

the stage of pharmaceutical development of eye drops dosage form. Management, economy and quality assurance in pharmacy, 2, 4–7.

17. Yakubchuk, O. M., Andryukova, L. M., Fetisova, E. G. et. al (2014). Application of risk assessment in justifying the

choice of excipients in the composition of eye drops with antiglaucoma actions. Management, economy and quality assurance in pharmacy, 5, 11–15.

18. Derzhavna Farmakopeja Ukrainy (2004). Khar'kiv: OOO Ryreg, 520.

Дата надходження рукопису 25.11.2015

Якубчук Олександр Миколайович, аспірант, кафедра промислової фармації та економіки, Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002
E-mail: promek-ipksf@nuph.edu.ua

Русанова Світлана Володимирівна, кандидат фармацевтичних наук, доцент, кафедра промислової фармації та економіки, Національний фармацевтичний університет вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002

Фетісова Олена Геннадіївна, кандидат фармацевтичних наук, старший науковий співробітник, асистент, кафедра промислової фармації та економіки, Національний фармацевтичний університет вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002
Фетисова Елена Геннадиевна

Андрюкова Лариса Миколаївна, доктор фармацевтичних наук, старший науковий співробітник, доцент, кафедра промислової фармації та економіки, Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002

Яковенко Володимир Костянтинович, кандидат фармацевтичних наук, доцент, кафедра промислової фармації та економіки, Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002

УДК: 339.13.017:615.22:616.831

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.57212

БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРИ: ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ, СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ДОСТУПНОСТІ ТА ОБСЯГІВ СПОЖИВАННЯ В УКРАЇНІ

© В. М. Толочко, О. Я. Міщенко, В. Ю. Адонкіна

Бета-адреноблокатори (β -АБ) широко використовуються для лікування хворих з артеріальною гіпертензією (АГ) як препарати першої лінії. За даними численних клінічних досліджень, гіпотензивний ефект β -АБ не поступається ефекту інших антигіпертензивних засобів першої лінії: блокаторів кальцієвих каналів, діуретиків, інгібіторів АПФ та блокаторів рецепторів ангіотензину II. Згідно з сучасними міжнародними рекомендаціями з лікування АГ, найбільш доцільним є використання селективних β -АБ, як більш безпечних у порівнянні з неселективними, проте, важливим чинником впливу на споживання препаратів є їх економічна доступність для споживача.

Мета. Аналіз асортименту, соціально-економічної доступності та обсягів споживання β -адреноблокаторів на фармацевтичному ринку України.

Методи. Статистичні і маркетингові методи, АТС/DDD-методологія ВООЗ. Об'єкти дослідження - дані про асортимент, ціну, кількість реалізованих упаковок ЛЗ за певний рік інформаційно-пошукової системи «Моріон».

Результати. На початок 2014 року на фармацевтичному ринку України β -АБ були представлені 16 МНН у вигляді 169 торгових назв переважно іноземного виробництва. Найширше представлена група селективних β -АБ (C07AB) – 76,6 % від загального асортименту. У 2013 р. кількість іноземних препаратів зменшилась на 16 % порівняно з 2009 р. Найбільш доступними були препарати пропранололу, атенололу та комбінація атенололу з хлорталідоном (Ca.s.=0,21; 0,22; 0,37), найменш доступним – препарат есмолол. Обсяги споживання β -АБ зросли з 9,18 DIDs (2008 р.) до 13,48 DIDs (2013 р.). Споживання селективних β -АБ було більшим, ніж неселективних та α - β -адреноблокаторів.

Висновки. Протягом 2009–2013 років відбувалось зменшення загальної кількості β -адреноблокаторів різних груп. Переважна більшість препаратів β -адреноблокаторів є високодоступними для середньостатистичного жителя України, що надає можливість вибору препарату з урахуванням його ефективності, безпеки та вартості. Найменш доступними є препарати есмололу, а найбільш доступними – пропранололу та атенололу. За досліджуваній період переважало споживання селективних β -адреноблокаторів, ефективніших і безпечніших порівняно з неселективними. Наведена динаміка споживання є результатом впровадження клінічних протоколів надання медичної допомоги хворим на АГ, формулярної системи, що, в свою чергу, сприяє поширенню принципів доказової медицини в реальній медичній практиці в Україні

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, β -адреноблокатори, соціально-економічна доступність, показник адекватності платоспроможності, споживання, АТC/DDD-методологія

Beta-blockers (β -blockers) are widely used as a treatment of first choice for patients with arterial hypertension (HT). The numerous clinical studies data have shown that β -blockers hypotension effect is comparable with effects of the other first line antihypertensive remedies: calcium channel blockers, diuretics, ACE inhibitors, and angiotensin II receptor antagonists. According to the modern international recommendations for hypertension treatment, the use of selective β -blockers, as safer remedies comparing to the non-selective, is the most reasonable, but economic accessibility of remedies to the consumer is an important factor of influencing their consumption.

Aim. The analysis of the range, socio-economic availability and volume of consumption of beta-blockers in pharmaceutical market of Ukraine.

Methods. Statistical and marketing methods, WHO ATC/DDD methodology. Research objects – the data about the range, price, and the number of drug packages sold within a given year of information retrieval system “Morion”.

Results. At the beginning of 2014, in pharmaceutical market of Ukraine β -blockers were presented by 16 INN as 169 mainly foreign trade names. The group of selective β -blockers was the most widely presented – 76,6 % from the general range. In 2013, the number of foreign drugs decreased by 16% compared to 2009. Propranolol, atenolol, and atenolol with chlorthalidone combination (Ca.s.=0,21; 0,22; 0,37) were the most available; esmolol was the least available remedy. β -blockers volume of consumption has increased from 9,18 DIDs (2008) TO 13,48 DIDs (2013). The consumption of selective β -blockers was higher than both non-selective, and α - and β -blockers.

Conclusion. During 2009–2013 a decreasing of the total number of different groups of β -blockers was observed. The majority of β -blockers are high available for the average citizen of Ukraine, which allows the choice of drugs considering its efficacy, safety and cost. Esmolol drugs are the least available; propranolol and atenolol drugs are the most available. Over the period the consumption of selective β -blockers dominated, more effective and safe compared to non-selective. The displayed dynamics of consumption is a result of implementation of clinical protocols of medical care for hypertensive patients, formulary system, which promotes distribution of the evidence-based medicine principles in Ukrainian medical practice

Keywords: arterial hypertension, β -blockers, socio-economic availability, indicator of solvency adequacy, consumption, ATC/DDD methodology

1. Вступ

Артеріальна гіпертензія є найбільш розповсюдженим захворюванням людства і основним модифікованим фактором ризику захворювань серця, судин та нирок, що визначає серцево-судинну і ниркову смертність [1].

Існує пряма залежність між рівнем АТ і ризиком розвитку ускладнень АГ: чим вище АТ, тим більша ймовірність розвитку інфаркту міокарда, інсульту, хронічних серцевої і ниркової недостатності. У зв'язку з цим першочерговим завданням при лікуванні АГ є зниження АТ до цільових рівнів. Незважаючи на широкий вибір АГЗ, лише у невеликої частини пацієнтів вдається досягти цільового рівня АТ, тобто ефективності терапії [2].

2. Постановка проблеми у загальному вигляді, актуальність теми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними питаннями

Сьогодні не викликає сумнівів необхідність тривалої, по суті, довічної медикаментозної терапії АГ, враховуючи, що при зниженні АТ на 13/6 мм рт. ст., можна досягти зменшення ризику розвитку мозкового інсульту в середньому на 40 %, ризику інфар-

кта міокарда – на 16 % [3, 4]. З усіх існуючих хвороб серцево-судинної системи АГ є найбільш «забезпеченою» з фармакотерапевтичної точки зору і одночасно найбільш складною з точки зору вибору конкретного препарату для конкретного хворого. Але яким би потужним не був лікарський засіб (ЛЗ), ефективно зниження АТ можливо лише в тому випадку, коли хворий буде його регулярно приймати. Відповідно до чинних клінічних рекомендацій з лікування хворих на АГ, одним із основних класів АГЗ є β -адреноблокатори (β -АБ), гіпотензивний ефект яких, за даними численних досліджень, не поступається ефекту блокаторів кальцієвих каналів (БКК), діуретиків, інгібіторів ангіотензинперетворюючого ферменту (ІАПФ) і блокаторів рецепторів ангіотензину II (БРА II) [5].

3. Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор.

У теперішній час у науковій літературі є публікації [6], які відбивають обсяги споживання деяких ЛЗ в Україні, в тому числі і АГЗ, аналіз їх соціально-економічної доступності та аналіз асортименту.

4. Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, якій присвячена стаття.

У наведених публікаціях відсутні результати аналізу зв'язку між асортиментом, доступністю та обсягами споживання β-адреноблокаторів, як препаратів першої лінії для лікування АГ.

5. Формулювання цілей (завдання статті)

Враховуючи вищенаведене, мета даного дослідження – аналіз асортименту, соціально-економічної доступності та обсягів споживання β-АБ на вітчизняному фармацевтичному ринку.

6. Виклад основного матеріалу дослідження (методів та об'єктів) з обґрунтуванням отриманих результатів.

Аналіз асортименту β-АБ, їх соціально-економічної доступності та обсягів споживання проводили протягом 2008–2013 років за даними про асортимент, ціну, кількість реалізованих упаковок ЛЗ за певний рік інформаційно-пошукової системи «Моріон». Для аналізу соціально-економічної доступності β-АБ розраховували показник адекватності платоспроможності (Ca.s.), який показує частку заробітної плати, що витрачається на придбання однієї упаковки ЛЗ і розраховується за формулою [7, 8]: $Ca.s. = P/W_{a.w.} \times 100\%$, 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) β-АБ були розділені на три категорії: високодоступні, значення показника адекватності платоспроможності (Ca.s.) яких було менше 5 %, середньодоступні (Ca.s. більше

5 % і менше 15 %) і малодоступні (Ca.s. більше 15 %) [9]. Аналіз споживання β-АБ проводили за допомогою АТC/DDD-методології [10]. Споживання ЛП виражали в показнику DDDs/1000 жителів/день (DIDs), що розраховували за формулою: $DIDs = DDDs \times 1000 / \text{кількість жителів} \times 365$, 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 BOO3 за відповідним АТC-кодом [11].

Основний матеріал дослідження

На початок 2014 року на фармацевтичному ринку України монопрепарати β-АБ були представлені 10 міжнародними непатентованими назвами (МНН): атенололом, метопрололом, бісопрололом, лабеталолом, небівололом, пропранололом, бетаксалолом, соталолом, карведілолом та осмололом, з якими створені різні комбінації з діуретиками та блокаторами кальцієвих каналів. З урахуванням комбінацій β-адренорецепторів з іншими АГЗ налічують 16 МНН, які представлені 169 торговими назвами (ТН) з урахуванням різних форм випуску та дозувань.

Надходження блокаторів β-АБ на український фармацевтичний ринок відбувається в основному за рахунок іноземних препаратів, частка яких сягає 75 %. Найширше на ринку представлена група селективних β-АБ (C07AB), що становить 62,2 %, а з урахуванням комбінацій – 76,6 % від загального асортименту цих препаратів (рис. 1). Це є виправданим з точки зору їх ефективності та більшої безпечності у порівнянні з неселективними препаратами.

На сучасному фармацевтичному ринку відмічена тенденція до зменшення загальної кількості β-АБ різних груп (рис. 2).

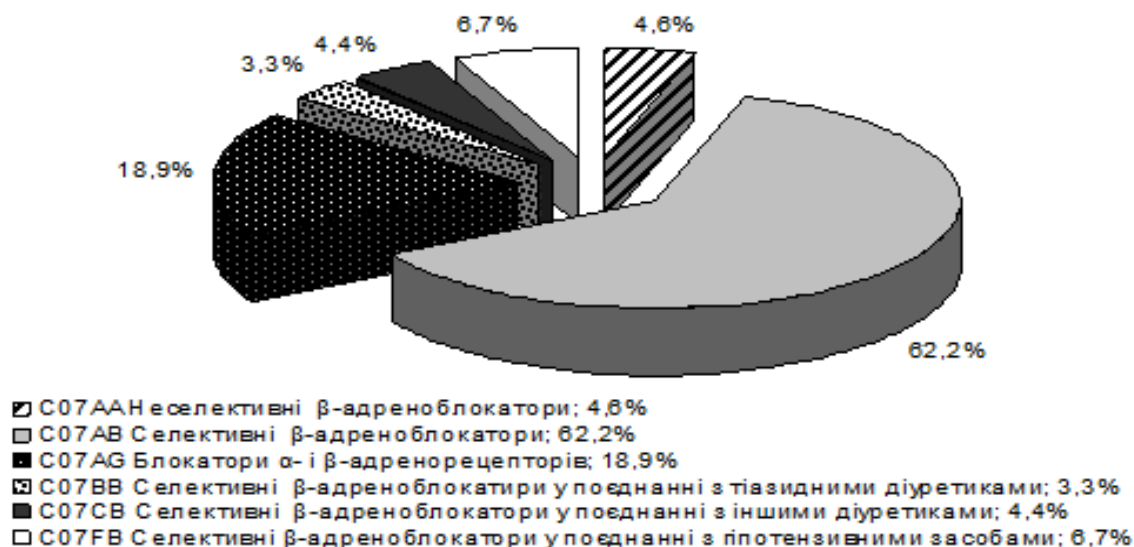


Рис. 1. Питома частка ТН β-АБ різних груп на вітчизняному фармацевтичному ринку

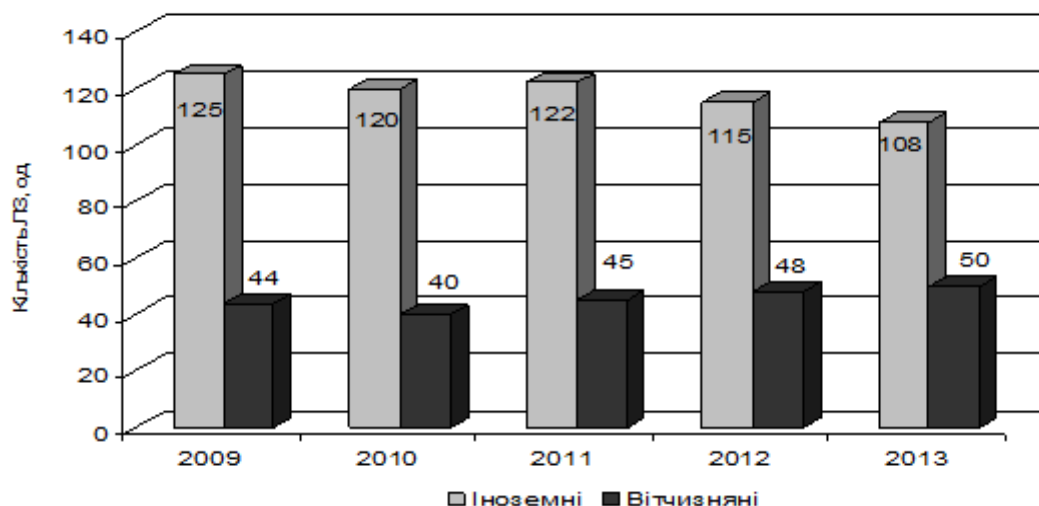


Рис. 2. Динаміка структури асортименту β-АБ за 2009-2013 роки на вітчизняному фармацевтичному ринку

В основному це відбувається за рахунок іноземних ЛЗ, так у 2013 р. їх кількість зменшилась на 16 % порівняно з 2009 р. За аналізований період відбулося незначне збільшення кількості вітчизняних ЛЗ порівняно з 2009 р. на 14 %. Аналіз даних наявності на ринку ЛЗ із урахуванням форм випуску за 2009–2013 рр. дозволяє стверджувати про істотне домінування (більше в 2,7 рази) ЛЗ іноземного виробництва. Українські фармацевтичні виробники за-

ймають лише третину загального об’єму ринку β-АБ й виробляють в основному генеричні препарати. Проведений аналіз свідчить, що у загальному асортименті β-АБ превалюють селективні β-АБ іноземного виробництва. Спостерігається тенденція до зменшення кількості ЛЗ іноземного виробництва.

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

Таблиця 1

Розподіл препаратів β-АБ за різними категоріями економічної доступності згідно з показником адекватності платоспроможності

Генерації БКК	Категорія ЛЗ	Роки дослідження				
		2009	2010	2011	2012	2013
		% ЛЗ				
<i>Неселективні β-АБ:</i> соталол, пропранолол	високодоступні, Ca.s.<5 %	100	100	100	100	100
	середньодоступні, 5 %<Ca.s.<15 %	–	–	–	–	–
	мало доступні, Ca.s.>15 %	–	–	–	–	–
<i>Селективні β-АБ:</i> есмолол, метопролол, атенолол, бетаксолол, біспролол, небіволол	високодоступні, Ca.s.<5 %	95	96,5	98	98	99
	середньодоступні, 5 %<Ca.s.<15 %	4	2,5	1	2	1
	малодоступні, Ca.s.>15 %	1	1	1	–	–
<i>Комбіновані α- та β-АБ:</i> лабеталол, карведілол	високодоступні, Ca.s.<5 %	97	100	100	100	100
	середньодоступні, 5 %<Ca.s.<15 %	3	–	–	–	–
	малодоступні, Ca.s.>15 %	–	–	–	–	–
<i>Фіксовані комбінації β-АБ</i>	високодоступні, Ca.s.<5 %	100	100	100	100	100
	середньодоступні, 5 %<Ca.s.<15 %	–	–	–	–	–
	малодоступні, Ca.s.>15 %	–	–	–	–	–

Дані, які наведені у табл. 1 показують, що соціально-економічна доступність β-АБ залежить від фармакотерапевтичної підгрупи. Неселективні β-АБ та фіксовані комбінації β-АБ були високо доступни-

ми широкому колу споживачів протягом усього періоду дослідження. Комбіновані препарати α- та β-АБ мали стійку тенденцію до підвищення доступності, за рахунок розширення асортиментної лінійки препара-

тів лабеталола та виходу на ринок генеричних препаратів. Підгрупа селективних β -АБ залишається найбільш недоступною серед усіх підгруп, хоча відмічена позитивна динаміка у збільшенні частки високодоступних ЛЗ цієї підгрупи.

Отже, на тлі зростання середньої заробітної плати протягом досліджуваного періоду відмічалось зниження показника Ca.s. для всієї сукупності β -АБ, що досліджувалися, тобто зростала їх доступність. Найбільш доступними були препарати пропранололу, атено-

лолу та комбінація атенололу з хлорталідоном (Ca.s.=0,21; 0,22; 0,37). Серед усіх препаратів групи β -АБ найменш економічно доступним для споживачів є ЛЗ есмолол, який представлений на ринку лише однією ТН (Бревіблок, Vaxter Healthcare, Велика Британія).

Проведений аналіз свідчить, що обсяги споживання β -АБ протягом досліджуваного періоду відрізнялись незначно. Після 2010 року відбувалось незначне поступове зростання обсягів їх споживання (рис. 3).

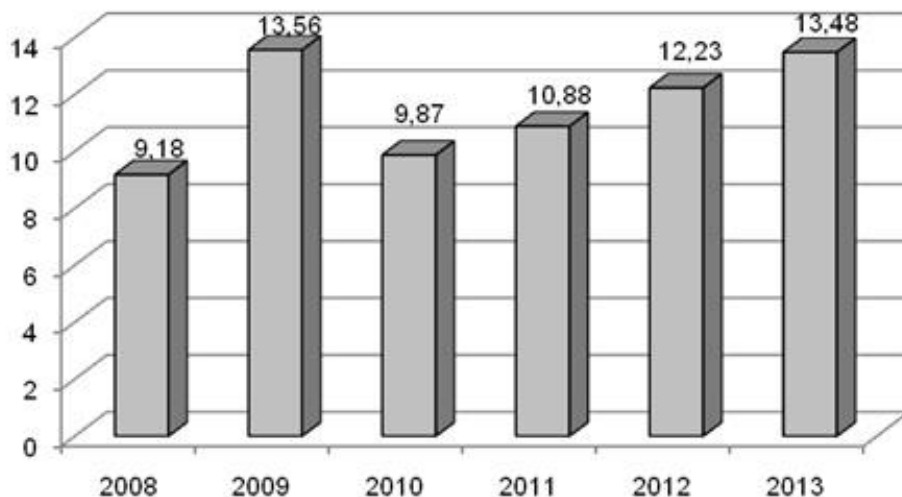


Рис. 3. Динаміка споживання β -АБ в DIDs протягом 2008-2013 років в Україні

Аналіз структури споживання показав, що обсяги споживання селективних β -АБ (атенолола, біспролола, небіволола, метопролола та бетаксолула) за дослід-

жуваний період (2008–2013 рр.) більші, ніж неселективних (пропранолола, соталола) та α - і β -адреноблокаторів (лабеталола, карведілола) (рис. 4).

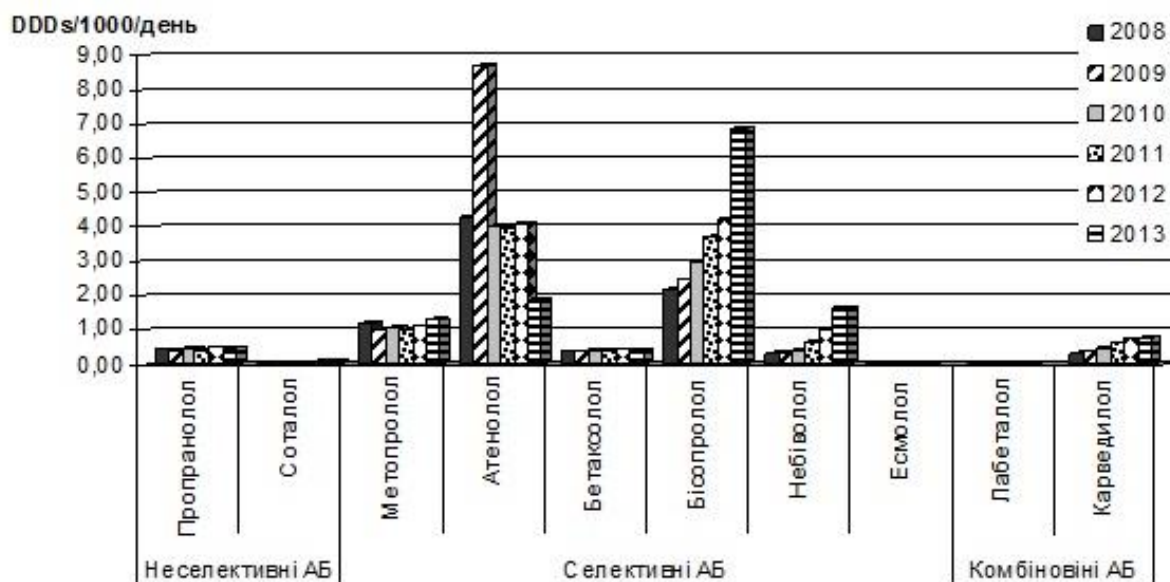


Рис. 4. Динаміка структури споживання β -АБ в DIDs в Україні протягом 2008-2013 років

У підгрупі неселективних β -АБ найбільш використовуваним є пропранолол, в підгрупі селективних – атенолол, біспролол та метопролол, в підгрупі α - та β -блокаторів – карведілол (рис. 4).

Результати дослідження свідчать, що за аналізований період лідерами споживання були селективні β -АБ, що є позитивним, оскільки ці препарати є більш безпечними у порівнянні з неселективними [12].

Співставлення структури споживання у групі β-АБ та даних літератури про ефективність та безпеку цих препаратів дозволило зробити висновок, що в Україні за останні роки частіше використовуються найбільш безпечні селективні β-АБ, ніж неселективні. Однак, споживання препаратів, які при тривалому введенні в меншій мірі впливають на метаболізм глюкози, таких як: небіволл і карведілол, залишається достатньо низьким.

7. Висновки

Протягом 2009–2013 років на вітчизняному фармацевтичному ринку відбувалися зміни у асортименті АГЗ групи β-АБ. Відмічена тенденція до зменшення загальної кількості β-АБ різних груп. У загальному асортименті препаратів превалюють селективні β-АБ іноземного виробництва з тенденцією до зниження їх кількості.

Аналіз економічної доступності β-АБ показав, що переважна більшість препаратів є високодоступними для середньостатистичного жителя України, що надає можливість вибору ЛЗ з урахуванням його ефективності, безпеки та вартості. Найменш доступними є препарати есмололу, а найбільш – пропранололу та атенололу.

За досліджуваній період 2008–2013 рік у групі β-АБ переважає споживання селективних препаратів, ефективніших і безпечніших порівняно з неселективними. Наведена динаміка споживання, імовірно, є результатом впровадження клінічних протоколів надання медичної допомоги хворим на АГ, формулярної системи, що, в свою чергу, сприяє поширенню принципів доказової медицини в реальній медичній практиці в Україні.

Література

1. Mancia, G. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension [Text] / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz et al. // European Heart Journal. – 2013. – Vol. 34, Issue 28. – P. 2159–2219. doi: 10.1093/eurheartj/eh151
2. Arterial hypertension. Updated and adapted clinical guidelines based on evidence [Electronic resource]. – 2012. – 129 p. – Available at: http://www.dec.gov.ua/mtd/_ag.html – Title from the screen.
3. Серцево-судинні захворювання. Рекомендації з діагностики, профілактики та лікування [Текст] / за ред. В. М. Коваленка, М. І. Лутая. – К.: МОПІОН, 2011. – 408 с.
4. Vasan, R. S. Assessment of frequency of progression to hypertension in nonhypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study [Text] / R. S. Vasan, M. G. Larson, E. P. Leip et al. // The Lancet. – 2001. – Vol. 358, Issue 9294. – P. 1682–1686. doi: 10.1016/s0140-6736(01)06710-1
5. Подзолков, В. И. Место бета-адреноблокаторов и диуретиков в лечении артериальной гипертензии [Текст] / В. И. Подзолков, А. И. Тарзимова // Лечебное дело. – 2011. – № 1. – С. 43–48.
6. Міщенко, О. Я. Фармакоепідеміологічне дослідження споживання бета-адреноблокаторів в Україні [Текст] / О. Я. Міщенко, В. Ю. Адонкіна, І. В. Чинуш // Запорозький медичний журнал. – 2012. – Т. 75, № 6. – С. 17–23.

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

8. Яковлева, Л. В. Блокатори кальцієвих каналів: дослідження асортименту, соціально-економічної доступності та обсягів споживання в Україні [Текст] / Л. В. Яковлева, О. Я. Міщенко, В. Ю. Адонкіна // Соціальна фармація в охороні здоров'я. – 2015. – Т. 1, № 1. – С. 18–23.

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

10. Морозов, А. М. Вивчення споживання лікарських засобів за анатомо-терапевтично-хімічною класифікацією та встановленими добовими дозами (АТС/ДДД – методологія) [Текст]: метод. рек. / А. М. Морозов, Л. В. Яковлева, А. В. Степаненко та ін. – Харків: Стиль-Издат. – 2013. – 34 с.

11. ATC/DDD Index 2016 [Electronic resource]. – Available at: http://www.whocc.no/atc_ddd_index/

12. Helfand, M. Drug Class Review: Beta Adrenergic Blockers [Text] / M. Helfand, K. Peterson, V. Christensen. – Drug Effectiveness Review Project, 2009. – 616 p. – Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK47172/pdf/TOC.pdf> – Title from the screen.

References

1. Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K. et al. (2013). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal, 34 (28), 2159–2219. doi: 10.1093/eurheartj/eh151
2. Arterial hypertension. Updated and adapted clinical guidelines based on evidence (2012)., 129. Available at: http://www.dec.gov.ua/mtd/_ag.html
3. Kovalenko, V. M., Luta, M. I. (Eds.) (2011). Sercevo-sudynni zahvorjuvannja. Rekomendacii' z diagnostyky, profilaktyky ta likuvannja. Kyiv: MORION, 408.
4. Vasan, R. S., Larson, M. G., Leip, E. P., Kannel, W. B., Levy, D. (2001). Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. The Lancet, 358 (9294), 1682–1686. doi: 10.1016/s0140-6736(01)06710-1
5. Podzolkov, V. I., Tarzimanova, A. I. (2011). Mesto beta-adrenoblokatorov i diuretikov v lechenii arterial'noj gipertenzii. Lechebnoe delo, 1, 43–48.
6. Mishhenko, O. Ja., Adonkina, V. Ju., Chynush, I. V. (2012). Farmakoepidemiologichne doslidzhennja spozhyvannja beta-adrenoblokatoriv v Ukraini. Zaporozhskij medycynskij zhurnal, 75 (6), 17–23.
7. Gromovyk, B. P., Gasjuk, G. D., Levyc'ka, O. R. (2004). Farmacevtychnyj marketyng: teoretychni ta prykladni zasady. Vinnycja: Nova Knyga, 464.
8. Jakovljeva, L. V., Mishhenko, O. Ja., Adonkina, V. Ju. (2015). Blokatory kal'cijevyh kanaliv: doslidzhennja asortymentu, social'no-ekonomichnoi' dostupnosti ta obsjagiv spozhyvannja v Ukraini. Social'na farmacija v ohoroni zdorov'ja, 1 (1), 18–23.
9. Mnushko, Z. M., Timanjuk, I. V. (2007). Systema zabezpechennja dostupnosti likars'kyh zasobiv. Visnyk farmacii', 1 (49), 52–57.
10. Morozov, A. M., Jakovljeva, L. V., Stepanenko, A. V. et al. (2013). Vyvchennja spozhyvannja likars'kyh zasobiv za anatomo-terapevtychno-himichnoju klasyfikacijeu ta vstanovlenymy dobovymy dozamy (ATS/DDD – metodologija). Kharkiv: Styl'-Yzdat, 34.
11. ATC/DDD Index 2016. Available at: http://www.whocc.no/atc_ddd_index/

12. Helfand, M., Peterson, K., Christensen, V. (2009). Drug Class Review: Beta Adrenergic Blockers. Drug Effective-

ness Review Project, 616. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK47172/pdf/TOC.pdf>

Дата надходження рукопису 12.11.2015

Толочко Валентин Михайлович, доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри, кафедра управління і економіки фармації, Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53 м. Харків, Україна, 61002

E-mail: uef-ipksf@mail.ru

Міщенко Оксана Яківна, доктор фармацевтичних наук, професор, кафедра фармакоекономіки, Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002

E-mail: mischoksana@yandex.ua

Адонкіна Вікторія Юрївна, кандидат фармацевтичних наук, старший викладач, кафедра управління і економіки фармації інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації, Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002

E-mail: vikadonkina@gmail.com

УДК: 615.22:543.42:54.062

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.57208

ЗАСТОСУВАННЯ АБСОРБЦІЙНОЇ СПЕКТРОФОТОМЕТРІЇ ДЛЯ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ГІДРОХЛОРОТІАЗИДУ У ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

© С. О. Аніщенко, Н. Ю. Бєвз, В. А. Георгіяни

Фармацевтична галузь постійно потребує чутливих, селективних, експресних, відносно дешевих методів контролю якості препаратів, тому вдосконалення існуючих і розробка нових методів кількісного визначення лікарських речовин є важливим.

Мета. Метою наших досліджень є вивчення літературних даних щодо методик кількісного визначення гідрохлоротіазиду в монопрепаратах та комбінованих лікарських засобах із застосуванням абсорбційної спектрофотометрії в ультрафіолетовій (УФ) та видимій області спектру.

Методи. Аналітичний огляд літературних джерел інформації щодо застосування абсорбційної спектрофотометрії в УФ та видимій області спектру для кількісного визначення гідрохлоротіазиду в лікарських засобах.

Результати. У результаті аналізу літературних джерел встановлено, що спектрофотометричні методики широко застосовуються для кількісного визначення гідрохлоротіазиду в лікарських засобах. Ці методики є достатньо чутливими, експресними, не потребують використання дорогих реактивів та обладнання. Дозволяють проводити аналіз без попереднього розділу сумішей у випадку комбінованих лікарських засобів в лікарських засобах.

Висновки. Наведені дані свідчать про те, що спектрофотометричні методи кількісного визначення гідрохлоротіазиду в лікарських засобах можуть бути застосовані у вдосконаленні існуючих та розробці нових, більш оптимальних методик контролю якості, таких, що відповідають вимогам Державної Фармакопеї України (ДФУ)

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, фармацевтичний аналіз, гідрохлоротіазид, спектрофотометрія, комбіновані лікарські форми, субстанція

Pharmaceutical industry always needs sensitive, selective, express, and relatively cheap methods for the quality control of drugs; therefore, the improvement of existing and development of new methods for the quantitative determination of medicinal substances is important.

Aim. The purpose of our research is the study of literature data about methods for the quantitative determination of hydrochlorothiazide both in single-component and combination remedies by the method of UV-Vis absorption spectroscopy.

Methods. Analytical review of the literature sources about the use of UV-Vis absorption spectroscopy for the quantitative determination of hydrochlorothiazide in remedies.