

УДК 615.252.349.7:616.379-008.64

<https://doi.org/10.24959/sphhcj.25.357>**Н. В. Жаботинська, С. М. Меметова**Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України,
м. Харків

E-mail: bronkevich@gmail.com

РОЛЬ АПТЕЧНОГО ЗАКЛАДУ У ВПРОВАДЖЕННІ СУЧАСНИХ ПРОТОКОЛІВ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ

Захворюваність на цукровий діабет у різних країнах коливається від 1,5 до 10% і лише приблизно 50% хворих на діабет 2 типу досягають контролю глікемії. Тому вивчення факторів, які сприяють поліпшенню контролю захворювання і профілактики ускладнень, є актуальним.

Мета — дослідження можливостей аптечного закладу в реалізації сучасних протоколів з фармакотерапії цукрового діабету 2-го типу на підставі аналізу асортименту та продажів цукрознижувальних лікарських засобів за 3 місяці.

Матеріали та методи: асортимент цукрознижувальних препаратів в аптечному закладі м. Харкова, звіти з продажів цукрознижувальних препаратів та фіксованих комбінацій цих препаратів; застосовувалися аналітичні та статистичні методи.

Результати та обговорення. Аналіз асортименту цукрознижувальних препаратів в аптечному закладі показав наявність п'яти з шести фармакологічних груп, рекомендованих сучасними протоколами: бігуаніди, інгібітори натрійзалежного котранспортера глюкози 2 типу, антагоністи рецепторів глюкагоноподібного пептиду 1 типу, інгібітори дипептидилпептидази 4 та похідні сульфонілсечовини. В аптечному закладі відсутні тiazолідиніони. Такий асортимент цукрознижувальних препаратів відповідає рекомендаціям міжнародних гайдлайнів та Уніфікованому клінічному протоколу первинної та спеціалізованої медичної допомоги (УКПМД) «Цукровий діабет 2 типу у дорослих». Аналіз продажів цукрознижувальних препаратів в аптечному закладі показав, що провідні позиції з продажів займають бігуаніди та похідні сульфонілсечовини. Комбіновані цукрознижувальні препарати в аптечному закладі представлені комбінаціями бігуанідів з похідними сульфонілсечовини, з інгібіторами дипептидилпептидази 4 та інгібіторами натрійзалежного котранспортера глюкози 2 типу. Але продажі комбінованих цукрознижувальних препаратів в аптечному закладі складають лише 28,34%, при цьому 40,3% з них припадає на продажі комбінації метформіну з глібенкламідом.

Висновки. Результати дослідження продемонстрували, що аптечний заклад має можливості реалізувати сучасні протоколи з фармакотерапії цукрового діабету 2 типу та забезпечувати доступ пацієнтів до лікарських препаратів, які дозволяють ефективно контролювати глікемію. Ключовими негативними тенденціями є низький відсоток продажів препаратів для профілактики ускладнень цукрового діабету та комбінованих цукрознижувальних препаратів. Для поліпшення практичної реалізації протоколів необхідно під час безперервного професійного розвитку спеціалістів фармації приділяти більше уваги вивченню динамічних змін у міжнародних гайдлайнах та УКПМД «Цукровий діабет 2 типу у дорослих».

Ключові слова: аптечний заклад; уніфікований клінічний протокол медичної допомоги; міжнародні гайдлайни; фармакотерапія; цукровий діабет 2 типу; цукрознижувальні препарати.

N. V. Zhabotynska, S. M. Memetova*National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv*

E-mail: bronkevich@gmail.com

THE ROLE OF PHARMACIES IN IMPLEMENTING MODERN PROTOCOLS FOR THE PHARMACOTHERAPY OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

The incidence of diabetes in different countries ranges from 1.5 to 10% and only about 50% of patients with type 2 diabetes achieve glycemic control. Therefore, studying factors that contribute to improving disease control and preventing complications is relevant.

The aim is to study the capabilities of a pharmacy in implementing modern guidelines for pharmacotherapy of type 2 diabetes based on an analysis of the assortment and sales of the hypoglycemic drugs over a 3-month period.

Materials and methods: assortment of hypoglycemic drugs in a pharmacy, sales report of various pharmacological groups of hypoglycemic drugs and fixed-dose combination drug. Analytical and statistical methods were used in the research.

Results. Analysis of the assortment of hypoglycemic drugs in the pharmacy showed the presence of five out of six pharmacological classes recommended by modern guidelines: Biguanides, Inhibitors of sodium-dependent glucose cotransporter type 2, Antagonists of glucagon-like peptide type 1 receptors, Dipeptidyl peptidase 4 inhibitors and Sulfonylureas. Thiazolidinediones are absent in the pharmacy. This range of hypohlygemic drugs corresponds the international guidelines and the Unified Ukrainian Clinical Protocol for Medical Care for Type 2 Diabetes. Analysis of sales of hypoglycemic drugs in the pharmacy showed that the leading positions in sales are occupied by Biguanides and Sulfonylureas. Combined hypoglycemic drugs in the pharmacy are represented by combinations of Biguanides with Sulfonylureas, with Dipeptidyl peptidase 4 inhibitors and Inhibitors of sodium-dependent glucose cotransporter type 2. But sales of combined diabetes-lowering drugs in pharmacies account for only 28.34%, with 40.3% of them being sales of the combination of Metformin and Glibenclamide.

Conclusions. The results of the research showed that modern guidelines for pharmacotherapy of type 2 diabetes are partially implemented in pharmacies, but at the same time, patients' access to drugs that allow for effective control of glycemia is ensured. The key negative trends are the low percentage of sales of drugs for the prevention of complications of diabetes and fixed-dose combination drug. To improve the practical implementation of guidelines, it is necessary to pay more attention to the study of dynamic changes in international guidelines and the Ukrainian Clinical Protocol For Medical Care For Type 2 Diabetes during the continuous professional development of pharmacy specialists.

Keywords: pharmacy; Ukrainian Clinical Protocol; international guidelines; pharmacotherapy; type 2 diabetes; hypoglycemic drugs.

Постанова проблеми. Цукровий діабет (ЦД) є найбільш поширеним ендокринним захворюванням: за даними ВООЗ, захворюваність на ЦД у різних країнах коливається від 1,5-4% до 8-10% [1]. В Україні понад 1,2 млн людей хворіють на ЦД [2, 3], з них 86,4% мають саме ЦД 2 типу і, крім дієти, потребують лікування цукрознижувальними препаратами (ЦЗП) [1]. У 2021 році ЦД та захворювання нирок, обумовлені ЦД, спричинили понад 2 млн смертей. Крім того, близько 11% смертей зумовлено серцево-судинними захворювання, причиною яких став високий рівень глікемії [4]. Приблизно у 193 млн людей у світі ЦД не виявлений і вони не підозрюють про своє захворювання [5]. Відсутність симптомів призводить до того, що хвороба діагностується на пізній стадії, коли вже є ускладнення [1].

У 24 липня 2024 року Наказом Міністерства охорони здоров'я України № 1300 було затверджено Уніфікований клінічний протокол первинної та спеціалізованої медичної допомоги «Цукровий діабет 2 типу у дорослих» (УКПМД) [6]. У цьому протоколі визначені критерії скринінгу на ЦД та його діагностики, описані шість основних фармакологічних груп ЦЗП для фармакотерапії ЦД 2 типу: бігуаніди, інгібітори натрійзалежного котранспортера глюкози 2 типу (ІНЗКТГ-2), антагоністи рецепторів глюкагоноподібного пептиду 1 типу (арГПП-1), інгібітори дипептидилпеп-

тидази 4 (іДПП-4), похідні сульфонілсечовини (ПСС) та тіазоліндіони (ТЗД), а також наведені стратегії пацієнтоорієнтованого підходу до вибору ЦЗП.

Клінічним протоколом визначено мету лікування пацієнта з ЦД 2 типу як «досягнення максимального зниження сумарного ризику розвитку ускладнень ЦД за рахунок досягнення, підтримання цільового рівня глікемії та глікозильованого гемоглобіну і модифікації факторів ризику, ефективного лікування супутніх клінічних захворювань» [6]. У 2022 році було виявлено, що понад половина (59%) дорослих віком від 30 років, які жили з ЦД, не приймали ліки від діабету [4]. Тому актуальним є питання вивчення практичної реалізації сучасних рекомендацій з фармакотерапії ЦД 2 типу на рівні аптечного закладу як ланки, що забезпечує доступ хворих до необхідних ЦЗП.

Останнім часом відбулась значна трансформація підходів до лікування ЦД 2 типу. Особлива увага приділяється оцінці ризику серцево-судинних ускладнень (ССУ) у хворих на ЦД 2 типу як основної причини смертності. У зв'язку з цим в УКПМД та міжнародних гайдлайнах особливе місце посідають ЦЗП, які мають позитивний вплив на профілактику ССУ, зокрема ІНЗКТГ-2 [7-11] та арГПП-1 [7, 9, 10, 12]. Особливо широко обговорюються питання застосування комбінованої терапії у пацієнтів з ЦД 2 типу [6, 7, 9, 13],

яка забезпечує підвищену тривалість гіпоглікемічного ефекту; одночасний вплив на різні патофізіологічні механізми розвитку ЦД 2 типу; поліпшення комплаєнсу пацієнтів; створення додаткових клінічних переваг (наприклад, контроль маси тіла пацієнта). Однак у виборі комбінованої терапії важливим є розуміння різниці між раціональними та ірраціональними комбінаціями з погляду безпеки, ефективності та переносимості [14]. Також важливе значення для лікування пацієнтів з ЦД мають економічна та фізична доступність фармакотерапії.

У дослідженні S. Nakim зі співавт. було продемонстровано зниження доступності препаратів для лікування ЦД у 2014-2017 рр., за винятком метформіну [15]. У 2024 р. H. D. Deressa зі співавт. провели аналіз цінової доступності ЦЗП і показали, що доступність найдешевших генеричних ЛЗ та оригінальних брендових препаратів склала 34,6 та 2,5% відповідно. Водночас лише глібенкламід у дозі 5 мг та метформін у дозі 500 мг перевищили рекомендовану ВООЗ доступність 80% [16]. A. D. Geetha зі співавт. висвітлили значні цінові коливання з-поміж комбінованих пероральних ЦЗП, що може мати вплив на дотримання пацієнтами режиму лікування і потребує втручання регулювальних органів для управління цими ціновими коливаннями [17]. Результати дослідження A. K. Böhm показали, що хоча терапія фіксованими комбінаціями ЦЗП збільшила витрати на ліки в короткостроковій перспективі, це збільшення не дало різниці в загальних витратах на охорону здоров'я з погляду пацієнта [18].

В Україні зареєстровано достатньо ЦЗП, що дає змогу використовувати сучасні схеми лікування ЦД згідно з міжнародними рекомендаціями [19]. І. О. Власенко у своєму дослідженні вказала, що на призначення лікарем ЦЗП мають вплив передусім висока ефективність та безпека застосування ЛЗ, а також купівельна спроможність пацієнта та наявність препарату в програмі реімбурсації [20].

Важливим аспектом, який обмежує досягнення контролю ЦД 2 типу, є витрати

пацієнта на засоби самоконтролю. І. О. Власенко зі співавт., проаналізувавши ці витрати, зробили висновки про доцільність розроблення в Україні заходів з упровадження відшкодування витрат на глюкометри та тест-смужки, для всіх категорій хворих. Це сприятиме заохоченню хворих до проведення самоконтролю, а отже, стане вагомим чинником запобігання розвитку ускладнень ЦД [21].

У літературі широко обговорюються різні аспекти поліпшення ефективності контролю ЦД 2 типу на основі досліджень у закладах охорони здоров'я, але питання доступності та забезпечення пацієнтів ЦЗП, рекомендованих міжнародними гайдлайнами та УКПМД, в аптечному закладі висвітлені недостатньо.

Формулювання мети статті: дослідити можливості аптечного закладу в реалізації сучасних протоколів з фармакотерапії ЦД 2 типу на підставі аналізу асортименту та продажів ЦЗП за 3 місяці.

Матеріали та методи: асортимент ЦЗП в аптечному закладі м. Харкова, звіти з продажів різних фармакологічних груп ЦЗП та фіксованих комбінацій цих препаратів. У дослідженні застосовувались аналітичні та статистичні методи.

Результати та їхнє обговорення. Асортимент ЦЗП в аптеці був представлений такими рекомендованими фармакологічними групами: бігуаніди, арГПП-1, іДПП-4, іНЗКТГ-2 та ПСС. Найширше були представлені бігуаніди (метформін): 7 торгових назв, 7 виробників (2 українські, 5 іноземних); у 2-х виробників (АТ «Київський вітамінний завод», Берлін-Хемі АГ) представлені всі три можливі варіанти дозування метформіну, ще у 3-х виробників (Мерк Санте, Тева Фармацевтікал Індастріз ЛТД, Лек С. А., Польща) — два варіанти дозування; у 2-х виробників (АТ «Фармак», Мерк Санте) представлені препарати метформіну з пролонгованим вивільненням діючої речовини.

Препарати групи арГПП-1 були представлені в аптечному закладі одним препаратом іноземного виробника Ліраглутидом. Препарати цієї групи з іншими діючими речовинами (наприклад, Ексенатид,

Семаглутид) не зареєстровані в Україні.

Препарати групи іДПП-4 представлені 2-ма діючими речовинами (міжнародні непатентовані назви (МНН): Вілдагліптин, Саксагліптин), 3-ма лікарськими препаратами 2-х українських (АТ «Фармак», ПАТ «Київмедпрепарат») та 1-го іноземного (Астра Зенека ЮК Лімітед) виробників в одному рекомендованому дозуванні.

Препарати групи іНЗКТГ-2 представлені 2-ма МНН (Дапагліфлозин, Емпагліфлозин), 2-ма лікарськими препаратами 2-х іноземних виробників (Берінгер Інгельхайм Фарма ГмБХ і Ко, Астра Зенека ЮК Лімітед) в одному рекомендованому дозуванні. Міжнародними гайдлайнами та УКПМД також рекомендований Канагліфлозин, але на сьогодні він не зареєстрований в Україні.

Препарати ПСС є другою за чисельністю групою лікарських препаратів в асортименті аптечного закладу. ПСС представлені 3-ма МНН (Глібенкламід, Гліклазид, Глімепірид), 9-ма лікарськими препаратами 3-х українських (АТ «Фармак», ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я», ПАТ «Київмедпрепарат») та 4-х іноземних виробників (Серв'є Індастріс Лтд; КРКА, д.д., Ново место; САНОФІ С.Р.Л.; Тева Фармацевтікал Індастріз ЛТД). Глібенкламід, Гліклазид представлені в одному рекомендованому дозуванні, а Глімепірид — у 3-х рекомендованих дозуваннях. 4 лікарські препарати ПСС (3-х українських та 1-го іноземного виробника) представлені у лікарській формі з пролонгованим вивільненням діючої речовини.

Препарати групи тіазолідиндіони (ТЗД) не були представлені в асортименті аптечного закладу. Хоча, за інформацією сайту «Ліки-контроль» [22], в Україні зареєстрований піоглітазон (під торговою назвою Глютазон) українського виробника ТОВ «КУСУМ ФАРМ» у 3-х рекомендованих дозуваннях.

Додатково був проведений аналіз асортименту ЦЗП, які відвідувачі аптеки можуть отримати через програму «Доступні ліки». Установлено, що в аптечному закладі представлені 2 фармакологічні групи: бігуаніди — 1 МНН (Метформін) та

ПСС — 2 МНН (Глібенкламід, Гліклазид), що повністю відповідає Переліку лікарських засобів, які підлягають реімбурсації за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення [23]. Однак аналіз представлених виробників ЦЗП показав, що в аптечному закладі була наявна менша кількість виробників порівняно з кількістю виробників препаратів, зареєстрованих на фармацевтичному ринку [22].

Аналіз асортименту комбінованих ЦЗП в аптечному закладі показав, що в наявності є комбінації бігуанідів з ПСС, з іДПП-4 та іНЗКТГ-2.

Комбінація бігуанідів з ПСС була найбільш численною: метформін у комбінації з гліклазидом (1 лікарський препарат вітчизняного виробника в одному варіанті дозування); метформін у комбінації з глібенкламідом (2 лікарські препарати 2-х іноземних виробників у 3-х варіантах дозування); метформін у комбінації з глімепіридом (1 лікарський препарат 1-го іноземного виробника). Звертає на себе увагу, що монопрепарати глібенкламід представлені лише українськими виробниками, а комбіновані лише іноземними.

Комбінація бігуанідів з іДПП-4 представлена поєднанням метформіну з саксагліптином 1-го іноземного виробника в одному варіанті дозування та метформіном в комбінації з вілдагліптином 1-го українського виробника у двох варіантах дозування. Інших комбінацій бігуанідів з іДПП-4 в Україні не зареєстровано.

Комбінація бігуанідів з іНЗКТГ-2 представлена поєднанням метформіну з емпагліфлозином 1-го іноземного виробника в одному варіанті дозування та метформіну з дапагліфлозином 1-го іноземного виробника в двох варіантах дозування.

Важливим є те, що в аптечному закладі наявні саме фіксовані комбінації ЦЗП в «одній» таблетці. Прийом пацієнтами саме такої лікарської форми ЦЗП має вплив відразу на кільк патогене-

тичних механізмів розвитку ЦД 2 типу, що забезпечує більш ефективний контроль глікемії та дозволяє знизити кількість таблеток на добу, які приймає пацієнт.

Для оцінки відповідності реалізації ЦЗП в аптечному закладі рекомендаціям УКПМД «Цукровий діабет 2 типу у дорослих» було проведено аналіз звітів з продажу ЦЗП в аптечному закладі за період з 01.08.2024 до 31.10.2024 р. Для визначення вірогідності отриманих даних був використаний метод χ^2 («кутове перетворення Фішера»). За 3 місяці в аптечному закладі було реалізовано 398 упаковок ЦЗП, при цьому тільки 29,4% (113 упаковок) — на загальних умовах, інші 71,6% (285 упаковок) було реалізовано через програму «Доступні ліки» (рис. 1).

Аналіз обсягів продажів різних фармакологічних груп ЦЗП в аптечному закладі (рис. 2), показав, що вірогідно (фемп. = 7.166; $p = 0.0$) найбільшу кількість упаковок з-поміж усіх ЦЗП було продано бігуанідів (метформіну), вірогідно (фемп. = 19.363; $p = 0.0897$) найменшу кількість — арГПП-1.

Продажі комбінованих ЦЗП через аптечний заклад становлять лише 28,34%. Звертає на себе увагу, що 40,3% комбінованих препаратів становлять поєднання метформіну з глібенкламідом.

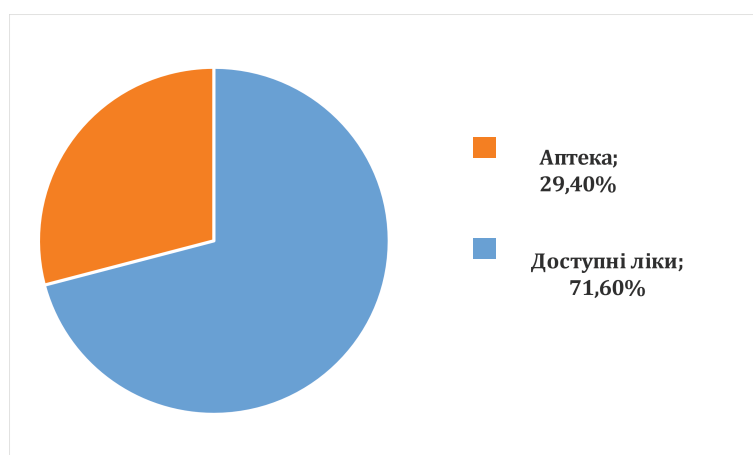


Рис. 1. Порівняльний аналіз реалізації ЦЗП в аптечному закладі на загальних умовах та через програму «Доступні ліки»

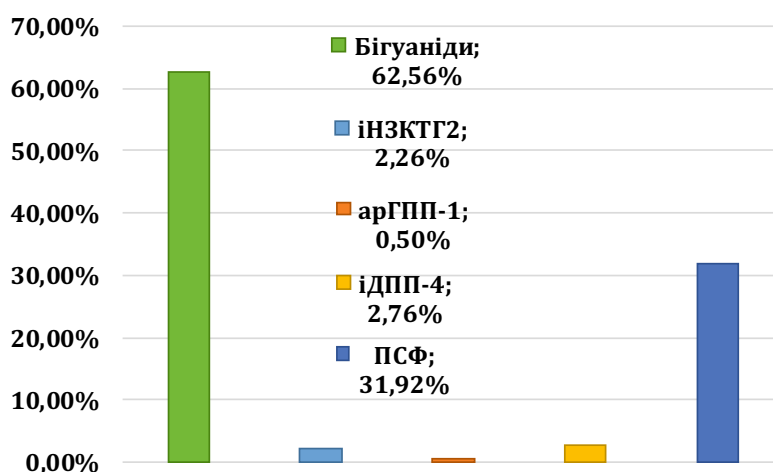


Рис. 2. Аналіз продажів різних фармакологічних груп ЦЗП в аптечному закладі

Висновки

1. В аптечному закладі доступні для пацієнтів з ЦД 2 типу п'ять фармакологічних груп ЦЗП, які вони можуть отримати як на загальних умовах, так і через програму «Доступні ліки». Усі наявні фармакологічні групи ЦЗП рекомендовані міжнародними гайдлайнами та УКПМД «Цукровий діабет 2 типу у дорослих». Наявність ЦЗП з пролонгованим вивільненням діючої речовини може забезпечити пацієнтам більш ефективний контроль рівня глікемії та підвищити прихильність пацієнтів до лікування за рахунок можливості прийому препарату 1 раз на добу.

2. Асортимент комбінованих ЦЗП дозволяє забезпечити можливість пацієнтам з ЦД 2 типу отримувати комбіновану терапію в «одній» таблетці як стартової терапії, так і як інтенсифікації лікування відповідно до міжнародних гайдлайнів та УКПМД «Цукровий діабет 2 типу у дорослих».

3. У процесі дослідження були виявлені певні негативні тенденції з реалізації сучасних рекомендацій з фармакотерапії ЦД 2 типу, а саме низький відсоток препаратів для профілактики ускладнень ЦД 2 типу (зокрема ІНЗКТГ-2 та арГПП-1)

та комбінованих ЦЗП.

4. Результати дослідження продемонстрували, що аптечний заклад має можливості забезпечити доступ пацієнтів до ЦЗП, які рекомендовані міжнародними гайдлайнами та УКПМД і дозволяють ефективно контролювати глікемію.

5. На наш погляд, безперервний професійний розвиток спеціалістів фармації, спрямований на їхнє ознайомлення із сучасними динамічними змінами у фармакотерапії не тільки ЦД, але й інших захворювань, дозволить підвищити участь фармацевтів у практичному впровадженні сучасних рекомендацій з фармакотерапії різних захворювань, зокрема ЦД.

Перспективи подальших розробок.

Перспективним напрямом є дослідження можливостей програми реімбурсації «Доступні ліки» в реалізації сучасних рекомендацій щодо фармакотерапії захворювань органів дихання, що є значними ризиками розвитку ускладнень, інвалідизації та смертності населення України.

Список використаних джерел інформації

1. *Epidemiologia tsukrovoho diabetu v Ukraini*. (2015, Berezen 27). <https://health-ua.com/article/18197-epdemologya-tcukrovogo-dabetu-v-ukran>
2. *V Ukraini 1,2 miliona liudei z tsukrovym diabetom, realna kilkist mozhe buty bilshoiu – Liashko*. (2024, Lystopad 11). Ukrinform. <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3927019-v-ukraini-12-miljona-ludei-z-cukrovim-diabetom-realna-kilkist-moze-buti-bilsou-lasko.html#:~:text=>
3. *U piv miliona ukrainsiv diahnostovano tsukrovyy diabet u 2023 rotsi*. (2023, Lystopad 14). Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy. <https://moz.gov.ua/uk/u-piv-miljona-ukrainciv-diahnostovano-cukrovij-diabet-u-2023-roci>
4. *Diabetes*. World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
5. *IDF Diabetes Atlas 2025*. Diabetes Atlas. <https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025/>
6. *Unifikovanyi klinichni protokol pervynnoi ta spetsializovanoi medychnoi dopomohy «Tsukrovyy diabet 2 typu u doroslykh»*. (2024). Derzhavnyi ekspertnyi tsentr Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy. https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2024/07/1300_24072024_ykpmddiabet_2.pdf
7. Davies, M. J., Aroda, V. R., Collins, B. S., Gabbay, R. A., Green, J., Maruthur, N. M., Rosas, S. E., Prato, S. D., Mathieu, C., Mingrone, G., Rossing, P., Tankova, T., Tsapas, A., & Buse, J. B. (2022). Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2022. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*, 45(11), 2753–2786. <https://doi.org/10.2337/dci22-0034>

8. *Type 2 diabetes in adults: management. (2022, June 29)*. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28/chapter/Recommendations>
9. Standards of Medical Care in Diabetes–2020 Abridged for Primary Care Providers. (2019). *Clinical Diabetes*, 38(1), 10–38. <https://doi.org/10.2337/cd20-as01>
10. Sibony, R. W., Segev, O., Dor, S., & Raz, I. (2023). Drug Therapies for Diabetes. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(24), 17147. <https://doi.org/10.3390/ijms242417147>
11. Bohuslavskiy, Ye. P., Voskoboinikova, H. L., & Hoi, A. M. (2023). Analiz tendentsii pozytsionuvannya farmatsevtichnykh preparativ klasu SGLT -2 pokhidnykh hliflozynu na farmatsevtichnomu rynku i perspektyv zastosuvannya. *Sotsialna farmatsiia v okhoroni zdorovia*, 9(1), 72–83. <https://doi.org/10.24959/sphhcj.23.282>
12. *Management of type 2 diabetes: A handbook for general practice*. <https://www.racgp.org.au/getattachment/010e971d-81a6-435e-90d0-8bb15eff8f7e/Management-of-type-2-diabetes-A-handbook-for-general-practice-Clinical-summary.pdf.aspx>
13. Xie, X., Wu, C., Hao, Y., Wang T., Yang, Y., Cai, P., Zhang, Y., Huang, J., Deng, K., Yan, D., & Lin, H. (2023). Benefits and risks of drug combination therapy for diabetes mellitus and its complications: a comprehensive review. *Frontiers in Endocrinology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1301093>
14. Fixed-dose combination in management of type 2 diabetes mellitus: Expert opinion from an international panel / S. Kalra et al. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2020. Vol. 9, no. 11. P. 5450. URL: https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_843_20
15. The availability of essential medicines for diabetes at health facilities in Bangladesh: evidence from 2014 and 2017 national surveys / S. Hakim et al. *BMC Health Services Research*. 2022. Vol. 22, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07738-4>.
16. Access to essential medicines for diabetes care: availability, price, and affordability in central Ethiopia / H. D. Deressa et al. *Global Health Research and Policy*. 2024. Vol. 9, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s41256-024-00352-3>.
17. Analysis of fixed dose combinations and price variations of oral antidiabetic agents in the Indian pharmaceutical market / A. D. Geetha et al. *Indian Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 2024. Vol. 11, no. 4. P. 213–220. URL: <https://doi.org/10.18231/j.ijpp.2024.035>.
18. Economic Effects of Fixed-Dose Versus Loose-Dose Combination Therapy for Type 2 Diabetes Patients / A. K. Böhm et al. *Appl Health Econ Health Policy*. 2023. no. 21. P. 109–118 URL: <https://doi.org/10.1007/s40258-022-00760-x>.
19. Vlasenko I. O., Davtian L. L., Zaliska O. M. Вивчення фармацевтичного забезпечення терапії цукрового діабету 2 типу в Україні. *Фармацевтичний часопис*. 2022. № 2. С. 12–20. URL: <https://doi.org/10.11603/2312-0967.2022.2.13332>.
20. Vlasenko I. O. Вивчення преференцій лікарів для оптимізації аптечного асортименту цукрознижувальних препаратів. *Фармацевтичний журнал*. 2023. Т.78. № 3. Р. 18–29. URL: <https://doi.org/10.32352/0367-3057.3.23.02>
21. Власенко, І. О., Кубарева, І. В., Давтян, Л. Л., & Корж, Ю. В.. Дослідження сучасних аспектів визначення вартості самоконтролю цукрового діабету. *Соціальна фармація в охороні здоров'я*. 2022. Т.8. № 2. Р. 19–27. URL: <https://doi.org/10.24959/sphhcj.22.259>
22. Ліки Контроль. URL: <https://likicontrol.com.ua/>.
23. Наказ МОЗ України від 13.03.2025 № 440 "Про затвердження Переліків лікарських засобів і медичних виробів, які підлягають реімбурсації за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення, станом на 26 лютого 2025 року" Міністерство охорони здоров'я URL: <https://moz.gov.ua/uk/decrees/nakaz-moz-ukrayini-vid-13-03-2025-440-pro-zatverdzhennya-perelikiv-likarskih-zasobiv-i-medichnih-virobiv-yaki-pidlyagayut-reimbursaciyi-za-programoyu-derzhavnih-garantij-medichnogo-obslugovuvannya-naselennya-standom-na-26-lyutogo-2025-roku>

Внесок авторів:

Н. В. Жаботинська: адміністрування проєкту, методологія, написання (рецензування та редагування) статті.

С. М. Меметова: дослідження, оброблення даних, написання (підготовка первинної чернетки рукопису).

Конфлікт інтересів: відсутній.

Відомості про авторів:

Н.В. Жаботинська кандидат медичних наук, доцент закладу вищої освіти кафедри фармакології та клінічної фармації, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0003-3744-4927>). E-mail: bronkevih@gmail.com

С.М. Меметова, здобувачка вищої освіти спеціальності 226 Фармація, промислова фармація, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України. E-mail: smemetova@gmail.com

Information about the authors

N.V. Zhabotynska, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of Department Pharmacology and Clinical Pharmacology, National University of Pharmacy (<https://orcid.org/0000-0003-3744-4927>) E-mail: bronkevih@gmail.com

S.M. Memetova, applicant for higher education specialties 226 Pharmacy, industrial pharmacy educational and professional program Pharmacy, National University of Pharmacy E-mail: smemetova@gmail.com

Надійшла до редакції 20.04.2025 р.

Надійшла після доопрацювання 19.05.2025 р.

Взято до друку 02.06.2025 р.