профілактики гастропатій у пацієнтів пенсійного віку з гіпертонічною хворобою [Evaluation of the effectiveness of the gastropathy prevention program in patients of retirement age with hypertension]. В *Перший крок в науку - 2020*, Матеріали XVII науково-практичної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю. (с. 479) [In *The First Step into Science - 2020*, Materials of the XVII Scientific and Practical Conference of Students and Young Scientists with International Participation. (p. 479)]. Вінниця: ВНМУ ім. М. І. Пирогова - Vinnytsia: National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya.
- [2] Ahmedova, A. A., & Ocheredko, O. M. (2017). Адаптація теоретичної моделі преморбідного морального ризику для практичного вивчення економічної ефективності первинної профілактики поліморбідної патології за методами витрати - бенефіти та витрати - ефективність [Adaptation of the theoretical model of premorbid moral risk for the practical study of the economic effectiveness of the primary prevention of polymorbid pathology by cost-benefits and costs-efficiency.] В *Здоров'я і суспільні виміри в академічному просторі та поза ним*, Матеріали міжнародної конференції. (с. 35 - 36). [In *Health and social dimensions in the academic space and beyond*: materials of the international conference. (pp. 35-36)]. Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, національний університет "Києво-Могилянська академія", Маастрихський університет, Нідерланди - National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, National University of Kyiv-Mohyla Academy, Maastricht University, Netherlands.
- [3] Ahmedova, A. A., & Ocheredko, O. M. (2018). Обґрунтування моделі клініко-економічної оцінки ефективності програм профілактики, лікування та диспансеризації пацієнтів з коморбідними станами на прикладі пацієнтів з підвищеним артеріальним тиском та дуоденітом [Substantiation of the model of clinical and economic evaluation of the effectiveness of programs for prevention, treatment and medical examination of patients with comorbid conditions on the example of patients with high blood pressure and duodenitis]. *Wiadomosci lekarskie*, 71(3/1), 479-484.
- [4] Akhmedova, A. A., Ocheredko, O. M., & Klimenyuk, V. P. (2019). Assessment of the effectiveness of the gastropathy risk reduction program in patients with arterial hypertension. *Wiadomosci lekarskie*, 72(3), 409-417.
- [5] Klimenyuk, V. P., Ocheredko, O. M., Cheresnyuk, G. S., & Akhmedova, A. A. (2017). Удосконалення медичного обслуговування пацієнтів з гострим коронарним синдромом як складової медичної реформи у Вінницькій області. [Improvement of medical care for patients with acute coronary syndrome as a component of medical reform in Vinnytsia region]. (с. 127-133). В *Україна. Здоров'я нації*.
- [6] Ministry of Health of Ukraine. (2019). *Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідеміологічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України 2018 рік* [Annual report on the state of public health, sanitary and epidemiological situation and results of the health care system of Ukraine in 2018]. Київ: МВЦ "Медінформ" - Kyiv: MVC "Medinform".
- [7] Ministry of Health of Ukraine. (2022). Реєстр оптово-відпускних цін на лікарські засоби [Register of wholesale prices for medicines]. URL: <http://moz.gov.ua/reestr-optovo-vidpusknih-cin-na-likarski-zasobi>.
- [8] Rudenko, A. A. (2022). Результати оцінки медико-економічної ефективності програми профілактики гастродуоденіту у пацієнтів пенсійного віку з есенціальною артеріальною гіпертензією, які взяли участь у програмі "Доступні ліки" [Results of evaluation of the medical and economic effectiveness of the gastroduodenitis prevention program in patients of retirement age with essential arterial hypertension who took part in the Program "Affordable Medicines"]. *Експериментальна і клінічна медицина - Experimental and clinical medicine*, 91(1), 1-8.
- [9] WHO. (2019). Звіт ВООЗ "Оцінка програми "Доступні ліки" в Україні". 2019 [WHO Report "Assessment of the Affordable Medicines Program in Ukraine". 2019]. URL: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/400429/52308-WHO-Affordable-Medicines-Programme-Ukraine-UKR_low_V7.pdf
- [10] Zweifel, P., & Manning, W. G. (2000). *Moral hazard and consumer incentives in health care*. (p. 409-459). In: *Handbook of Health Economics*. EconPapers.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE GASTRODUODENITIS PREVENTION PROGRAM IN PATIENTS OF RETIREMENT AGE WITH ESSENTIAL ARTERIAL HYPERTENSION WHO PARTICIPATED IN THE "AFFORDABLE MEDICINES" PROGRAM ACCORDING TO THE IECR

Ocheredko O. M., Rudenko A. A.

Annotation. Initiated in 2017 by the Government of Ukraine, the "Affordable Medicines" program has undoubtedly become a significant support for the population of Ukraine, however, access to free treatment has often been the reason for taking too high doses of drugs, overdue drugs, etc. This fact was the impetus for us to conduct a study that would help solve the problems that arose during the implementation of the Government program "Affordable Medicines". A combined (retrospective, prospective) study was conducted in which 150 patients of retirement age took part. Patients were divided into 2 groups. The case group included 100 patients with essential arterial hypertension and gastroduodenitis. The control group consisted of 50 patients with essential arterial hypertension without

gastroduodenitis. During the work on the study, attention was focused on the peculiarities of gastroduodenitis in patients taking drugs for the treatment of cardiovascular diseases using the program "Affordable Medicines". Information on the costs of treatment and prevention of essential arterial hypertension and gastroduodenitis is also collected. During the work, the following research methods were used: system approach and system analysis, statistical, epidemiological, sociological, method of statistical modeling according to MCMC algorithms, expert assessments, survival curves. As a result of the study, a gastroduodenitis prevention program was proposed for patients of retirement age with essential arterial hypertension who receive treatment under the Affordable Medicines program. A balance model for assessing the medical and economic efficiency of the proposed prevention program has been developed. The assessment of the medical and economic efficiency of the proposed prevention program according to the developed balance model of evaluation was carried out.

Keywords: *prevention program, essential hypertension, gastroduodenitis, cost-effectiveness.*
