



DOI <https://doi.org/10.11603/2312-0967.2023.4.14239>

УДК 616.379-008.64: 615.252.349.7:614.27

ПОРІВНЯННЯ ДИНАМІКИ СПОЖИВАННЯ ГІПОГЛІКЕМІЗУЮЧИХ ЗАСОБІВ В УКРАЇНІ ТА ДЕЯКИХ КРАЇНАХ ЄВРОПИ

О. В. Ткачова¹, О. О. Герасимова¹, Л. В. Яковлева²

Національний фармацевтичний університет МОЗ України, Харків¹

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків²

tkachevaov@gmail.com

ІНФОРМАЦІЯ

Надійшла до редакції / Received:
09.08.2023

Після доопрацювання / Revised:
03.10.2023

Прийнято до друку / Accepted:
05.10.2023

Ключові слова:

цукровий діабет 2-го типу;
гіпоглікемізуючі засоби;
фармацевтичний ринок;
АТС/DDD-методологія;
обсяги споживання;
порівняння обсягів споживання;
Україна;
Норвегія;
Естонія.

АНОТАЦІЯ

Мета роботи. Аналіз асортименту (за 2020–2022 рр.) та обсягів споживання (за 2020–2021 рр.) однокомпонентних гіпоглікемізуючих препаратів (ГПП) на фармацевтичному ринку України та порівняння показників споживання ГПП з даними європейських країн – Естонії та Норвегії.

Матеріали і методи. Для аналізу асортименту та споживання ГПП на фармацевтичному ринку України використовували Державний реєстр лікарських засобів України, Компендіум онлайн та дані аналітичного дослідження ринку ЛЗ «Proxima Research» компанії «Моріон». Дослідження споживання проводили за АТС/DDD методологією, рекомендованою ВООЗ.

Результати й обговорення. Асортимент ГПП на фармацевтичному ринку України за 2020–2022 роки був достатньо широкий – 136–141 асортиментна позиція препаратів переважно вітчизняних виробників (53,7–59,0 %) на основі 14 МНН. Дані ЛЗ мали широкий діапазон цін, що дозволяє оптимізувати витрати на лікування хворих з ЦД 2-го типу. Більшу частку ринку в 2022 р. займали препарати метформіну з групи бігуанідів (53,0–55,4 %) та похідні сульфонілсечовини (33,0–34,6 %). Споживання ГПП в Україні було високим і варіювало від 22,21 DID у 2020 р. до 23,77 DID у 2021 р. Найбільші обсяги споживання припадали на препарати груп бігуаніди та похідні сульфонілсечовини, що пов'язано з їхньою клінічною ефективністю, невисокою вартістю, значною кількістю генеричних препаратів на ринку, а також наявністю у програмі з реімбурсації «Доступні ліки», до якої увійшли метформін, глібенкламід та гліклазид. В Україні, порівняно з Норвегією та Естонією, досить мало використовують нові ефективні класи препаратів антагоністів рецепторів глюкагоноподібного пептиду-1 та інгібіторів дипептидилпептидази-4, що включені в сучасні міжнародні рекомендації Американської діабетичної асоціації та Європейської асоціації з вивчення ЦД.

Висновки. Встановлено особливості асортименту за 2020–2022 рр. та споживання ГПП в Україні за 2020–2021 рр. За період дослідження відмічено тенденцію до збільшення кількості вітчизняних препаратів на ринку та до зростання загального рівня споживання у 2021 р., порівняно з 2020 р. Для відповідності сучасним міжнародним рекомендаціям з лікування хворих з ЦД 2-го типу доцільним є включення нових класів препаратів (GLP-1 та DPP-4) до Державної програми з реімбурсації «Доступні ліки».

Вступ. Цукровий діабет (ЦД) і його ускладнення є однією з глобальних медико-соціальних і економічних проблем сучасної системи охорони здоров'я у світі. Це обумовлено його значною поширеністю та подальшим зростанням числа хворих, хронічним перебігом, високою інвалідизацією хворих і необхідністю створення системи спеціалізованої допомоги. Згідно з даними Міжнародної діабетичної федерації (International Diabetes Federation (IDF)), в 2019 р. захворюваність на ЦД у світі складала приблизно 463 млн дорослих (20–79 років), у 2021 році – 537 млн осіб, і, згідно з прогнозом, у 2030 р. складатиме 643 млн, у 2045 р. зросте до 700 млн [1].

За даними 10-го видання Diabetes Atlas IDF, станом на 2021 р. в Україні налічувалося 2 млн 325 тисяч хворих на ЦД [2]. Дані цифри IDF про кількість людей з ЦД в Україні майже вдвічі вищі за дані МОЗ України у 2017 р. (1 млн 300 тисяч), оскільки IDF статистично розраховує також кількість людей із недиагностованим ЦД. На жаль, з 2018 р. МОЗ скасувало ведення обліку усіх хворих на ЦД. Так, до 2021 р. в Україні фактично обліковувалися лише хворі на ЦД, які отримували інсулін.

На сьогодні ЦД займає третє місце у світі серед причин смерті після серцево-судинних і онкологічних захворювань. Тому вирішення питань, пов'язаних з проблемою ЦД, поставлено в більшості розвинених країнах на державний рівень [3, 4].

Найпоширенішою формою вказаного захворювання є ЦД 2-го типу, що розвивається за умови інсулінорезистентності [5, 6]. Для лікування нетяжких форм ЦД 2-го типу використовують препарати АТС групи А10В «Гіпоглікемізуючі препарати, за виключенням інсулінів», далі – «гіпоглікемізуючі препарати» (ГГП) [6].

Аналіз останніх публікацій наукових досліджень показав, що вивчення асортименту ГГП було проведене вітчизняними науковцями за I квартал 2022 р., але автори висвітлили результати аналізу лише комбінованих та рослинних засобів на фармацевтичному ринку [7]. Дослідження споживання ГГП в Україні проведено вітчизняними науковцями протягом 2014–2017, 2018–2020 рр. [8, 9], але даних за останні роки та порівняння рівнів споживання ГГП в Україні з іншими країнами Європи в літературі не висвітлено.

Мета роботи: аналіз асортименту (за 2020–2022 рр.) та обсягів споживання (за 2020–2021 рр.) однокомпонентних ГГП на фармацевтичному ринку України та порівняння показників їх споживання на рівні країни з даними європейських країн – Естонії та Норвегії.

Матеріали і методи. Для аналізу асортименту однокомпонентних ГГП на фармацевтичному ринку України використовували Державний реєстр лікарських засобів України, Компендіум онлайн та дані аналітичного дослідження ринку ЛЗ «Proxima Research» компанії «Моріон».

Представлені на фармацевтичному ринку України МНН препаратів фармакотерапевтичної групи А10В «Гіпоглікемізуючі препарати, за виключенням інсулінів» аналізували за кількістю торгових назв (ТН), співвідношенням препаратів іноземного та вітчизняного виробництва, а також за мінімальними та максимальними роздрібними цінами за 2020–2022 рр. Для аналізу були обрані однокомпонентні препарати на ринку.

За рекомендацією ВООЗ, однією з методик оцінки якості фармакотерапії певного захворювання на рівні держави є АТС/DDD-методологія, що дозволяє визначити частину населення в країні, яка за певний визначений період часу приймала добові терапевтичні дози препаратів, тобто ефективно лікувалася. Показники обсягів споживання розраховували за формулою: $DDDs / 1000 \text{ жителів / день} = DDDs \times 1000 / \text{чисельність популяції} \times 365$, де DDDs – кількість середніх підтримувальних доз (величина DDD для певного препарату визначається ВООЗ і є одиницею виміру абсолютного об'єму споживання ЛЗ, тобто DDDs), які були прийняті хворими на певній території за певний період часу [10]. Показник DDDs / 1000 жителів / день є відносним показником, що дозволяє використовувати його для порівняння споживання певного препарату в різних країнах. Статистичні показники кількості населення в Україні враховували за даними державної служби статистики станом на 1 грудня 2020 р. (41 млн 629 тис. 926 осіб) і станом на 1 грудня 2021 р. (41 млн 208 тис. 106 осіб) [11]. Офіційних статистичних даних кількості населення на грудень 2022 р. не знайдено, тому розрахунок споживання препаратів за цей період не проводили.

Для дослідження рівня споживання ГГП в Естонії і Норвегії та порівняння з рівнем споживання в Україні за 2021 р. використовували опубліковані статистичні дані зі споживання ГГП у цих країнах [12, 13].

Результати й обговорення. В ході аналізу однокомпонентних препаратів групи А10В на фармацевтичному ринку України встановлено, що їх асортимент включає 14 МНН. Препарати даної групи представлені на ринку в основному в таблетках (99 %) і лише 2 препарати – у вигляді гранул та розчину для ін'єкцій.

Результати аналізу асортименту однокомпонентних ГГП на фармацевтичному ринку наведені в таблиці 1.

Згідно з отриманими даними, на українському фармацевтичному ринку за 2020–2022 роки прослідковується поступове зменшення ТН іноземних виробників ГГП, а ТН вітчизняних – навпаки збільшується. У 2020 році на ринку налічувалося 136 ТН препаратів цієї групи, з них 73 – вітчизняних виробників та 63 – іноземних, у 2021 році на ринку було зареєстровано – 141 ТН препаратів, з них 84 – вітчизняних та 57 – іноземних виробників, у 2022 році – 139 ТН, серед яких 82 – вітчизняних та 57 – іноземних. Най-

Таблиця 1

Аналіз асортименту однокомпонентних ГПП на фармацевтичному ринку України протягом 2020–2022 років

№ з/п	АТС код, МНН препаратів	Співвідношення іноз./вітч.			Інтервал цін min-max (грн)		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
Бігуаніди							
1.	A10B A02 Метформін	33/39	29/50	29/48	15,13- 434,84	15,25- 487,00	17,07- 493,47
Похідні сульфонілсечовини							
2.	A10B B01 Глібенкламід	2/4	2/4	2/4	9,55–93,05	9,80–103,00	10,41–103,60
3.	A10B B08 Гліквідон	1/0	1/0	1/0	233,00	274,00	308,00
4.	A10B B09 Гліклазид	3/5	4/5	4/5	48,74–90,20	46,85–279,00	43,00–303,80
5.	A10B B12 Глімепірид	14/18	12/18	12/18	58,09–310,64	62,07–301,92	74,95–295,77
Інгібітори альфа-глюкозидази							
6.	A10B F03 Воглібоза	0/2	0/2	0/2	140,69–212,59	159,60–238,60	183,80–275,20
Тіазолідиндіони							
7.	A10B G03 Піоглітазон	0/3	0/3	0/3	142,79–323,30	161,76–366,70	198,00–440,52
Інгібітори дипептидилпептидази-4 (DPP-4)							
8.	A10B H01 Ситагліптин	2/0	1/0	1/0	331,10- 944,22	1298,45	1470,45
9.	A10B H02 Вільдагліптин	0/2	0/2	0/2	278,04–806,56	284,55–700,38	336,00–666,00
10.	A10B H03 Саксагліптин	2/0	2/0	2/0	672,18–688,01	726,10–710,18	819,71–829,12
Антагоністи рецепторів глюкагоноподібного пептиду-1 (ГПП-1)							
11.	A10B J02 Ліраглутид	1/0	2/0	2/0	2934,91	2357,36–3022,97	2189,61–3022,70
Інгібітори натрій-глюкозного котранспортера 2 (Гліфлозини)							
12.	A10B K01 Дапагліфлозин	2/0	1/0	1/0	833,41-834,58	865,17	1011,53
13.	A10B K03 Емпагліфлозин	1/0	1/0	1/0	619,79	632,20	680,94
Інші гіпоглікемізуючі препарати, за винятком інсулінів (Меглініди)							
14.	A10B X02 Репаглінід	2/0	2/0	2/0	218,94–294,58	210,36–271,29	227,80–304,07
Зведені результати		136 63/73	141 57/84	139 57/82	9,55–2934,91	9,80–3022,97	10,41–3022,70

більша кількість ТН (72–79) була представлена препаратами метформіну, а найменша (по 1 ТН на ринку) – МНН гліквідон, ситагліптин, дапагліфлозин, емпагліфлозин.

Ціни на гіпоглікемізуючі препарати варіювали від 9,55 до 2934,91 грн у 2020 році, від 9,80 до 3022,97 грн – у 2021 році та від 10,41 до 3022,70 грн – у 2022 році. За останні три роки ціни на найдешевші та найдорожчі гіпоглікемізуючі ЛЗ майже не змінилися. Найменш вартісним за досліджуваний період був метформін у вигляді таблеток вітчизняного виробника, а

найдорожчим – єдиний представник ліраглутиду, що випускається компанією Novo Nordisk (Данія) в інноваційній лікарській формі – розчині для ін'єкцій у вигляді шприц-ручки.

Отже, однокомпонентні ГПП протягом 2020–2022 рр. були представлені на фармацевтичному ринку України 136–141 ТН на основі 14 МНН переважно вітчизняними виробниками в обсязі 53,7–59,0 %. Значну частку ринку займали препарати метформіну з групи бігуанідів (53,0–55,4 %) та похідні сульфонілсечовини (33,0–34,6 %).

На наступному етапі були проведені дослідження обсягів споживання ГГП. Отримані результати представлені в таблиці 2.

Проведений аналіз показав, що протягом 2020–2021 рр. загальне споживання ГГП становило відповідно 22,21 DID та 23,77 DID. Найбільші обсяги споживання ГГП в Україні мають бігуаніди (БГ) та похідні сульфонілсечовини (СС). При порівнянні показників споживання даних груп у 2020 році спостерігали дещо вищі об'єми споживання похідних СС, але протягом 2021 р. обсяги споживання препаратів обох груп стали майже однаковими (табл. 2). Високі рівні споживання похідних СС пов'язані з їх економічною доступністю для українців завдяки значному асортименту генеричних препаратів на фармацевтичному ринку, які в умовах конкуренції мають невисоку ціну, та багатолітній традиції використання групи СС в Україні. Що стосується БГ, то їх широке використання в сучасній фармакотерапії ЦД 2-го типу пов'язане з їх механізмом дії і здатністю знижувати інсулінорезистентність. Це забезпечує їх використання на початкових стадіях захворювання. Крім того, саме препарати з цих груп (метформін, глібенкламід, гліклазид) включені до державної програми реімбурсації «Доступні ліки» для хворих на ЦД 2-го типу, що відпускаються пацієнтам для фармакотерапії ЦД безоплатно за наявності відповідного рецепту лікаря [14].

Усі інші групи ГГП мають дуже незначні обсяги споживання (за 2021 рік тіазолідиндіони – 0,033 DID; інгібітори DPP-4 – 0,118 DID; меглініди – 0,011 DID; антагоністи рецепторів ГПП-1 – 0,0029 DID). Це пов'язано з тим, що вони належать до високоартісних препаратів і представлені оригінальними препаратами. Найменший обсяг споживання мала група антагоністів рецепторів глюкагоноподібного пептиду-1 (ГПП-1), оскільки цей клас засобів порівняно новий, але за невеликий період існування вже має достатню доказову базу з клінічної ефективності та без-

пеки. На сьогоднішній день ці препарати є найдорожчими, що знижує вірогідність їх придбання споживачами навіть на 1 місяць лікування.

Оскільки АТС/DDD методологія запропонована ВООЗ для порівняльної оцінки якості фармакотерапії хронічних захворювань, доцільним було порівняти рівні споживання ГГП в Україні з іншими країнами. Порівняння споживання окремих груп ГГП в Україні у відсотках від загального обсягу споживання всієї АТС групи А10В проводили з даними європейських країн – Естонії та Норвегії, за 2021 р.

Отримані результати, представлені на рисунку 1, показали, що застосування ГГП в Україні і в Європі має суттєві відмінності. В Україні 1 місце за об'ємом споживання займають похідні СС – 50,1 %, на відміну від Норвегії – 9,59 % (5 місце) та Естонії – 25,55 % (2 місце). В Європі на першому місці за об'ємами споживання знаходяться БГ (метформін), що відповідає європейським стандартам лікування ЦД, оскільки метформін застосовується на ранній стадії ЦД 2-го типу, тобто як стартова терапія. Тому споживання БГ в Норвегії та Естонії знаходиться на першому місці.

В Україні, на відміну від європейських країн, формально на першому місці за об'ємом споживання знаходяться препарати групи СС, але реально і похідні СС, і похідні БГ мають практично однакові об'єми споживання. Якщо прослідкувати, як змінювалось співвідношення об'ємів споживання похідних СС до похідних БГ починаючи з 2014 р., за даними наших наукових досліджень 2018 р. [8], то спостерігаємо зростання об'ємів споживання БГ по відношенню до цього показника для похідних СС. У 2014 р. споживання БГ за показником DID було меншим у 2,4 раза, порівняно з СС, у 2017 році – в 1,7 раза, у 2020 р. – в 1,1 раза, у 2021 р. – в 1,06 раза. Така динаміка показників свідчить, що в Україні протягом досліджених 8 років значно більше діагностується ЦД-2 типу на початкових стадіях розвитку і, відповідно, більше призначаються

Таблиця 2

Результати споживання ГГП протягом 2020–2021 рр. в Україні

Фармакотерапевтична група	DDDs / 1000 жителів /день (DID)	
	2020 р.	2021 р.
Бігуаніди	10,10	11,27
Похідні сульфонілсечовини	11,66	11,91
Тіазолідиндіони (TZD)	0,059	0,033
Інгібітори дипептидилпептидази-4 (DPP-4)	0,072	0,118
Інгібітори натрій-глюкозного котранспортера 2 (Гліфлосини)	0,27	0,39
Меглініди	0,011	0,011
Антагоністи рецепторів ГПП – 1	0,000058	0,0029
Інгібітори альфа-глюкозидази (SGLT-2i)	0,035	0,033
Усього по роках	22,21	23,77

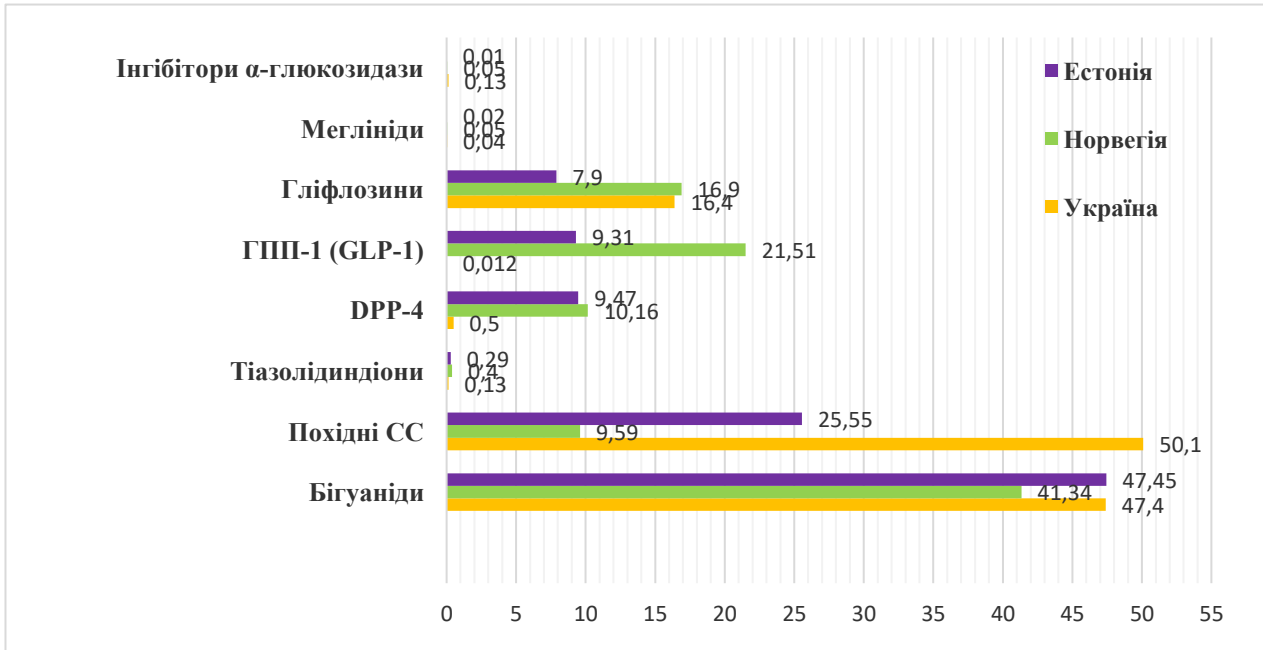


Рис. 1. Споживання ГПП окремих груп в Естонії, Норвегії та Україні за 2021 рік у відсотках до загальної кількості спожитих препаратів у кожній країні.

БГ, що відповідає міжнародним протоколам і свідчить про сучасний рівень фармакотерапії даного захворювання в Україні. Але, на відміну від Норвегії та Естонії, в Україні є дуже низьким рівень споживання нових ефективних класів препаратів – антагоністів рецепторів глюкагоноподібного пептиду-1 (GLP-1) та інгібіторів дипептидилпептидази-4 (DPP-4) – всього 0,012 % та відповідно 0,5 %. Споживання цих груп препаратів в Європі є значно вищим: у Норвегії – 21,51 % (2 місце) та 10,16 % (4 місце), а в Естонії – 9,31 % (4 місце) та 9,47 % (3 місце).

За рекомендаціями Американської діабетичної асоціації (ADA) та Європейської асоціації з вивчення цукрового діабету (EASD) (2022 р.) саме препарати групи GLP-1 у хворих на ЦД 2-го типу використовують як перше лікування для пацієнтів з високим ступенем серцево-судинних захворювань (ССЗ) та хронічної серцевої недостатності (ХСН), а метформін призначають на початковій стадії пацієнтам без ускладнень ССЗ та ХСН [5]. Новий підхід до лікування хворих на ЦД пропонує оцінку їх серцево-судинного статусу в контексті комплексного управління ризиками розвитку ССЗ, запобігання або уповільнення прогресування ускладнень ЦД 2-го типу та підтримання якості життя пацієнтів. Препарати інгібіторів дипептидилпептидази-4 (DPP-4) застосовують у пацієнтів із надлишком маси тіла або ожирінням, осіб похилого віку з високим ризиком гіпоглікемії.

Значну різницю у рівнях споживання ГПП в Україні та країнах Європи можна пояснити тим, що у бага-

тьох країнах Європи до програм реімбурсації включено 5 класів препаратів: похідні сульфонілсечовини, GLP-1, DPP-4, інгібітори альфа-глюкозидази (SGLT-2i) та тіазолідиндіони (TZD) [15], на відміну від України, де реімбурсуються тільки препарати двох груп: бігуаніди і похідні СС.

Отже, в Україні основними проблемами при лікуванні хворих на ЦД 2-го типу є несвоєчасна діагностика та відсутність новітніх груп препаратів у програмах реімбурсації. Тому нагальною потребою є включення до Державної програми реімбурсації «Доступні ліки» нових груп препаратів для лікування хворих на ЦД 2-го типу згідно з міжнародними рекомендаціями ADA та EASD

Висновки. 1. Асортимент ГПП на фармацевтичному ринку України за 2020–2022 рр. був достатньо широкий – 136–141 асортиментна позиція ТН препаратів на основі 14 МНН. ГПП представлені переважно вітчизняними виробниками (53,7–59,0 %) та мають широкий діапазон цін: від 9,55 грн (2020 р.) до 3022,70 грн (2022 р.), що дозволяє оптимізувати витрати на лікування хворих з ЦД 2-го типу. Більшу частку на ринку займають препарати метформіну з групи БГ (53,0–55,4 %) та похідні СС (33,0–34,6 %).

2. Аналіз динаміки споживання ГПП в Україні показав, що протягом 2020–2021 рр. загальне споживання було високим і становило відповідно 22,21 DID і 23,77 DID, що значно вище, ніж у 2014 (11,32 DID) – 2017 (14,12 DID) роках. Найбільші обсяги споживання серед ГПП припадали на препарати груп БГ та похід-

ні СС, що пов'язано з виразною клінічною ефективністю, невисокою вартістю, значною кількістю генериків, наявністю глібенкламиду, гліклазиду та метформіну в Державній програмі реімбурсації «Доступні ліки».

3. Зіставлення об'ємів споживання препаратів ГГП з попереднім періодом дослідження (2014–2017 рр.) показало, що з кожним роком спостерігалось збільшення показників споживання БГ за співвідношенням DID до СС: 2,4 DID у 2014 р.; 1,7 DID у 2017 р.; 1,1 DID у 2020 р. і 1,06 DID у 2021 р. Тобто, спостерігається збільшення об'ємів споживання препаратів групи БГ і відносне зменшення об'ємів споживання похідних СС, що вказує на більш ранню діагностику і лікування ЦД-2 типу, що відповідає сучасним міжнародним рекомендаціям.

4. Порівняння рівнів споживання різних груп ГГП в Україні з Норвегією та Естонією показало, що в Укра-

їні обмежено використовують нові ефективні класи препаратів – антагоністів рецепторів глюкагоноподібного пептиду-1 (GLP-1) та інгібіторів дипептидил пептидази-4 (DPP-4), що включені в сучасні міжнародні рекомендації Американської діабетичної асоціації та Європейської асоціації з вивчення ЦД.

5. Основними проблемами при лікуванні хворих на ЦД 2-го типу є відсутність новітніх груп препаратів у програмах реімбурсації. Для вирішення даних проблем необхідне додаткове фінансування реімбурсації більш нових підгруп ГГП згідно з міжнародними рекомендаціями з лікування ЦД та включення їх до Державної програми реімбурсації «Доступні ліки».

Конфлікт інтересів: відсутній.

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

COMPARISON OF THE DYNAMICS OF THE CONSUMPTION OF HYPOGLYCEMIC MEDICINES IN UKRAINE AND SOME EUROPEAN COUNTRIES

O. V. Tkachova¹, O. O. Gerasymova¹, L. V. Iakovlieva²

National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv¹

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv²

tkachevaov@gmail.com

The aim of the work. Analysis of the assortment (for 2020–2022) and consumption volumes (for 2020–2021) of single-component hypoglycemic drugs (HGD) on the pharmaceutical market of Ukraine and comparison of HGD consumption indicators with data from European countries – Estonia and Norway.

Materials and Methods. To analyze the assortment and consumption of HGD in the pharmaceutical market of Ukraine, the State Register of Medicinal Products of Ukraine, Compendium online and data from the analytical research of the pharmaceutical market "Proxima Research" of the company "Morion" were used. Consumption studies were conducted according to the ATC/DDD methodology recommended by WHO.

Results and Discussion. The range of pharmaceutical products on the pharmaceutical market of Ukraine for 2020–2022 was quite wide – 136–141 assortment items of drugs mainly of domestic manufacturers (53.7–59.0 %) based on 14 INNs. These drugs had a wide range of prices, which allows to optimize costs for the treatment of patients with type 2 diabetes. Metformin preparations from the group of biguanides (53.0–55.4 %) and sulfonylureas (33.0–34.6 %) took the largest share of the market in 2022. The consumption of HGD in Ukraine was high and varied from 22.21 DID in 2020 to 23.77 DID in 2021. The largest volumes of consumption fell on drugs of the groups of biguanides and derivatives of sulfonylureas, which is associated with their clinical effectiveness, low cost, the large number of generic drugs on the market, as well as the availability of the Affordable Medicines reimbursement program, which includes metformin, glibenclamide, and gliclazide. In Ukraine, compared to Norway and Estonia, the new effective classes of glucagon-like peptide-1 receptor antagonists and dipeptidyl peptidase-4 inhibitors, which are included in the modern international recommendations of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes Mellitus, are used rather little.

Conclusions. The peculiarities of the product range for 2020–2022 and the consumption of HGD in Ukraine for 2020–2021 have been established. During the period of the study, a trend towards an increase in the number of domestic drugs on the market and an increase in the overall level of consumption in 2021 compared to 2020 was noted. In order to comply with modern according to international recommendations for the treatment of patients with type 2 diabetes mellitus, it is appropriate to include new classes of drugs (GLP-1 and DPP-4) in the State Reimbursement Program "Affordable Medicines".

Key words: type 2 diabetes; hypoglycemic agents; pharmaceutical market; ATC/DDD-methodology consumption volumes; comparison of consumption volumes; Ukraine; Norway; Estonia.

Список бібліографічних посилань

1. IDF Diabetes Atlas 2021 – 10th edition. URL: <https://diabetesatlas.com.ua/ua/v-ukrayini-2-mln-325-tys-lyudey-z-diabetom>
2. International Diabetes Federation. Facts & figures. URL: <http://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html>
3. Рак С. О. Неінфекційна епідемія цукрового діабету. *Медсестринство*. 2019. № 3. С. 42–44.
4. American Diabetes Association Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019. Vol. 42 (1). P. 34–45.
5. Лікування гіперглікемії при цукровому діабеті 2 типу: консенсусний звіт ADA/EASD. Health-ua.com. 2022. URL: <https://health-ua.com/article/71068-lkuvannya-gperglkem-pri-tcukrovomu-dabet-2-tipu-konsensusnij-zvt-ADAEASD-20>
6. Чекман І. С., Бондур В. В. Фармакотерапія цукрового діабету 2 типу: клініко-фармакологічні аспекти. *Здоров'я України*. 2015. № 2 (7). С. 10–11.
7. Савич А., Павлюк Б. Маркетинговий аналіз фармацевтичного ринку антидіабетичних лікарських засобів в Україні. *Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики*. 2022. Т. 15, № 1. С. 80–85.
8. Яковлева Л. В., Яковлева А. К., Бердник О. Г. Аналіз обсягу споживання пероральних цукрознижувальних лікарських засобів протягом 2014-2017 років на фармацевтичному ринку України. *Соціальна фармація в охороні здоров'я*. 2018. Т. 4, № 2. С. 29–36.
9. Кострубов, О. О., Ткачова О. В. Аналіз обсягів споживання пероральних гіпоглікемічних засобів на фармацевтичному ринку. Від експериментальної та клінічної патофізіології до досягнень сучасної медицини і фармації: тези доп. IV наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених з міжнар. участю, м. Харків, 19 трав. 2022 р. Харків: вид-во НФаУ, 2022. С. 197.
10. Guidelines for ATC classification and DDD assignment: 2020. 23rd edit. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology: Oslo, 2019. 247 p.
11. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua. Дата звернення до сайту 19.09.2023.
12. Estonian Statistics on Medicines (2022) URL: <https://ravimiamet.ee/en/statistics/statistical-yearbooks>
13. Drug Consumption in Norway 2017-2021. (2022) Data from Norwegian Drug Wholesales Statistics and the Norwegian Prescription Database. URL: <https://www.fhi.no/contentassets/1b4b603c4ecf410588d584d5062cc9b8/legemiddelforbruket-i-norge-20172021.pdf>
14. Реєстр лікарських засобів, які підлягають реімбурсації за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення, станом на 14 лютого 2023 року. Available from: <https://www.apteka.ua/article/659109>
15. Аналіз системи лікування та розрахунків економічних втрат від цукрового діабету в Україні. 2020 URL: <https://kse.ua/ua/kse-research/analiz-sistemi-likuvannya-ta-rozrahunok-ekonomichnih-vtrat-vid-tsukrovogo-diabetu-v-ukrayini/>

References

1. IDF Diabetes Atlas 2021 – 10th edition. [Internet]; 2021 [cited 2023 Nov 19]. Available from: <https://diabetesatlas.com.ua/ua/v-ukrayini-2-mln-325-tys-lyudey-z-diabetom>
2. International Diabetes Federation. Facts & figures. [Internet]; [cited 2023 Nov 16]. Available from: <http://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html>
3. Rak SO. Neinfekciyna epidemiya tsukrovogo diabetu. *Medsestrinstvo*. 2019;(3): 42-4.
4. American Diabetes Association Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019;42(1): 34-45.
5. Likuvannya hiperhlikemii pry tsukrovomu diabeti 2 typu: konsensusnyi zvit ADA/EASD Health-ua.com. [Internet]; 29.04.2021 [cited 2023 Nov 18]. Available from: <https://health-ua.com/article/71068-lkuvannya-gperglkem-pri-tcukrovomu-dabet-2-tipu-konsensusnij-zvt-ADAEASD-206>.
6. Chekman IS., Bondur VV. Farmakoterapiia tsukrovoho diabetu 2 typu: kliniko-farmakolohichni aspekty. *Zdoro-via Ukrainy*. 2015;2(7):10-1.
7. Savych A, Pavliuk B. Marketynhovyi analiz farmatsevychnoho rynku antydiabetychnykh likarskykh zasobiv v Ukraini. *Aktualni pytannia farmatsevychnoi i medychnoi nauky ta praktyky*. 2022;15(1):80-5.
8. Iakovlieva LV, Yakovlieva AK, Berdnyk OH. Analiz obsiahu spozhyvannia peroralnykh tsukroznyzhuvalnykh likarskykh zasobiv protiahom 2014-2017 rokov na farmatsevychnomu rynku Ukrainy. *Sotsialna farmatsiia v okhroni zdorovia*. 2018;4(2):29-36.
9. Kostrubov OO, Tkachova OV. Analiz obsiahiv spozhyvannia peroralnykh hipohlikemichnykh zasobiv na farmatsevychnomu rynku. Vid eksperymentalnoi ta klinichnoi patofiziolo-hii do dosiahnen suchasnoi medyt-syny ifarmatsii; 2022 trav. 19. Kharkiv. Kharkiv : NFAU; 2022. p. 197.
10. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology; Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2020. Oslo, Norway; 2019. 249 p.
11. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. [Internet]; 2022 [cited 2023 Nov 02]. Available from: www.ukrstat.gov.ua
12. Estonian Statistics on Medicines. [Internet]; 2022 [cited 2023 Nov 12]. Available from: <https://ravimiamet.ee/en/statistics/statistical-yearbooks>
13. Drug Consumption in Norway 2017-2021. Data from Norwegian Drug Wholesales Statistics and the Norwegian Prescription Database. [Internet]; 2022 [cited

- 2023 Nov 11]. Available from: <https://www.fhi.no/contentassets/1b4b603c4ecf410588d584d5062cc9b8/legemiddelforbruket-i-norge-20172021.pdf>
14. Reiestr likarskykh zasobiv, yaki pidliahaiut reimbursatsii za prohramoiu derzhavnykh harantii medychnoho obsluhovuvannia naseleння, stanom na 14 liutoho 2023 roku. [Internet]; 2022 [cited 2023 Nov 05]. Available from: <https://www.apteka.ua/article/659109>
15. Analiz systemy likuvannia ta rozrakhunok ekonomichnykh vtrat vid tsukrovoho diabetu v Ukraini. [Internet]; 2020. [cited 2023 Nov 19]. Available from: <https://kse.ua/ua/kse-research/analiz-sistemi-likuvannya-ta-rozrahunok-ekonomichnih-vtrat-vid-tsukrovogo-diabetu-v-ukrayini/>

Відомості про авторів

Ткачова О. В. – д. фармацевт. наук, професор кафедри фармацевтичного менеджменту та маркетингу, Національний фармацевтичний університет МОЗ України, Харків, Україна. E-mail: tkachevaov@gmail.com, ORCID 0000-0003-4646-0400.

Герасимова О. О. – канд. фармацевт. наук, заступник директора Навчально-наукового інституту прикладної фармації Національного фармацевтичного університету, Харків, Україна. E-mail: o.a.gerasymova@gmail.com, ORCID 0000-0003-0278-5705.

Яковлєва Л. В. – д. фармацевт. наук, професор кафедри загальної фармації, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, Україна. E-mail: iakovlievalv@gmail.com, ORCID 0000-0002-9961-4664.

Information about the authors

Tkachova O. V. – DSc (Pharmacy), Professor of the Department of Pharmaceutical Management and Marketing, National Pharmaceutical University of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv, Ukraine. E-mail: tkachevaov@gmail.com, ORCID 0000-0003-4646-0400.

Gerasymova O. O. – PhD (Pharmacy), deputy director of the Educational and Scientific Institute of Applied Pharmacy of the National Pharmaceutical University, Kharkiv, Ukraine. E-mail: o.a.gerasymova@gmail.com, ORCID 0000-0003-0278-5705.

Iakovlieva L. V. – DSc (Pharmacy), Professor of the Department of General Pharmacy, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, Ukraine. E-mail: iakovlievalv@gmail.com, ORCID 0000-0002-9961-4664.