

УДК 616.12-008.331.1-084-085

<https://doi.org/10.24959/ubphj.18.168>Л. В. ЯКОВЛЄВА<sup>1</sup>, А. В. СКРИШЕВСЬКА<sup>1</sup>, Н. Я. МУЗИКА<sup>2</sup><sup>1</sup> Національний фармацевтичний університет<sup>2</sup> Буковинський державний медичний університет

## АНАЛІЗ ОСНОВНИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ІНГІБІТОРІВ АПФ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ЇХ СПОЖИВАННЯ В УКРАЇНІ

**Актуальність.** Артеріальна гіпертензія (АГ) – одне з найпоширеніших хронічних захворювань людини ХХ-ХХІ ст. За даними популяційних досліджень, понад 30 % дорослого населення України мають підвищений артеріальний тиск (АТ), а в осіб літнього віку поширеність АГ становить 40-45 %. Артеріальна гіпертензія наявна у 47 % пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС) та спричиняє серед них 54 % смертей [1].

**Мета роботи.** Дослідження асортименту, соціально-економічної доступності та об'ємів споживання інгібіторів АПФ (ІАПФ) на фармацевтичному ринку України за останні чотири роки (2014-2017).

**Матеріали та методи.** Аналіз асортименту та вартості препаратів на ринку України проводили за даними аналітичної системи «Фармстандарт» компанії «Моріон». Дані про споживання досліджуваних лікарських засобів були визначені із застосуванням рекомендованої ВООЗ АТС/DDD-методології, яка використовує широко розповсюджену класифікаційну систему АТС (Anatomic Therapeutic Chemical Classification System) і спеціально розроблену одиницю виміру DDD (Defined Daily Dose), що використовують переважно в дослідженнях по споживанню лікарських засобів. Для аналізу соціально-економічної доступності ІАПФ розраховували показник адекватності платоспроможності (Ca.s.), що показує частку заробітної плати у відсотках, яку необхідно витратити на курс лікування.

**Результати та їх обговорення.** Аналізуючи фармацевтичний ринок препаратів групи ІАПФ в Україні за 2014-2017 роки, було встановлено 11 МНН та їх 17 фіксованих комбінацій, на основі яких представлено у 2017 р. 296 ТН, у 2016 р. – 281 ТН, у 2015 р. – 290 ТН, 2014 р. – 284 ТН. Дослідження доступності ІАПФ для населення свідчать, що для всіх монопрепаратів ІАПФ впродовж 2014-2017 рр. показники кількості препаратів на українському фармацевтичному ринку мало змінюються. Дослідження доступності ЛЗ показали, що на ринку за чотири МНН представлені високодоступні ЛЗ: Каптоприл, Спіраприл, Зофеноприл, Еналаприлат. До малодоступних ІАПФ увійшли МНН: Лізиноприл, Периндоприл, Раміприл. Збільшенню доступності ІАПФ сприяє збільшення на фармацевтичному ринку України кількості генеричних ЛЗ. За досліджуваний період встановлено підвищення об'ємів споживання монопрепаратів та комбінованих ІАПФ, що вказує на підвищення якості лікування хворих на АГ.

**Висновки.** За 2014-2017 роки відбулося зростання споживання як монопрепаратів, так і фіксованих комбінацій ЛЗ групи ІАПФ. Збільшилась кількість вітчизняних генеричних ЛЗ, їх доступність для населення. Більше користуються популярністю серед лікарів препарати ІАПФ закордонного виробництва.

**Ключові слова:** артеріальна гіпертензія; інгібітори АПФ; асортимент; доступність; споживання ІАПФ в Україні

L. Iakovlieva, A. Skryshevska, N. Muzyka

### Analysis of the main socio-economic characteristics of ACE inhibitors and their consumption trends in Ukraine

**Topicality.** Arterial hypertension (AG) – one of the most common chronic diseases of the human XX-XXI centuries. According to population surveys, over 30 % of the adult population in Ukraine have high blood pressure (AD), and in the elderly, the prevalence of hypertension is 40-45 %. Arterial hypertension is present in 47 % of patients with ischemic heart disease (CHD) and causes 54 % of deaths among them.

**Aim.** To research an assortment, socio economic availability and consumption of ACE inhibitors in the pharmaceutical market of Ukraine for the last four years (2014-2017).

**Materials and methods.** Analysis of the range and cost of drugs in the Ukrainian market was carried out according to the analytical system Pharmstandard of the company Morion. Data on the consumption of the investigational medicinal products were determined using the recommended WHO ATS/DDD methodology, which uses the widely used Anatomic Therapeutic Chemical Classification System (ATS) and a specially designed DDD (Defined Daily Dose), which is used predominantly in studies on consumption of medicines. To analyze the socio-economic accessibility of ACE inhibitors, the solvency adequacy ratio (Ca.s.) was calculated, which must be spent on the course of treatment.

**Results and discussion.** Analyzing the pharmaceutical market of preparations of the ACEI group in Ukraine for the period from 2014 to 2017, 11 INNs and their 17 fixed combinations were established, based on which 296 THs are submitted in 2017, 281 in 2016, in 2015 – 290 TN, 2014 – 284 TN. The study of the ACEI assortment shows that during 2014-2017, the number of drugs on the Ukrainian pharmaceutical market has changed insignificantly. A study of the availability of ACE inhibitors showed that high-availability drugs are represented among four INNs: Captopril, Spirapril, Zofenopril, Enalaprilat. To inaccessible ACE inhibitors are INN: lisinopril, Perindopril, Ramipril. The increase in the availability of ACEI is facilitated by the increase in the pharmaceutical market of Ukraine the number of generic drugs. During the study period, an increase in the consumption of monopreparations and combined ACE inhibitors has been established, which indicates an improvement in the quality of treatment of patients with AH.

**Conclusions.** For 2014-2017 there was an increase in consumption of both mono preparations and fixed combinations of the ACEI group. The number of domestic generic drugs has increased, and their accessibility for the population. The most popular among doctors were preparations of foreign-made ACE inhibitors.

**Key words:** arterial hypertension; ACE inhibitors; assortment; availability; consumption of ACE inhibitors in Ukraine

Л. В. Яковлева, А. В. Скрышевская, Н. Я. Музыка

**Анализ основных социально-экономических характеристик ингибиторов АПФ и тенденции их потребления в Украине**

**Актуальность.** Артериальная гипертензия (АГ) – одно из самых распространенных хронических заболеваний человека XX-XXI столетий. По данным популяционных исследований, более 30 % взрослого населения Украины имеют повышенное артериальное давление (АД), а у лиц пожилого возраста распространенность АГ составляет 40-45 %. Артериальная гипертензия имеется у 47 % пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и вызывает среди них 54 % смертей.

**Цель работы.** Исследование ассортимента, социально-экономической доступности и объемов потребления ингибиторов АПФ (ИАПФ) на фармацевтическом рынке Украины за последние четыре года (2014-2017).

**Материалы и методы.** Анализ ассортимента и стоимости препаратов на рынке Украины проводили по данным аналитической системы «Фармстандарт» компании «Морион». Данные о потреблении лекарственных средств были определены с применением рекомендованной ВОЗ АТС/DDD-методологии, которая использует широко распространенную классификационную систему АТС (Anatomic Therapeutic Chemical Classification System) и специально разработанную единицу DDD (Defined Daily Dose), что используют преимущественно в исследованиях по потреблению лекарственных средств. Для анализа социально-экономической доступности ИАПФ рассчитывали показатель адекватности платежеспособности (Ca.s.), что показывает долю заработной платы в процентах, которую необходимо потратить на курс лечения.

**Результаты и их обсуждение.** Анализируя фармацевтический рынок препаратов группы ИАПФ в Украине за 2014 - 2017 гг. было установлено 11 МНН и их 17 фиксированных комбинаций, на основе которых представлено в 2017 г. 296 ТН, в 2016 г. – 281 ТН, в 2015 г. – 290 ТН, 2014 г. – 284 ТН. Исследование ассортимента ИАПФ свидетельствует, что в течение 2014-2017 гг. количество препаратов на украинском фармацевтическом рынке изменилось незначительно. Исследование доступности ИАПФ показали, что высокодоступные ЛС представлены среди четырех МНН: Каптоприл, Спироприл, Зофеноприл, Эналаприлат. К малодоступным ИАПФ отнесены МНН: Лизиноприл, Периндоприл, Рамиприл. Увеличению доступности ИАПФ способствует увеличение на фармацевтическом рынке Украины количества генерических ЛС. За исследуемый период установлено повышение объемов потребления монопрепаратов и комбинированных ИАПФ, что указывает на повышение качества лечения больных с АГ.

**Выводы.** За 2014-2017 гг. произошел рост потребления как монопрепаратов, так и фиксированных комбинаций группы ИАПФ. Увеличилось количество отечественных генерических ЛС и их доступность для населения. Наиболее популярными среди врачей были препараты ИАПФ зарубежного производства.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия; ингибиторы АПФ; ассортимент; доступность; потребление ИАПФ в Украине

**ВСТУП**

Артеріальна гіпертензія (АГ) – одне з найпоширеніших хронічних захворювань людини XX-XXI ст. За даними популяційних досліджень понад 30 % дорослого населення України мають підвищений артеріальний тиск (АТ), а в осіб літнього віку поширеність АГ становить 40-45 % [1]. АГ наявна у 47 % пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС) та спричиняє серед них 54 % смертей [2, 3, 4].

За статистичними даними МОЗ динаміка захворюваності в Україні на АГ представлена в табл. 1 [5]. За даними офіційної статистики в Україні у 2016 р. було зареєстровано 10 474 117,0 людей з АГ, у 2015 – 10 453 215,0, у 2014 – 10 419 129,0 осіб. Якщо порів-

Таблиця 1

**КІЛЬКІСТЬ ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ В УКРАЇНІ**

Рік	Абсолютна кількість хворих на ГХ (усі форми)	Кількість хворих на 100 000 населення
2016	10 474 117,0	24 475,0
2015	10 453 215,0	24 446,4
2014	10 419 129,0	24 285,0
2013	12 157 099,0	26 793,9
2012	12 291 289,0	27 041,6
2011	12 297 167,0	26 968,5
2010	12 127 239,0	26 488,8

нювати кількість хворих у 2013 році з 2014 роком, то ми бачимо, що кількість хворих зменшилась на 1 738 970,0 млн. Але, це не показник якості лікування хворих на АГ, а це люди, які залишилися на українських окупованих територіях, так як цей період співпадає з роком анексії Криму та окупації Росією частин Донецької та Луганської областей.

У 2015 році кількість хворих на АГ в Україні збільшилась на 34086 осіб, а у 2016 році – на 20902 особи. Подальша динаміка числа хворих з року в рік (з 2014 до 2016 року) підтверджує, що зниження кількості хворих на 1 738 970 відбулося у 2014 році не у зв'язку з ефективністю лікування.

Для лікування АГ застосовується 5 груп препаратів, об'єктом нашого дослідження є інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту та їх комбінації. Інгібітори АПФ є метаболічно нейтральними препаратами. Механізм дії ІАПФ полягає в тривалому блокуванні утворення ангіотензину II-чинника, який підвищує АТ. ІАПФ зменшують концентрацію ангіотензину II в крові та тканинах, а також збільшують у них вміст брадікініну, завдяки чому знижується тиск судин та АТ. Вони застосовуються для лікування як м'якої, так і тяжкої гіпертензії, особливо ефективні у хворих з високою активністю реніну, а також у тих, хто приймає діуретики, оскільки останні підвищують активність системи ренінангіотензину [6, 7, 8].

Негативні аспекти дії ІАПФ: здатність викликати ниркову недостатність у хворих із двостороннім стенозом ниркових артерій, сухий кашель, що спостерігається у 10-12 % хворих [2, 3, 8, 9].

Перевагою ІАПФ є їх здатність зменшувати смертність хворих із серцевою недостатністю та у хворих після гострого інфаркту міокарда. ІАПФ також зменшують протеїнурію у хворих з АГ та цукровим діабетом завдяки здатності знижувати високий внутрішньогломерулярний тиск (останній підтримується ангіотензином II) [2, 7, 9].

Рекомендується починати лікування з невеликих доз (наприклад, 12,5 мг Каптоприлу чи 5 мг Еналаприлу), щоб запобігти розвитку гіпотензії, яка інколи виникає при прийомі першої дози препарату (за винятком Периндоприлу, який не викликає гіпотензії першої дози) [2, 6, 8].

В останні роки спостерігається чітка тенденція до зменшення смертності від церебральних інсультів у країнах Західної Європи та збільшення в країнах Східної Європи, що свідчить про відмінності в контролі АГ [5].

**Метою** даного дослідження було дослідження асортименту, соціально-економічної доступності та об'ємів споживання ІАПФ на фармацевтичному ринку України за останні чотири роки (2014-2017).

#### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Аналіз асортименту та вартості препаратів на ринку України проводили за даними аналітичної системи «Фармстандарт» компанії «Моріон». При аналізі асортименту визначали кількість виробників, різноманітність форм випуску, діапазон цін за упаковку інгібіторів АПФ за кожен рік періоду дослідження [10].

Для аналізу соціально-економічної доступності ІАПФ важливо знати не тільки споживання та асортимент препаратів, але й їх доступність та платоспроможність населення, тому розраховували показник адекватності платоспроможності (C.a.s.), що показує частку заробітної плати у відсотках, яку необхідно витратити на придбання однієї упаковки ЛЗ, і розраховується за формулою:  $C.a.s.\% = P / Wa.w. \times 100\%$ , де: P – середньозважена ціна однієї упаковки; Wa.w. – середня заробітна плата за рік [5].

Показник C.a.s. використовується у проектах ВООЗ, метою яких є визначення доступності ЛЗ у різних країнах світу. Україна стала 70-ю країною, у якій ВООЗ проводила подібне дослідження. Проект, здійснений у березні 2012 р. Державним експертним центром МОЗ за підтримки Бюро ВООЗ в Україні та Регіонального Бюро ВООЗ у Європі, передбачав аналіз цін на ЛЗ, наявності останніх в аптеках та економічної доступності з використанням стандартної методології, розробленої ВООЗ та НАІ. Дослідження встановило, що економічна доступність основних найдешевших генеричних ЛЗ, що використовуються для лікування

хворих на АГ, є задовільною. Але малодоступним є лікування оригінальними лікарськими засобами [11].

Дані про споживання досліджуваних ЛЗ були визначені із застосуванням рекомендованої ВООЗ АТС/DDD-методології, яка використовує широко розповсюджену класифікаційну систему АТС (Anatomic Therapeutic Chemical Classification System) і спеціально розроблену одиницю виміру DDD (Defined Daily Dose), яку використовують переважно в дослідженнях по споживанню лікарських засобів.

Значення DDD різних лікарських препаратів встановлюється в ВООЗ. DDD – це визначена добова доза лікарського засобу, який застосовують за основним показанням у дорослих. DDD є «технічною» одиницею вимірювання, яку розраховують на пацієнта масою тіла 70 кг, і не завжди відповідає рекомендованій добовій дозі ЛЗ, яку призначають лікарі в медичній практиці. АТС/DDD-методологію застосовують для моніторингу споживання певних груп ЛЗ, що становлять особливий інтерес для суспільства з точки зору медичних, соціальних та економічних наслідків їх нерационального застосування. Для розрахунку споживання ІАПФ був використаний показник DDDs / на 1000 жителів/ на день (DDD<sub>s</sub>/1000/день, або скорочено DID). Розрахунки проводили за даними аналітичної системи дослідження фармацевтичного ринку «Фармстандарт» компанії «Моріон» [10].

Так як на сайті ВООЗ визначені DDD тільки для монопрепаратів, щоб розрахувати об'єми споживання комбінованих лікарських засобів замість DDD були використані визначені нами PDD для кожної з комбінацій, присутніх на фармацевтичному ринку. Для комбінованих ЛЗ, що застосовуються для лікування підвищеного кров'яного тиску (тобто група АТС C02L, C02N, C03E, C07B-F, C08 і C09), PDD заснована на середній добовій дозі, що прописується лікарем. Цей принцип означає, що обраховані об'єми споживання по PDD можна порівнювати з об'ємами споживання, визначеними з використанням DDD [1, 12].

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналізуючи фармацевтичний ринок препаратів групи ІАПФ в Україні на 2014-2017 рр. було встановлено 11 МНН та їх 17 фіксованих комбінацій, на основі яких представлено у 2017 р. – 296 ТН, у 2016 р. – 281 ТН, у 2015 р. – 290 ТН, 2014 р. – 284 ТН. У процесі аналізу виявлено, що показники кількості препаратів на українському фармацевтичному ринку змінювалися незначно (табл. 2).

На фармацевтичному ринку України більш актуальними є препарати групи ІАПФ закордонного виробництва, що користуються популярністю серед лікарів [8, 10]. Впродовж 2014 року було зареєстровано ІАПФ закордонного виробництва – 214 ТН, а вітчизняного – 70 ТН. Незначні зміни в номенклатурі ІАПФ відбулися у 2015 році: закордонного виробництва – 218 ТН,

Таблиця 2

**АСОРТИМЕНТ ПРЕПАРАТІВ ГРУПИ ІНГІБІТОРІВ ІНГІОТЕНЗИНПЕРЕТВОРЮЮЧОГО ФЕРМЕНТУ  
НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ ЗА 2014-2017 РР.**

МНН, АТС код	Кількість ТН				Співвідношення: вітчизняний/закордонний				Діапазон цін: min-max			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Монопрепарати</b>												
Каптоприл Со9АА01	8	7	6	7	3/5	3/4	3/3	3/4	6,85-59,50	9,47-85,97	11,40-110,33	11,40-114,90
Еналаприл Со9АА02	42	36	32	34	16/26	17/19	16/16	16/18	3,65-91,06	2,11-91,24	4,77-106,76	5,3-112,75
Лізіноприл Со9АА03	61	70	63	72	19/42	17/53	14/49	17/55	7,33-166,01	9,30-309,43	9,93-359,09	0,2-376,3
Периндоприл Со9АА04	10	15	18	19	0/10	0/15	0/18	0/19	49,59-144,54	74,45-169,35	60,44-144,90	50,3-148,35
Раміприл Со9АА05	40	35	34	31	6/34	5/30	6/28	5/26	17,11-139,29	2,68-226,69	47,68-1319,90	31,02-1310,25
Хінаприл Со9АА06	4	4	3	2	0/4	0/4	0/3	0/2	92,0-146,39	48,52-209,63	189,42-261,71	197,7-231,8
Фозіноприл Со9АА09	4	3	3	3	0/4	0/3	0/3	0/3	49,06-82,07	55,73-95,88	55,26-89,81	70,55-117,75
Спіраприл Со9АА11	1	1	1	0	0/1	0/1	0/1	0	115,06	124,59	58,29	0
Моексиприл Со9АА13	4	4	4	4	0/4	0/4	0/4	0/4	74,37-145,00	115,3-228,18	106,9-229,91	97-243,95
Зофеноприл Со9АА15	3	2	3	2	0/3	0/2	0/3	0/2	20,8-144,01	107,3-244,88	27,75-250,05	115,95-269,15
Еналаприлат Со9АА17	1	1	1	1	0/1	0/1	0/1	0/1	155,12	234,59	287,97	287,65
<b>Комбіновані лікарські засоби</b>												
С09В А01 Каптоприл та діуретики	4	4	4	4	4/0	4/0	4/0	4/0	11,15-26,15	13,85-35,6	17,15-39	18,1-39,8
С09В А02 Еналаприл та діуретики	27	27	22	21	12/15	12/15	10/12	9/12	2,85-84,3	3,3-123,2	3,37-150,2	22-159,8
С09В А03 Лізіноприл та діуретики	18	18	19	21	4/14	4/14	4/15	5/16	22,55-99,2	24,5-182,1	21,55-190,4	21,75-213,6
С09В А04 Периндоприл та діуретики	7	7	9	11	0/7	0/7	0/9	0/11	61,15-168,7	99,85-192	62,45-195,8	48,65-180,85
С09В А05 Раміприл та діуретики	16	18	16	16	2/14	3/15	2/14	2/14	32,25-155,35	39,3-209,95	47,7-221,85	50,55-224,85
С09В А06 Хінаприл та діуретики	2	2	2	2	0/2	0/2	0/2	0/2	89,9-123,2	168,85-230,9	150,65-189,25	185,8-253,35
С09В А09 Фозіноприл та діуретики	1	1	1	1	0/1	0/1	0/1	0/1	90,5	110	94,85	132,9
С09В А15 Зофеноприл та діуретики	1	1	1	1	0/1	0/1	0/1	0/1	146	238,2	253,8	278,7
С09В В02 Еналаприл та лерканідипін	3	3	4	4	0/3	0/3	0/4	0/4	51-153,85	90,65-212,4	193,3-331,9	192,85-303,55
С09В В03 Лізіноприл та амлодипін	6	8	7	6	0/6	0/8	0/7	0/6	21,5-173,9	22,5-341,4	30,8-180,65	22,4-205,55
С09В В04 Периндоприл та амлодипін	8	9	11	11	0/8	0/9	0/11	0/11	72,95-169,2	111,25-363,3	124,4-237,5	82,15-226,7
С09В В06 Еналаприл та нітрендипін	1	1	1	1	0/1	0/1	0/1	0/1	117,5	161,9	165,2	169,7
С09В В07 Раміприл та амлодипін	6	3	3	8	0/6	0/3	0/3	0/8	113-170,35	108,3-141,3	118,25-148,9	88,12-139,1

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
C09B B09 Лізиноприл та антагоністи кальцію	3	3	3	3	½	1/2	½	1/2	60,3- 74,4	78,2- 106,1	83,9- 110,45	90,2- 111,3
C09B B10 Трандолаприл та верапаміл	3	3	2	0	0/3	0/3	0/2	0	190,1- 247,9	364,7- 518,5	349,2- 582,9	0
C09B X01 Периндоприл, амлодипін та індапамід	0	4	8	8	0	0	0/8	0/8	0	128,5- 207,3	66,8- 216,4	75,4- 230,25
C09B X02 Периндоприл та біспролол	0	0	0	3	0	0	0	0/3	0	0	0	130,95- 165,7
Всього ТН	284	290	281	296								
Всього вітчизняних / закордонних					70/214	72/218	60/221	65/231				
Діапазон цін за кожен рік									2,85- 247,9	2,11- 518,5	3,37- 1319,90	0,2- 1310,25

а вітчизняного – 72 ТН. У 2016 р. асортимент ІАПФ дещо зменшився: закордонних налічувалось 221 ТН, вітчизняних – 60 ТН, а у 2017 р. асортимент дещо збільшився: закордонних було 231 ТН, а вітчизняних – 65 ТН.

Серед ІАПФ найбільшого поширення впродовж 2014-2017 рр. на ринку (кількість ТН) набули: Еналаприл, Лізиноприл, Раміприл, Периндоприл, що пов'язано з наявністю даних про доведену клінічну ефективність та безпечність цих лікарських засобів [2, 13].

Цінова політика ІАПФ дуже різна, діапазон цін становить від 2,11 грн до 1319,90 грн. Найбільш дешевим препаратом є Еналаприл, табл. 0,01 г, № 10, Червона зірка ОАО (Україна, Харків), а найдорожчим є Раміприл, капс. 2,5 мг, № 30, Micro Labs (Індія). Про доступність інгібіторів АПФ для населення свідчать як ціни на них, так і показник Ca.s, що розрахований для всіх монопрепаратів ІАПФ протягом 2014-2017 років відповідно до МНН.

Отримані результати доступності по кожному МНН як середнє значення Ca.s у % надано по роках на рис.

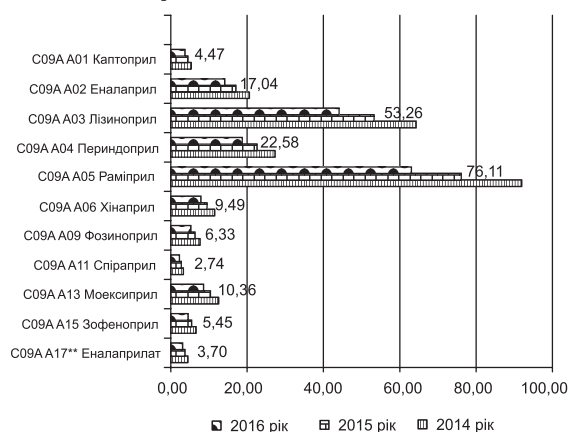
Дослідження показали, що на ринку за чотири роки МНН представлені високодоступні ЛЗ: Каптоприл, Спіраприл, Зофеноприл, Еналаприлат. До малодоступних інгібіторів АПФ на ринку України увійшли МНН – Лізиноприл, Периндоприл, Раміприл. Збільшенню доступності ЛЗ сприяє наявність на фармацевтичному ринку України генеричних ЛЗ.

Таким чином, за період 2014-2017 рр. не встановлено різкого зниження доступності більшості ІАПФ для українських пацієнтів.

Порівняльний аналіз споживання ЛЗ групи ІАПФ за 2014-2017 рр. хворими на АГ в Україні (табл. 3 та 4) показав, що на тлі розширення терапевтичних можливостей лікування захворювання основні підходи до терапії ІАПФ істотно не змінилися. Найбільші об'єми

споживання для монопрепаратів визначені для Каптоприлу, Еналаприлу, Лізиноприлу, Периндоприлу та Раміприлу. Загальні об'єми споживання монопрепаратів ІАПФ зросли за досліджуваний період від 31,37 DIDs до 38,74 DIDs.

Серед фіксованих комбінацій (табл. 4) найбільш споживаними були Еналаприл та діуретики, Каптоприл та діуретики та Лізиноприл і діуретики. Відповідно по роках дослідження їх споживання становило 6,36-8,5 PDDs /1000 жителів/день, 5,87-6,71 та 4,54-4,57. Суттєво також використовувалась комбінація Периндоприлу з діуретиком, її об'єми споживання за чотири роки склали 1,91-2,7 PDDs /1000 жителів/ день. Тобто із 17 комбінацій ІАПФ з іншими антигіпертензивними ЛЗ тільки 4ЛЗ, описані вище, мали релевантні для медичної практики об'єми споживання. Інші 4 ком-



**Рис.** Доступність монопрепаратів групи інгібіторів АПФ за показником Ca.s впродовж 2014-2016 рр. в Україні (на рисунку представлено середнє значення показника Ca.s для кожного МНН за 2016 рік у %, а за інші роки тільки у вигляді діаграми)

Таблиця 3

**ОБСЯГ СПОЖИВАННЯ МОНОПРЕПАРАТІВ ІАПФ ЗА 2014-2017 рр.**

МНН, АТС код	DDD/1000 жителів/день			
	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
C09A A01 Каптоприл	0,90	0,99	1,01	1,05
C09A A02 Еналаприл	15,24	15,10	15,57	22,52
C09A A03 Лізиноприл	8,8	8,14	8,85	9,03
C09A A04 Периндоприл	1,35	1,13	1,27	1,44
C09A A05 Раміприл	3,55	3,3	3,91	4,62
C09A A06 Хінаприл	0,04	0,02	0,02	0,01
C09A A09 Фозиноприл	0,1	0,08	0,08	0,07
C09A A10 Трандолаприл	0	0	0	0
C09A A11 Спіраприл	0,0005	0,00001	0	0
C09A A13 Моексиприл	0,03	0,02	0,03	0,00007
C09A A15 Зофеноприл	1,72	1,82	1,83	0
C09A A17 Еналаприлат	0	0	0	0
Всього (споживання за рік)	31,73	30,6	32,57	38,74

бінації використовувались у незначних об'ємах, це ЛЗ: Раміприл та діуретики, Лізиноприл та амлодипін, Периндоприл та амлодипін та Лізиноприл та антагоністи кальцію, а об'єми споживання ще 9 комбінацій, що залишились, дуже незначні. Це вказує на те, що 9 комбінованих ЛЗ не мають практичного значення в лікуванні хворих на АГ в Україні за досліджуваний період, тому що їх застосовують при лікуванні АГ дуже рідко. Частіше ці ЛЗ використовують при застійній серцевій недостатності, гострому інфаркті міокарда, діабетичній або недіабетичній нефропатії, інсульті або загрози смерті від гострих серцево-судинних порушень [3, 11].

Динаміка загального об'єму споживання комбінованих лікарських засобів впродовж досліджуваних 2014-2017 рр. відповідно складала 21,64 PDDs /1000 жителів/день, 20,47; 22,96 та 28,09 PDDs /1000 жителів/день, що свідчить про зростання об'ємів споживання даної групи антигіпертензивних комбінованих засобів та про підвищення якості лікування хворих.

За результатами аналізу визначено, що деякі комбіновані ЛЗ на основі ІАПФ з 2014 року втрачають свою актуальність у застосуванні на фармацевтичному ринку України: Фозиноприл та діуретики, Зофеноприл та діуретики, Хінаприл та діуретики, Тран-

Таблиця 4

**ОБСЯГ СПОЖИВАННЯ КОМБІНОВАНИХ ІАПФ ЗА 2014-2017 рр. В PDDs/1000 ЖИТЕЛІВ/ДЕНЬ**

АТС код, МНН	PDDs /1000 жителів/ день			
	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
C09B A01 Каптоприл та діуретики	5,87	5,64	6,19	6,71
C09B A02 Еналаприл та діуретики	6,36	6,19	6,23	8,5
C09B A03 Лізиноприл та діуретики	4,54	4,5	4,95	4,57
C09B A04 Периндоприл та діуретики	1,91	1,71	2,11	2,7
C09B A05 Раміприл та діуретики	0,24	0,22	0,3	0,31
C09B A06 Хінаприл та діуретики	0,07	0,048	0,03	0,03
C09B A09 Фозиноприл та діуретики	0,037	0,031	0,02	0,02
C09B A15 Зофеноприл та діуретики	0,004	0,005	0,007	0,002
C09B V02 Еналаприл та лерканідипін	0,016	0,013	0,02	0,03
C09B V03 Лізиноприл та амлодипін	0,89	0,35	0,37	0,95
C09B V04 Периндоприл та амлодипін	0,97	0,89	0,97	1,36
C09B V06 Еналаприл та нітрендипін	0,1	0,09	0,1	0,1
C09B V07 Раміприл та амлодипін	0,001	0,01	0,05	0,19
C09B V09 Лізиноприл і антагоністи кальцію	0,63	0,63	0,89	0,9
C09B V10 Трандолаприл та верапаміл	0,006	0,003	0,0003	0
C09B X01 Периндоприл, амлодипін та індапамід	0	0,14	0,73	1,72
C09B X02 Периндоприл та біспролол	0	0	0	0,001
Всього (споживання за рік)	21,64	20,47	22,96	28,09

долаприл та верапаміл. Взагалі у 2017 році не було попиту на ЛЗ Трандолаприл та верапаміл. На відміну від 2014-2016 рр. у 2017 році починає збільшуватись попит на комбінований ЛЗ Периндоприл та біспролол, що пов'язано зі збільшенням кількості хворих на ІХС разом з АГ (за наявності інфаркту міокарда в анамнезі та/або ревазуляризації) у дорослих пацієнтів, яким необхідна терапія біспрололом та периндоприлом у дозах, наявних у фіксованій комбінації.

### ВИСНОВКИ

1. За 2014-2017 рр. відбулися незначні зміни в асортименті ІАПФ, представлених на фармацевтичному ринку України. Збільшилась кількість вітчизняних генеричних ЛЗ та незначно зменшилась кількість імпортованих. В залежності від виробника ціни варіювали від низьких до високих, що дало можливість індивідуального вибору препа-

рату з урахуванням діючих компонентів, лікарської форми та ціни.

2. Аналіз соціально-економічної доступності за період 2014-2016 рр. показав, що переважна кількість ІАПФ мала високу доступність для жителів України. Спостерігалось деяке збільшення рівня доступності для українських пацієнтів препаратів Каптоприлу та Еналаприлу.
3. Відбулося збільшення об'ємів споживання кожного препарату з групи ІАПФ. Загалом розширення терапевтичних можливостей лікування захворювання не вплинуло на основні підходи до терапії інгібіторами АПФ. Найбільш споживаними були препарати Раміприлу, Еналаприлу, Лізиноприлу, Периндоприлу та Раміприлу, а серед комбінованих лікарських засобів Еналаприл + діуретики, Каптоприл + діуретики та Лізиноприл + діуретики.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

### ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Горохова, С. Г. Марківське моделювання при розрахунку коефіцієнта «витрати/ефективність» для деяких ІАПФ / С. Г. Горохова, П. А. Воробйов, М. В. Авксентьева // Пробл. стандартизації в охороні здоров'я. – М. : Ньюдиамед, 2001. – № 4. – 103 с.
2. Настанова та клінічний протокол надання медичної допомоги «Артеріальна гіпертензія»: наказ МОЗ України № 384 від 24.05.2012. – К., 2012. – 107 с.
3. Ольбінская Л. І. Рациональна фармакотерапія артеріальних гіпертензій / Л. І. Ольбінская, Т. Б. Андрущішина // Рос. мед. журн. – 2001. – Т. 9, № 15. – С. 615–621.
4. Оновлена та адаптована клінічна настанова, заснована на доказах «Артеріальна гіпертензія». – 2012. – 129 с. Режим доступу : [http://www.dec.gov.ua/mtd/\\_ag.html](http://www.dec.gov.ua/mtd/_ag.html)
5. Яковлева, Л. В. Фармакоепідеміологічні дослідження обсягів споживання антигіпертензивних лікарських засобів в Україні : монографія / Л. В. Яковлева, О. Я. Міщенко, В. Ю. Адонкіна. – Х. : НФаУ, 2017. – 108 с.
6. Дрогвоз, С. М. Фармакологія на долинах / С. М. Дрогвоз. – Х., 2002. – 120 с.
7. Коваль, С. А. Современные подходы к медикаментозной терапии артериальной гипертонии / С. А. Коваль // Ліки України. – 2006. – № 102. – С. 36–40.
8. Коваль, Е. А. Первичная профилактика сердечно-сосудистых осложнений : новое место ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента / Е. А. Коваль, С. А. Коваль // Здоров'я України. – 2006. – № 3 (136). – С. 24–25.
9. Сучасна стратегія лікування артеріальної гіпертензії : метод. указ. для лікарів-інтернів / ред. Л. В. Журавльова. – Х. : ХНМУ, 2013. – 24 с.
10. Програмний комплекс «Аптека» компанії «Моріон» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pharmbase.com.ua/poisk>
11. Демченко, В. О. Перспективи фармако-економічної оцінки лікування ІХС в Україні / В. О. Демченко, О. С. Яковлева [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/5365/1/фармакоэкономика%20-%202014.pdf>
12. Вивчення споживання лікарських засобів за анатомо-терапевтично-хімічною класифікацією та встановленими добовими дозами (АТС / DDD – методологія) : метод. рек. / А. М. Морозов, Л. В. Яковлева, А. В. Степаненко. – Х. : Стиль-Іздат. – 2013. – 34 с.
13. Артеріальна гіпертензія. Уніфікований клінічний протокол первинної, екстреної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги. – 2012. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mif-ua.com/archive/article/31084>

### REFERENCES

1. Horokhova, S. H., Vorobiov, P. A., Avksentieva, M. V. (2001). *Problemy standartyzatsii v okhoroni zdorovia*. Moscow: Niudyamed, 4, 103.
2. Nastanova ta klinichniy protokol nadannia medychnoi dopomohy «Arterialna hipertenzia». (2012). *Nakaz MOZ Ukrainy № 384 vid 24.05.2012*. Kyiv, 107.
3. Olbinskaia, L. I., Andrushchishina, T. B. (2001). *Rosiiskiy medychnyi zhurnal*, 9,(15), 615–621.
4. *Onovlena ta adaptovana klinichna nastanova, zasnovana na dokazakh «Arterialna hipertenzia»* (2012), 129. Available at: [http://www.dec.gov.ua/mtd/\\_ag.html](http://www.dec.gov.ua/mtd/_ag.html)
5. Yakovlieva, L. V., Mishchenko, O. Ya., Adonkina, V. Yu. (2017) *Farmakoepidemiologichni doslidzhennia obsiahiv spozhyvannia antyhipertenzivnykh likarskykh zasobiv v Ukraini*. Kharkiv: NUPh, 108.
6. Drohovor, S. M. (2002) *Farmakologhiia na doloniakh*. Kharkiv, 120.
7. Koval, S. A. (2006). *Liky Ukrainy*, 102, 36–40.
8. Koval, E. A., Koval, S. A. (2006). *Zdorovia Ukrainy*, 3 (136), 24–25.
9. Zhuravlova, L. V. (2013) *Suchasna stratehiia likuvannia arterialnoi hipertenzii*. Kharkiv: KhNMU, 24.
10. *Prohramnyi kompleks «Apteka» kompanii «Morion»*. Available at: <http://pharmbase.com.ua/poisk>
11. Demchenko, V. O., Yakovleva, O. S. *Perspektyvy farmakoeconomichnoi otsinky likuvannia ishemichnoi khvoroby sertsia v Ukraini*. Available at: <http://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/5365/1/farmakoekonomika%20-%202014.pdf>
12. Morozov, A. M., Yakovlieva, L. V., Stepanenko, A. V. et al. (2013). *Vyuchennia spozhyvannia likarskykh zasobiv za anatomo-terapevtychno-khimichnoiu klasyfikatsiieiu ta vstanovlenymi dobovymi dozamy (ATS/DDD – metodologhiia)*. Kharkiv: Styl-Izdat, 34.
13. *Arterialna hipertenzia. Unifikovanyi klinichniy protokol pervynnoi, ekstrenoi ta vtorynnoi (spetsializovanoi) medychnoi dopomohy*. (2012). Available at: <http://www.mif-ua.com/archive/article/31084>

**Відомості про авторів:**

Л. В. Яковлева, д-р фарм. наук, професор, завідувач кафедри фармакоєкономіки, Національний фармацевтичний університет.

E-mail: iakovlievalv@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9961-4664>

А. В. Скришевська, студентка 5 курсу спеціальності «Клінічна фармація», Національний фармацевтичний університет.

E-mail: alonaskryshevskaya@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0079-1298>

Н. Я. Музыка, канд. фарм. наук, доцент кафедри фармації, Буковинський державний медичний університет.

E-mail: muzykanataliya@ukr.net. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3381-1163>

**Information about authors:**

L. Iakovlieva, Doctor of Pharmaceutical Sciences, professor, head of the Department of Pharmacoeconomics, National University of Pharmacy.

E-mail: iakovlievalv@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9961-4664>

Skryshevskaya A., 5-th year student of "Clinical pharmacy" specialty, National University of Pharmacy. E-mail: alonaskryshevskaya@gmail.com.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0079-1298>

Muzyka N., candidate of Pharmaceutical Sciences, associate professor of the Department of Pharmacy, Bukovinian State Medical University.

E-mail: muzykanataliya@ukr.net. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3381-1163>

**Сведения об авторах:**

Л. В. Яковлева, д-р фарм. наук, профессор, заведующая кафедрой фармакоэкономики, Национальный фармацевтический университет.

E-mail: iakovlievalv@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9961-4664>

А. В. Скрышевская, студентка 5 курса специальности «Клиническая фармация», Национальный фармацевтический университет.

E-mail: alonaskryshevskaya@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0079-1298>

Н. Я. Музыка, канд. фарм. наук, доцент кафедры фармации, Буковинский государственный медицинский университет.

E-mail: muzykanataliya@ukr.net. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3381-1163>

Рекомендована д. біол. н., професором В. М. Кравченко

Надійшла до редакції 18.04.2018 р.