**УДК 615.225:339.13:338.517**

**Міщенко О. Я., Адонкіна В. Ю.**

# ІНГІБІТОРИ АНГІОТЕНЗИНПЕРЕТВОРЮЮЧОГО ФЕРМЕНТУ: ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ, СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ДОСТУПНОСТІ ТА ОБСЯГІВ СПОЖИВАННЯ В УКРАЇНІ

*Національні фармацевтичний університет України*

*Харків, Блюхера 4, 61168*

**Mishchenko O. Ya., Adonkina V. Yu.**

# ANGIOTENSIN-CONVERTING ENZYME INHIBITORS: RESEARCH OF RANGE, SOCIOECONOMIC AVAILABILITY AND VOLUME OF CONSUMPTION IN UKRAINE

*National University of Pharmacy, Ukraine*

*Kharkiv, Blucher street 4, 61168*

*Анотація.* У статті висвітлені результати аналізу фармацевтичного ринку препаратів інгібіторів ангіотензинперетворюючого фермента (ІАПФ), оцінки їх економічної доступності та обсягів споживання в Україні.

Встановлено, що протягом 2009 - 2013 років відбувалось кількісне і якісне збільшення асортименту ІАПФ на фармацевтичному ринку України переважно за рахунок іноземних препаратів. Препарати ІАПФ характеризуються високою доступністю для середньостатистичного жителя України, що в динаміці років практично не змінювалась.

За досліджуваний період обсяги споживання ІАПФ, що визначали в показнику DIDs (DDDs/1000 жителів/день), зросли. Більші обсяги споживання притаманні тим препаратам ІАПФ, які характеризуються більшою ціновою доступністю, а саме еналаприлу.

*Ключові слова:* артеріальна гіпертензія (АГ), інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (ІАПФ), економічна доступність,

показник адекватності платоспроможності споживання, ATC/DDD-методологія.

*Abstract.* The article highlights the results of the analysis of the pharmaceutical market of angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI), assess their economic availability and consumption in Ukraine.

It was established quantitative and qualitative increase in the range of ACE inhibitors in the pharmaceutical market of Ukraine during 2009-2013 years mainly due to increase in the range of foreign agents. ACE inhibitors are highly affordable for the average resident of Ukraine, it virtually unchanged in the dynamics of years.

Over the period the consumption of ACEI determining in parameter DIDs (DDDs / 1000 inhabitants / day) increased. Larger volume of consumption is characterized for ACE inhibitors with greater affordability, such as enalapril.

*Keywords:* arterial hypertension (AH), angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI), economic accessibility, adequacy indicator of solvency, consumption, ATC/DDD-methodology.

**Вступ.**

Артеріальні гіпертензія (АГ) – важлива медико-соціальна проблема сучасності, пильна увага до якої зумовлена тим, що підвищення АТ є значущим і незалежним фактором ризику розвитку інших серцево-судинних захворювань, інвалідизуючих ускладнень і смертності хворих [1, 5, 8].

Одним з важливих факторів, що визначають ефективність лікування АГ, є тривалий термін використання хворими антигіпертензивних засобів. Поряд з іншими факторами, що визначають обсяги споживання ЛЗ, такими як ефективність та безпечність, є ціна препарату, що також визначає рівень прихильності пацієнтів до його використання. У зв'язку з вищевикладеним дослідження по обґрунтуванню доцільності вибору інгібіторів ангіотензинперетворюючого фермента (ІАПФ) з урахуванням економічної складової потребують подальшого розвитку і є актуальними. Метою даної роботи було дослідження асортименту, соціально-економічної доступності та обсягів споживання препаратів ІАПФ за 2008-2013 роки.

**Огляд літератури.**

Інгібітори ангіотензинперетворюючого фермента (ІАПФ) є ефективними і безпечними препаратами. Окрім зниження АТ, препарати виявляють позитивні ефекти, запобігаючи появленню і прогресуванню серцево-судинних ускладнень, ефективно знижують смертність хворих на серцеву недостатність. Ці препарати рекомендується призначати при лівошлуночковій дисфункції, перенесеному ІМ, діабетичній нефропатії [9, 12, 13].

За останні роки показання до використання ІАПФ суттєво розширені. Виявлені протиішемічні властивості препаратів цієї групи, є досвід їх використання при супутній гіпертрофії міокарду ЛШ. Показана потенціальна здатність ІАПФ затримувати прогресування атеросклерозу. Препарати поліпшують функціональний стан ендотелію, що позитивно впливає на перебіг серцевої недостатності і не тільки при супутній АГ. Позитивний вплив ІАПФ розповсюджується і на групи хворих на ІХС без дисфункції ЛШ, з високим ризиком розвитку «коронарних подій». У ряді досліджень продемонстровано вірогідне зиження захворюваності на ІХС і смертності у хворих на ЦД на тлі лікування ІАПФ [9, 12, 13].

Результатами фармакоекономічних досліджень було показано, що інгібітори АПФ є доступним способом адекватного поліпшення якості хворих на серцево-судинні захворювання.

**Вхідні данні та методи.**

Аналіз асортименту ІАПФ, їх соціально-економічної доступності та обсягів споживання проводили протягом 2008-2013 років за даними про асортимент, ціну, кількість реалізованих упаковок ЛП за певний рік інформаційно-пошукової системи «Моріон». Для аналізу соціально-економічної доступності ІАПФ розраховували показник адекватності платоспроможності ($C_{a.s.}$), який показує частку заробітної плати, що витрачається на придбання однієї упаковки ЛЗ і розраховується за формулою [3, 6]: $Ca.s. = P/ W_{a.w.} \times 100$ %, де Ca.s. – показник адекватності платоспроможності; P – середньозважена ціна однієї упаковки ЛЗ за рік; $W_{a.w.}$ – середня заробітна плата за рік. Значення

величини середньої заробітної плати в Україні за досліджувані роки знаходили на сайті: www.ukrstat.gov.ua. Усі торгові назви (ТН) ІАПФ були розділені на три категорії: високо доступні, значення показника адекватності платоспроможності (Ca.s.) яких було менше 5%, середньо доступні (Ca.s. більше 5% і менше 15%) і мало доступні (Ca.s. більше 15%) [4, 6]. Аналіз споживання ІАПФ проводили за допомогою АТС/DDD-методології [2]. Споживання ЛП виражали в показнику DDDs/1000 жителів/день (DIDs), що розраховували за формулою: DIDs = DDDs x 1000 / кількість жителів x 365, де DDDs – кількість стандартних доз (DDD, defined daily dose), які були вжиті хворими в Україні за відповідний рік. Значення DDD аналізованих ЛП знаходили на сайті ВООЗ за відповідним АТС-кодом.

**Результати. Обговорення та аналіз.**

На фармацевтичному ринку група ІАПФ представлена 11 МНН, майже з кожним із них створена комбінація з діуретиком чи з антагоністом кальцію. Загальна кількість ІАПФ з урахуванням фіксованих комбінацій складає 25 МНН у вигляді 127 ТН, які представлені 269 ЛЗ з урахування різних форм випуску.

Серед ІАПФ превалюють препарати іноземного виробництва, їх частка сягає в середньому 80% від загального асортименту ІАПФ на ринку (рис. 1).

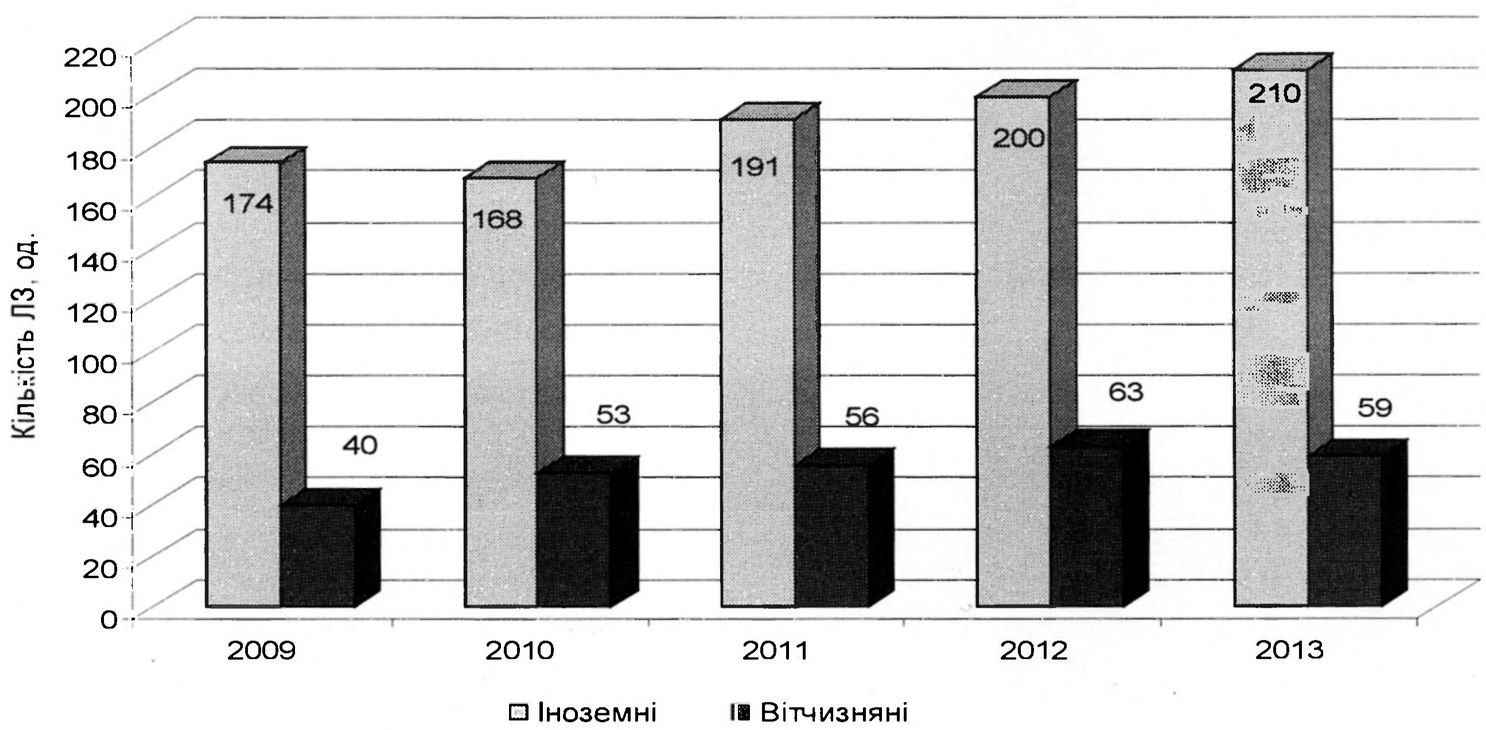



**Рис. 1. Динаміка структури асортименту ІАПФ протягом 2009-2013 рр.**

Кількість ІАПФ іноземного виробництва зросла на 17% протягом 2009-2013 років. Слід зазначити, що частка вітчизняних препаратів ІАПФ протягом аналізуємого періоду також збільшилась з 18,7% (2009 р) до 24% (2012 р.) у загальній кількості ІАПФ. У 2013 р. частка вітчизняних препаратів ІАПФ дещо зменшилась і склала 23 %, що на один відсоток менше за попередній рік.

Отже, на вітчизняному фармацевтичному ринку домінують препарати іноземного виробництва, кількість яких збільшується з роками, хоча є позитивна тенденція у збільшенні кількості ІАПФ вітчизняного виробництва.

Результати оцінки економічної доступності ІАПФ, яку здійснювали за показником адекватності платоспроможності (Ca.s.), наведені в табл. 1.

**Таблиця 1**

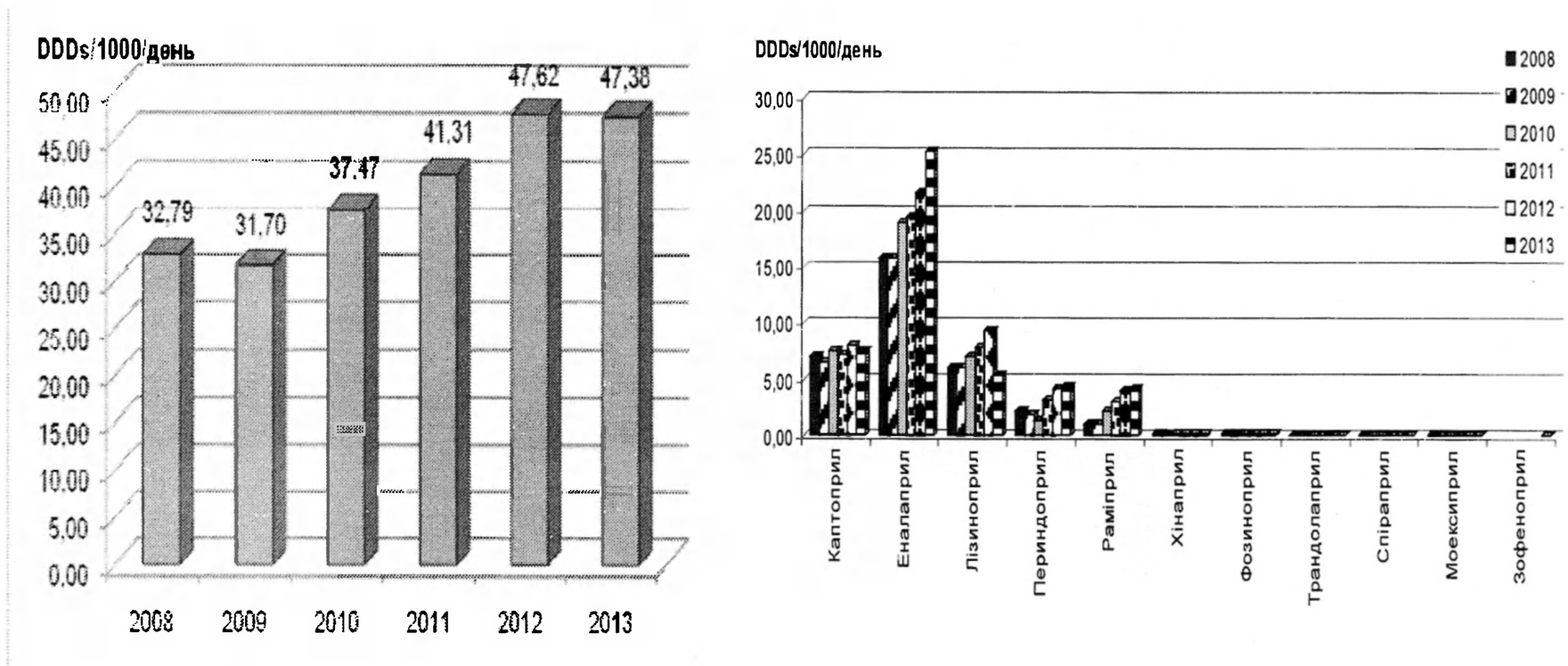
**Розподіл препаратів ІАПФ за різними категоріями економічної доступності згідно з показником адекватності платоспроможності**

| Категорія ЛП | Роки дослідження | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| | % ЛП | | | | |
| високодоступні, Ca.s.<5% | 99 | 100 | 99 | 98,9 | 98,5 |
| середньодоступні, 5%<Ca.s.<15% | 1,0 | – | 1,0 | 1,1 | 1,5 |
| малодоступні, Ca.s.>15% | – | – | – | – | – |

За результатами проведеного дослідження встановлено, що всі препарати ІАПФ відносяться до категорії високо- і середньодоступних. Було визначено, що частка високодоступних (Ca.s.<5%) препаратів ІАПФ була значною і сягала 98,5–100% та дещо знижувалась з роками. Частка середньодоступних препаратів (5%<Ca.s.<15%) збільшувалась. Цьому сприяли такі фактори, як поява на ринку нових більш високовартісних препаратів фіксованих комбінацій ІАПФ.

За даними доказової медицини ІАПФ є одними з найбільш ефективних препаратів для лікування АГ та запобігання серцево-судинних ускладнень [10,

11]. У групі ІАПФ спостерігається стійкий ріст споживання з 32,79 DIDs в 2008 р. до 47,38 DIDs в 2013 р. (рис. 2 А).




А Б

**Рис. 2: А - Динаміка споживання ІАПФ в DIDs протягом 2008-2013 років; Б - Динаміка структури споживання препаратів ІАПФ в DIDs.**

Лідерами споживання у групі ІАПФ протягом досліджуваного періоду є препарати еналаприлу, каптоприлу і лізиноприлу – препаратів, які представлені на ринку великою кількістю генеричних ТН і є високодоступними для споживачів (рис. 2 Б).

Отже, у групі препаратів ІАПФ найбільшим є споживання еналаприлу на рівні 16-25 DIDs у порівнянні з іншими препаратами цієї групи: каптоприлом (7-8 DIDs), лізиноприлом (6-5,5 DIDs), периндоприлом (2-4,5 DIDs), раміприлом (1-4 DIDs). Найбільші обсяги споживання еналаприлу свідчать про раціональність призначень лікарів та про раціональне використання державних коштів в умовах існуючого проекту реімбурсації вартості антигіпертензивних препаратів [7], оскільки еналаприл є більш низьковартісним у порівнянні з іншими препаратами ІАПФ.

**Заключення та висновки.**

1. Протягом 2009-2013 років відбувалося кількісне і якісне збільшення асортименту ІАПФ на фармацевтичному ринку України переважно за рахунок

іноземних препаратів, кількість яких перевищувала кількість вітчизняних у 4-5 разів.

2. Аналіз економічної доступності ІАПФ свідчить що більшість препаратів є високодоступними для середньостатистичного мешканця України, що надає можливість вибору ЛЗ для лікарів та пацієнтів з урахуванням його вартості, ефективності та безпечності.

3. За досліджуваний період обсяги споживання ІАПФ зросли. Лідерами споживання у групі ІАПФ є препарати еналаприлу, каптоприлу і лізиноприлу.

Література.

1. Бобров В. О. Стандарти лікування артеріальної гіпертензії / В. О. Бобров, О. Й. Жарінов // Український кардіологічний журнал. – 2001. – № 3. – С. 6–14.

2. Вивчення споживання лікарських засобів за анатомо-терапевтично-хімічною класифікацією та встановленими добовими дозами (ATC/DDD – методологія) : метод. рек. / А. М. Морозов, Л. В. Яковлєва, А. В. Степаненко та ін. – Харків: Стиль-Издат. – 2013. – 34 с.

3. Громовик Б. П. Фармацевтичний маркетинг: теоретичні та прикладні засади / Б. П. Громовик, Г. Д. Гасюк, О. Р. Левицька. – Вінниця: Нова Книга, 2004. – 464 с.

4. Довгун С. С. Оценка стоимости и экономической доступности ноотропных препаратов, назначаемых больным с инсультом / С. С. Довгун // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – С. 33–39.

5. Дядык А. И. Лечение артериальной гипертензии и доказательная медицина / А. И. Дядык, А. Э. Багрий // Артериальная гипертензия. – 2006. – № 4. – С. 1–4.

6. Мнушко З. М. Система забезпечення доступності лікарських засобів / З. М. Мнушко, І. В. Тіманюк // Вісник фармації. – 2007. – № 1 (49). – С. 52–57.

7. Про реалізацію пілотного проекту щодо запровадження державного регулювання цін на лікарські засоби для лікування осіб з гіпертонічною хворобою : постанова КМУ № 340 від 25.04.2012 р.

8. Сіренко Ю. М. Артеріальна гіпертензія: сучасні аспекти контролю антигіпертензивної терапії (частина 1) / Ю. М. Сіренко, В. М. Рековець // Український кардіологічний журнал. – 2002. – № 5. – С. 92–97.

9. Сорокин Е. В. Современные подходы к лечению артериальной гипертонии и ишемической болезни сердца / Е. В Сорокин // Кардиология. – 2006. – № 4. – С. 81–84.

10. Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. 2013 ESH/ESC / K. Narkiewicz, J. Redon, A. Zanchetti et al. // Blood Press. – 2013. – Vol. 22, № 4. – P. 193–278.

11. Law M. R. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta–analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies / M. R. Law, J. K. Morris, N. J. Wald // BMJ. [Електронний ресурс] – 2009. – Vol. 338. – Режим доступу: http://www.bmj.com/content/338/bmj.b1665.pdf%2Bhtml

12. The EURopean trial On reduction of cardiac events with Perindopril in stable coronary Artery disease investigators. Efficacy of perindopril in reduction of cardiovascular events among patients with stable coronary artery disease: randomized, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial (the EUROPA study) // Lancet. – 2003. – Vol. 362. – P. 782–788.

13. Yusuf S. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators / S. Yusuf, P. Sleight // N Engl. J. Med. – 2000. – Vol. 342. – P.145–153.

Стаття відправлена 14.03.2015 р.

© Міщенко О. Я., Адонкіна В. Ю.