

УДК 615.15:616.379-008.64-084(083.13)
DOI <https://doi.org/10.32782/health-2025.2.11>

РОЗРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТІВ ЗГІДНО ІЗ НАЛЕЖНОЮ АПТЕЧНОЮ ПРАКТИКОЮ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2-ГО ТИПУ

Власенко Ірина Олексіївна,
доктор фармацевтичних наук, доцент,
доцент кафедри фармацевтичної технології і біофармації
Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика
ORCID: 0000-0002-5530-4189

Статтю присвячено розробленню рекомендацій для впровадження елементів Належної аптечної практики в реалізації стратегії профілактики цукрового діабету в аптечних закладах. Зміни способу життя, урбанізація та зміни в харчуванні сприяли зростанню чисельності хворих на цукровий діабет, основний відсоток яких мають цукровий діабет 2 типу. Профілактика є потужним інструментом зменшення ризику розвитку цукрового діабету 2 типу. В Україні впровадження та розробка інтегрованих стратегій профілактики неінфекційних захворювань є незбалансованими та недостатніми, про що свідчить тенденція до збільшення популяції із діабетом. Аптечні заклади є невід'ємною частиною системи охорони здоров'я, а залучення фармацевтів до профілактики цукрового діабету є продуктивним, економічно ефективним для системи охорони здоров'я і може відігравати ключову роль в охопленні населення, особливо в умовах воєнного стану. Це відповідає стандартам якості аптечних послуг «Належна аптечна практика», згідно з якими одним із практичних напрямів реалізації є просвітницька діяльність аптек та виявлення недіагностованих випадків захворювання. Для розроблення алгоритмів просвітницької роботи аптек на підставі інформаційного пошуку визначено елементи Належної аптечної практики щодо профілактики діабету та сформовано перелік втручань фармацевта у реалізації стратегії профілактики цукрового діабету 2 типу з урахуванням національних особливостей системи охорони здоров'я із визначенням очікуваних результатів. Розроблено контент для просвітницької роботи аптек щодо профілактики діабету згідно із Належною аптечною практикою. З урахуванням національних пріоритетів розроблено алгоритм дій фармацевта в реалізації скринінгу на цукровий діабет для визначення осіб груп ризику серед відвідувачів аптек та надання їм відповідних рекомендацій. Сформовано рекомендовані підходи для профілактики цукрового діабету 2 типу. Розроблені рекомендації мають практичне спрямування для впровадження в практичну фармацію.

Ключові слова: належна аптечна практика, цукровий діабет, аптека, фармацевт, фармацевтичні послуги, фармацевтична допомога, стандартна операційна процедура, профілактика, скринінг.

Iryna Vlasenko. Development of recommendations for pharmacists in accordance with Good Pharmacy Practice for the prevention of diabetes measure

The article is devoted to the development of recommendations for the implementation of elements of the Good Pharmacy Practice (GPP) in pharmacies for the strategy implementation for the prevention of diabetes. Lifestyle changes, urbanization and changes in nutrition have contributed to the increase of patient's number with diabetes, the main percentage of which have type 2 diabetes. Prevention is a powerful tool for reducing the risk of developing type 2 diabetes. In Ukraine the implementation and development of integrated strategies for the prevention of non-communicable diseases are unbalanced and insufficient, as evidenced by the tendency to increase the population with diabetes. Pharmacies are an integral part of the healthcare system, and involving pharmacists in the prevention of diabetes is productive, cost-effective for the healthcare system and can play a key role in reaching the population, especially in martial law. This accords the quality standards of pharmacy services "Good Pharmacy Practice", up to which one of the practical areas of implementation is the educational activities of pharmacies and the identification of undiagnosed cases of the disease. To develop algorithms for the educational work of pharmacies, based on information search, elements of GPP for the prevention of diabetes were identified and a list of pharmacist interventions in the implementation of the strategy for the prevention of diabetes was formed, taking into account the national characteristics of the healthcare system with the definition of expected results. Content for the educational work of pharmacies about the prevention of diabetes in accordance with GPP was developed. Taking into account national priorities, an algorithm of pharmacist actions in implementing diabetes screening has been developed to identify individuals at risk among pharmacy visitors and provide them with appropriate recommendations. Recommended approaches for the prevention of diabetes have been formulated. The developed recommendations have a practical direction for implementation in practical pharmacy.

Key words: good pharmacy practice, diabetes, pharmacy, pharmacist, pharmaceutical services, pharmaceutical care, standard operating procedure, prevention, screening.

Вступ. Цукровий діабет (ЦД) – поширене хронічне захворювання, що набуває масштабів неінфекційної пандемії. Згідно з останніми даними (2025 р.) у світі 589 мільйонів хворих (20–79 років) на ЦД і за прогнозами до 2050 р. їхня кількість зросте до 853 мільйонів [1]. В Україні поширеність ЦД також зростає і становить 8,0 % [1]. Зміни способу життя, урбанізація та зміни в харчуванні сприяли цьому зростанню. У пацієнтів із ЦД відзначається високий ризик розвитку серцево-судинних захворювань (ССЗ), захворювань очей, нирок та невропатії. Хворі на ЦД мають значно вищий ризик серцевих нападів чи інсульту у два–три рази більше, ніж люди без діабету [2]. Окрім того, вартість лікування ЦД та його ускладнень зумовлює значний економічний тягар на систему охорони здоров'я.

Основний відсоток (90–95 %) хворих на діабет мають ЦД 2 типу, основними детермінантами якого є ожиріння та гіподинамія [3].

Визнаючи проблему пандемії, Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) затвердила цілі щодо неінфекційних хронічних захворювань до 2025 р., однією з яких є досягнення припинення збільшення поширеності ЦД та ожиріння [4]. А у 2021 р. затверджено Резолюцію ВООЗ «Зниження тягаря неінфекційних захворювань за рахунок посилення профілактики діабету та боротьби з ним» [5], яка підкреслює актуальність впровадження національних стратегій профілактики та лікування ЦД, тому що саме профілактика є потужним інструментом зменшення ризику ЦД у межах 43–58 % [6; 7].

Профілактика ЦД довела економічну ефективність у різних популяціях [8] і тому має вирішальне значення для зменшення зростаючого тягаря діабету.

Успішна профілактика будь-якого захворювання включає зокрема: обізнаність про фактори ризику захворювання, доступні методи скринінгу для виявлення осіб з високим ризиком та ефективні методи модифікації факторів ризику. Для посилення профілактичних зусиль необхідно збільшити витрати на втручання; покращити збір даних про пацієнтів; розширити охоплення та доступ до профілактичних втручань.

Профілактичні заходи необхідно здійснювати за допомогою мультидисциплінарних багатогалузевих підходів. Аптечні заклади є невід'ємною частиною системи охорони здоров'я. Залучення фармацевтів до профілактики ЦД є продуктивним, економічно ефективним для системи охорони здоров'я і може відігравати ключову роль в охопленні населення, особливо в умовах воєн-

ного стану [9]. ВООЗ підкреслює необхідність залучати фармацевтів для покращення здоров'я населення та розвивати фармацевтичну допомогу в напрямі профілактики неінфекційних захворювань [10].

Згідно зі стандартами якості аптечних послуг «Належна аптечна практика» (НАП), фармацевти повинні брати участь у профілактичних заходах зі зміцнення здоров'я населення і профілактики захворювань. Одним із практичних напрямів реалізації НАП є просвітницька діяльність аптек, що пов'язана із запобіганням погіршенню здоров'я, зміцненням здоров'я населення, профілактикою ЦД та виявленням недиагностованих випадків захворювання [11].

У різних країнах є приклади залучення фармацевтичних працівників у впровадженні Національних профілактичних програм з ЦД. Фармацевти залучають відвідувачів аптеки в програму модифікації способу життя [12]. А інші приклади демонструють, що обізнані фармацевти консультують хворих на ЦД 2 типу щодо харчування, причому вартість їхньої консультації включено у базовий пакет відшкодування державою [8].

Значна поширеність ЦД в Україні, що зумовлена недостатньою профілактикою захворювання, вимагає залучення фармацевтів та впровадження НАП для реалізації стратегії профілактики ЦД 2 типу. А для впровадження цієї ролі фармацевта необхідно розробити відповідну документацію (настанови, стандартні операційні процедури) для реалізації стратегії профілактики ЦД [13].

Метою роботи стало розроблення елементів НАП – рекомендацій, стандартної операційної процедури та алгоритму дій для реалізації стратегії профілактики ЦД 2 типу в аптечних закладах.

Матеріали та методи. Об'єктами дослідження були: сучасні міжнародні тенденції, рекомендації, нормативно-правові документи та дані наукової літератури щодо профілактики ЦД та залучення фармацевтів до реалізації профілактики ЦД 2 типу; стандарти якості аптечних послуг НАП; елементи НАП; міжнародні рекомендації ВООЗ, International Diabetes Federation, International Pharmaceutical Federation (FIP) та розвинутих країн. Задля реалізації мети роботи використано загальнонаукові методи дослідження: системний підхід, контент-аналіз, порівняння та узагальнення.

Результати. Для розроблення алгоритмів просвітницької роботи аптек на підставі інформаційного пошуку визначено елементи НАП щодо профілактики ЦД та сформовано перелік втручань фармацевта у разі реалізації стратегії профілак-

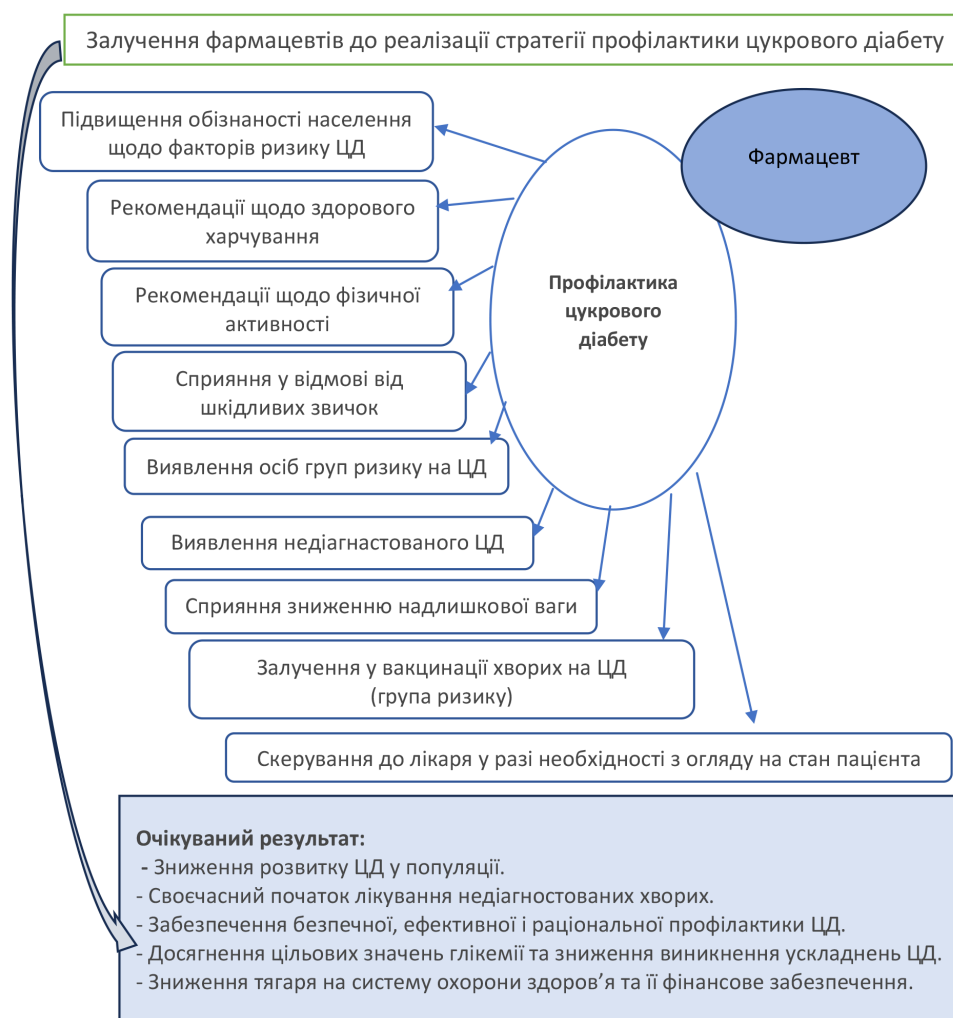


Рис. 1. Перелік втручань фармацевта у реалізації стратегії профілактики ЦД та очікувані результати від втручань

тики ЦД із визначенням очікуваних результатів (рис. 1).

Для реалізації стратегії профілактики на рівні просвітницької роботи фармацевти мають бути підготовлені та володіти певними знаннями. Основним базисом профілактичної роботи є вплив на фактори ризику розвитку ЦД, на які можливі модифікації: надмірна маса тіла та ожиріння (індекс маси тіла ≥ 25 кг/м²); низька фізична активність; холестерин ЛПВЩ $\leq 0,9$ ммоль/л та/або рівень тригліцеридів $\geq 2,82$ ммоль/л; артеріальна гіпертонія $\geq 140/90$ мм.рт.ст.; наявність ССЗ; нездорова їжа та напої; куріння; недостатній сон; стрес; депресія.

Але на частину чинників ризику ЦД не можна вплинути: вік ≥ 45 років; сімейний анамнез ЦД; раніше визначалось порушення глікемії натще або порушення толерантності до глюкози; гестаційний діабет чи народження великого плода (понад 4 кг); синдром полікістозу яєчників.

Таким чином, профілактичні заходи в галузі охорони здоров'я спрямовують на чинники

ризиків, які можна модифікувати. Пропаганда здорового способу життя включає промоцію фізичної активності, здорового харчування, обмеження шкідливих звичок та інформування населення про фактори ризику ЦД; а виявлення людей з предіабетом та недіагнованим ЦД шляхом здійснення скринінгу (тестування на ЦД) та скерування пацієнтів до лікаря є іншим атрибутом НАП [11; 14].

Для успішного впровадження стратегії профілактики в аптеках фармацевти повинні мати у своєму арсеналі порядок дій, настанов та стандартних рекомендацій, що сприятиме визначенню груп ризику відвідувачів аптек та надання їм відповідних рекомендацій, та скерування до лікаря у разі необхідності.

На підставі аналізу міжнародних рекомендацій та з огляду на національні пріоритети та нормативну базу України для визначення груп ризику відвідувачів аптек та відповідних інтервенцій розроблено **алгоритм дій фармацевта в реалізації скринінгу на цукровий діабет:**

Перший етап: визначити ризик розвитку ЦД у відвідувача аптеки (опитувальник). Необхідно забезпечити наявність опитувальника на паперових носіях або онлайн-версії (доступ до планшета, електронного терміналу або посилання на електронний ресурс (link)). Провести визначення ризику ЦД. Повідомити про результат пацієнту в позитивно-смысловому відтінку, але мотивуючи на наступні дії.

Другий етап: направити для проходження тесту на глюкозу в крові: 1) скерувати до сімейного лікаря (за його направлення проведення тесту безкоштовно для пацієнта); 2) альтернативний варіант – надати адресу найближчої лабораторії (тест за власні кошти).

Третій етап. 1) За умови встановлення невисокого ризику виникнення ЦД надати рекомендації відвідувачу, згідно із принципами, що становлять основу здорового способу життя: раціональне харчування; оптимальний руховий режим; загартування організму; особиста гігієна; позитивні емоції; відсутність шкідливих звичок (куріння, вживання алкоголю, наркотиків) тощо.

2) За умови встановлення високого ризику виникнення ЦД надати рекомендації щодо модифікації способу життя, харчування та подолання шкідливих звичок.

Четвертий етап: скерування до сімейного лікаря (візит безкоштовний за наявності деклара-

ції з лікарем) або надати адресу найближчих приватних клінік (візит за власні кошти).

Для візуалізації процесу алгоритм дій представлено у схематичному вигляді (рис. 2).

Алгоритм дій фармацевта щодо скринінгу на ЦД передбачає надання подальших рекомендацій.

Нині орієнтуються на підходи для профілактики ЦД2Т, які рекомендовано ВООЗ та Всесвітньою продовольчою та сільськогосподарською організацією і Міжнародною діабетичною федерацією (IDF). Для практичного використання фармацевтом міжнародні рекомендації викладено схематично на рис. 3.

Рекомендації щодо здорового способу життя та подолання шкідливих звичок відповідає НАП. Рекомендації щодо модифікації способу життя, харчування та подолання шкідливих звичок можна здійснювати в рамках фармацевтичних послуг. Основні компоненти програми із модифікації дієти та фізичної активності мають складатися із чітких та простих рекомендацій. Одночасно консультації фармацевтів повинні базуватися на доказовій медицині.

Фізична активність у поєднанні зі здоровим харчуванням може запобігти прогресуванню захворювання у пацієнта ЦД 2 типу та запобігти/відстрочити потребу в фармакологічній терапії. Фізична активність позитивно впливає на здоров'я, фізичне і психічне благополуччя людини. Особливо це важливо для осіб, які можуть мати ризик



Рис. 2. Алгоритм дій фармацевта в реалізації скринінгу на цукровий діабет (власний доробок)

Рекомендовані підходи для профілактики цукрового діабету 2-го типу

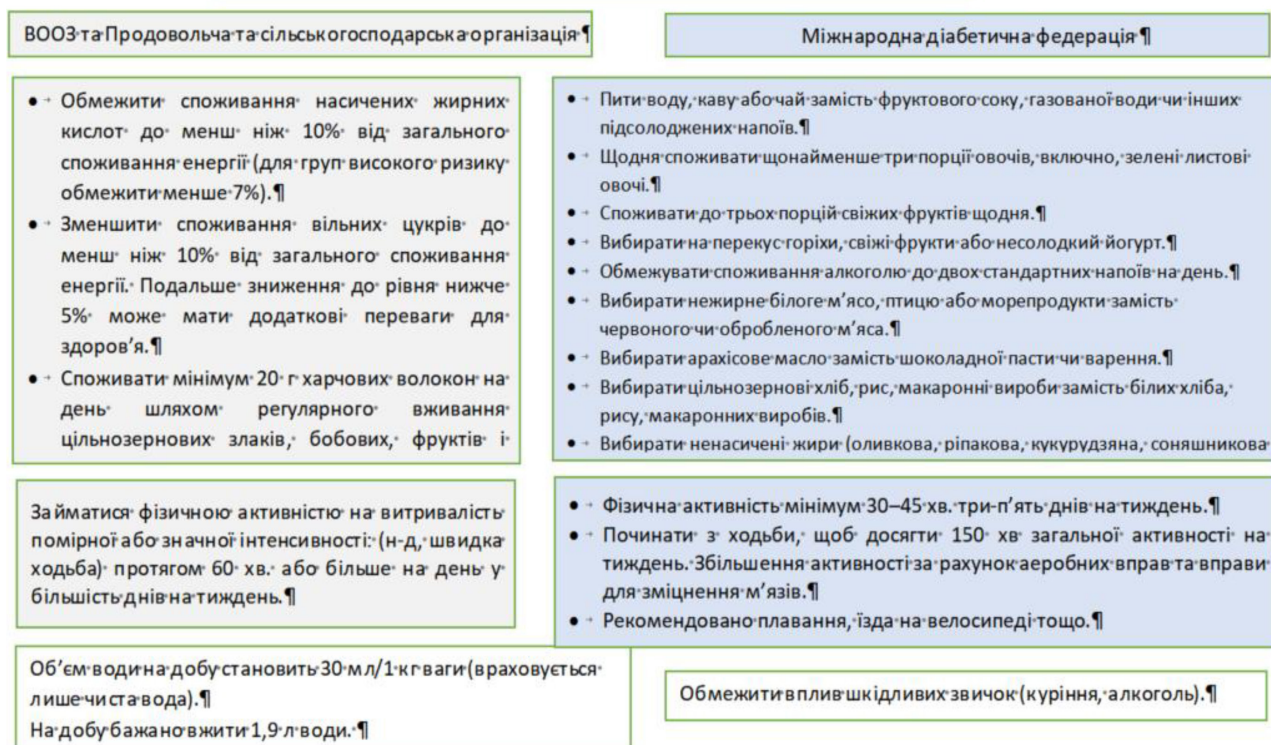


Рис. 3. Схема основних рекомендацій для профілактики цукрового діабету 2-го типу

розвитку ЦД 2 типу [15]. Програми з модифікації дієти та фізичної активності мають заохочувати людей, які мають підвищений ризик ЦД, покращити свій раціон їжі і збільшити фізичну активність. Під час надання фармацевтом консультації слід рекомендувати пацієнту поступово збільшувати тривалість та інтенсивність фізичного навантаження та звернути увагу на необхідності зменшення часу у сидячому положенні [16].

Дієта для профілактики діабету 2 типу була запропонована Rhee та ін. у 2015 році [17] і передбачає високе споживання злакових волокон, поліненасичених жирних кислот, кави та горіхів і низьке споживання вуглеводів, трансжирних кислот, червоного та обробленого м'яса, а також підсолоджених цукром напоїв [18]. Порівняно з іншими усталеними моделями харчування (наприклад, середземноморською дієтою) дієта для профілактики ЦД 2 типу охоплює ключові елементи харчування, що призводить до включення деяких компонентів, які не є частиною інших усталених моделей харчування (наприклад, кава та глікемічний індекс). Окрім того, дотримання дієти для профілактики діабету 2 типу може покращити чутливість до інсуліну [18]. Науковцями було виявлено, що дієта для профілактики ЦД 2 типу пов'язана зі зниженням ризику гепатоцелюлярної карциноми [19],

раку молочної залози [20] та раку підшлункової залози [21]. Одночасно дослідження показують, що люди, які регулярно споживали червоне м'ясо, мали майже в 2 рази вищий ризик розвитку ЦД 2 типу. Ті, хто часто споживає оброблене м'ясо, як-от бекон, хот-доги, мають ще вищий ризик цього захворювання [22]. Для впровадження здорових дієтичних принципів доцільно використовувати «Метод тарілки», згідно з яким рекомендують: половину тарілки заповнювати овочами, одну чверть тарілки – нежирним білком, а іншу чверть тарілки – вуглеводними продуктами [23].

Окрім конкретних порад рекомендовано, щоб здорова дієта включала зменшення кількості споживаних калорій та додавання цукру в їжу у разі надмірної ваги. Одночасно треба уникати надмірного вживання алкоголю. Ці рекомендації слід адаптувати до індивідуальних потреб пацієнта та заохочувати шляхом впровадження невеликих реальних поведінкових змін, які може легко підтримувати пацієнт.

Плани харчування повинні бути індивідуальними та гнучкими, щоб задовольнити конкретні потреби людей, враховуючи їхню здатність впроваджувати зміни. Навчання найкраще забезпечується командним підходом та супроводом, а прості рекомендації щодо необхідності дієти та надання універсальної дієтичної таблиці неефективні [24].

В обговоренні харчування приділяється значна увага воді в підтриманні здоров'я. Рекомендовано вибирати воду або низькокалорійні несолодкі напої до їжі замість солодких напоїв. Норма води для кожної людини різна і залежить від маси тіла, супутніх захворювань (особливо, нирок та серця). Згідно зі стандартами, об'єм води на добу становить 30 мл/1 кг ваги, при цьому враховується лише чиста вода. Необхідна кількість води забезпечує нормальне функціонування всіх органів і систем і є основою для природного перебігу обмінних процесів в організмі [25]. Навіть невелике зневоднення людини може призвести до запаморочення та втоми, уповільнення процесів центральної нервової системи, зниження гостроти і швидкості сприйняття органів чуття, порушень обмінних процесів тощо [26]. Легке зневоднення може погіршити настрій, пам'ять і роботу мозку, а у деяких людей зневоднення може викликати головний біль і мігрень [27]. Збільшення споживання води знижує ризик утворення каменів у нирках [28] та може сприяти втраті ваги [29].

Важлива якість і склад напоїв та води, яку п'є людина. Через споживання кави і чаю з організму виводиться більше води, тому у разі частого споживання цих напоїв необхідно пити більше чистої води для підтримки гарного самопочуття. Час споживання води також важливий – найбільш ефективним є вживання води за півгодини до їжі. Це може сприяти відчуттю насиченості та ситості, що допоможе спожити менше калорій [30].

За потреби або за бажанням пацієнта фармацевти можуть скерувати їх до дієтолога для отримання індивідуальних дієтичних консультацій. Для цього фармацевту необхідно мати таку інформацію, що може бути забезпечено взаємодією з іншими надавачами медичних послуг, такими як дієтолог.

Також у разі надання фармацевтичної допомоги населенню в рамках профілактики ЦД необхідно звертати увагу відвідувачів, що психологічний стрес бере участь у розвитку ЦД 1 типу і ЦД 2 типу [31].

Куріння є незалежним фактором ризику розвитку ЦД, тому на цей фактор, що модифікується, необхідно спрямувати роботу в галузі охорони

здоров'я та задіяти для цього фармацевтичних працівників. Відмова від куріння знижує ризик розвитку ЦД 2 типу на 30–40 % і покращує лікування цього хронічного захворювання [32]. Дослідження іноземних науковців підтверджують, що залучення фармацевтів у проведенні заходів щодо припинення куріння виявляються корисними. Так, втручання фармацевта на пацієнтів із ЦД 2 типу протягом 1–5 місяців, які включали освітній компонент та фармакологічну підтримку, продемонстрували позитивний вплив на відмову від вживання тютюну [33].

Згідно з міжнародним досвідом рекомендовано, щоб спеціально підготовлені фармацевти, яких залучено до Програми профілактики ЦД 2 типу, працювали безпосередньо з учасниками програми, принаймні 3 місяці [12]. При цьому включають критичні компоненти: певну комбінацію консультування, коучингу та розширеної підтримки та багаторазові сеанси, що пов'язані із дієтою та фізичною активністю, які проводяться особисто. Діапазон інтенсивності консультування з великою чи малою кількістю сеансів, більш тривалими чи коротшими сеансами, а також індивідуальними чи груповими сеансами підбираються індивідуально та враховуються у формуванні груп (у разі групового навчання). Передбачається впровадження індивідуально підібраних або загальних програм дієти та/або фізичної активності. Також передбачається період надання консультацій та підтримки після основного періоду програми модифікації поведінкових звичок.

Висновок. Визначено елементи НАП та роль фармацевта у реалізації стратегії профілактики ЦД 2 типу з урахуванням національних особливостей системи охорони здоров'я. Розроблено алгоритми просвітницької роботи аптек щодо профілактики ЦД згідно з НАП. З урахуванням національних пріоритетів розроблено алгоритм дій фармацевта в реалізації скринінгу на цукровий діабет для визначення осіб груп ризику серед відвідувачів аптек та надання їм відповідних рекомендацій. Сформовано рекомендовані підходи для профілактики ЦД 2 типу, які мають практичне спрямування для впровадження в практичну фармацію.

ЛІТЕРАТУРА

1. IDF Diabetes Atlas. 11th edition. International diabetes federation. 2025. 125 p.
2. Tomic D., Shaw J. E., Magliano D. J. The burden and risks of emerging complications of diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol.* 2022. № 18. P. 525–539. <https://doi.org/10.1038/s41574-022-00690-7>
3. Tuomilehto J., Lindström J., Eriksson J. G., Valle T. T., Hämäläinen H., Ilanne-Parikka P., Keinänen-Kiukkaanniemi S. Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus by Changes in Lifestyle among Subjects with Impaired Glucose Tolerance. *N Engl J Med.* 2001. № 344. P. 1343–1350. <https://doi.org/10.1056/NEJM200105033441801>

4. World Health Organization. Sixty-Fifth World Health Assembly Resolutions, Decisions, Annexes. 2012 May 21–26. URL: <http://www.who.int/mediacentre/events/2012/wha65/en/>. WHA65/2012/REC/1
5. Resolution WHO 24 May 2021 Reducing the burden of noncommunicable diseases through strengthening prevention and control of diabetes. URL: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74/A74_ACONF5-en.pdf
6. Tuomilehto J., Uusitupa M., Gregg E. W., Lindström J. Type 2 Diabetes Prevention Programs – From Proof-of-Concept Trials to National Intervention and Beyond. *Journal of Clinical Medicine*. 2023. № 12(5). P. 1876. <https://doi.org/10.3390/jcm12051876>
7. Galaviz K. I., Narayan K. M. V., Lobelo F., Weber M. B. Lifestyle and the prevention of type 2 diabetes: a status report. *Am J Lifestyle Med*. 2015. № 12(1). P. 4–20. <https://doi.org/10.1177/1559827615619159>
8. Li R., Qu S., Zhang P., Chattopadhyay S., Gregg E. W., Albright A., Hopkins D., Pronk N. P. Economic Evaluation of Combined Diet and Physical Activity Promotion Programs to Prevent Type 2 Diabetes Among Persons at Increased Risk: A Systematic Review for the Community Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2015. № 163(6). P. 452–460. <https://doi.org/10.7326/M15-0469>
9. Benedict A., Spence M., Sie J., Chin H., Ngo C., Salmingo J., Vidaurreta A., Rashid N. Evaluation of a pharmacist-managed diabetes program in a primary care setting within an integrated health care system. *J Manag Care Spec Pharm*. 2018. № 2. P. 114–122. <https://doi.org/10.18553/jmcp.2018.24.2.114>
10. Tackling NCDs: “Best buys” and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable disease. Geneva : World Health Organization. 2017. 25 p.
11. Joint FIP/WHO Guidelines on Good Pharmacy Practice (GPP): Standards for Quality of Pharmacy Services. *WHO Technical Report Series*, 2011. No. 961. P. 310–323. URL: <http://apps.who.int/medicinedocs/en>
12. Rx for the National Diabetes Prevention Program: Action Guide for Community Pharmacists. Atlanta, GA : Centers for Disease Control and Prevention, US Dept of Health and Human Services. 2019. 24 p.
13. Haw J. S., Galaviz K. I., Straus A. N., Kowalski A. J., Magee M. J., Weber M. B., Wei J., Narayan K. M. V., Ali M. K. Long-term Sustainability of Diabetes Prevention Approaches: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Clinical Trials. *JAMA Intern Med*. 2017. № 177(12). P. 1808–1817. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2017.6040>
14. Власенко І. О., Давтян Л. Л. Стандарти належної аптечної практики як базис реалізації концепції фармацевтичної допомоги пацієнтам з цукровим діабетом. *Фармацевтичний часопис*. 2022. № 1. С. 74–82. <https://doi.org/10.11603/2312-0967.2022.1.13058>
15. Wang Z., Liu D., Zhao Y., Li M., Bai Y., Mi S., Liang X., Zhao W. Recommendations and future direction for population-based prevention and control of behavioral risk factors for NCDs. *China CDC Wkly*. 2022. № 4(19). P. 407–410. <https://doi.org/10.46234/ccdcw2022.092>
16. American Diabetes Association. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 2021. № 44(1). P. 34–39. <https://doi.org/10.2337/dc21-S003>
17. Rhee J. J., Mattei J., Hughes M. D., Hu F. B., Willett W. C. Dietary diabetes risk reduction score, race and ethnicity, and risk of type 2 diabetes in women. *Diabetes Care*. 2015. № 38(4). P. 596–603. <https://doi.org/10.2337/dc14-1986>
18. Awika J. M., Rose D. J., Simsek S. Complementary effects of cereal and pulse polyphenols and dietary fiber on chronic inflammation and gut health. *Food Funct*. 2018. № 9(3). P. 1389–1409. <https://doi.org/10.1039/c7fo02011b>
19. Luo X., Sui J., Yang W., Sun Q., Ma Y., Simon T. G., Liang G., Meyerhardt J. A., Chan A. T., Giovannucci E. L., Zhang X. Type 2 Diabetes Prevention Diet and Hepatocellular Carcinoma Risk in US Men and Women. *Am J Gastroenterol*. 2019. № 114(12). P. 1870–1877. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000450>
20. Kang J. H., Peng C., Rhee J. J., Farvid M. S., Willett W. C., Hu F. B., Rosner B. A., Tamimi R., Eliassen A. H. Prospective study of a diabetes risk reduction diet and the risk of breast cancer. *Am J Clin Nutr*. 2020. № 112(6). P. 1492–1503. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa268>
21. Huang Y., Liu F., Chen A. M., Yang P. F., Peng Y., Gong J. P., Li Z., Zhong G. C. Type 2 diabetes prevention diet and the risk of pancreatic cancer: A large prospective multicenter study. *Clin Nutr*. 2021. № 40(11). P. 5595–5604. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.09.037>
22. Kremer D. Red meat and type 2 diabetes: do methodological advancements sufficiently increase the certainty of evidence. *The American journal of clinical nutrition*. 2023. № 118(6). P. 1075–1076. <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2023.09.022>
23. Maryniuk M. D. From pyramids to plates to patterns: perspectives on meal planning. *Diabetes Spectr*. 2017. № 30(2). P. 67–70. <https://doi.org/10.2337/ds16-0080>
24. Wang C.-R., Hu T.-Y., Hao F.-B., Chen N., Peng Y., Wu J.-J., Yang P.-F., Zhong G.-C. Type 2 Diabetes – Prevention Diet and All-Cause and Cause-Specific Mortality: A Prospective Study. *American Journal of Epidemiology*. 2022. № 191(3). P. 472–486. <https://doi.org/10.1093/aje/kwab265>
25. Коритнюк Р. С., Давтян Л. Л., Гудзь Н. І., Дроздова А. О., Власенко І. О., Лелека М. В., Оліфірова Т. Ф. Медико-біологічна функція води. *Фармацевтичний журнал*. 2019. № 3. P. 65–75. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.3.19.08>
26. Logan-Sprenger H. M., Heigenhauser G. J., Jones G. L., Spriet L. L. The effect of dehydration on muscle metabolism and time trial performance during prolonged cycling in males. *Physiol Rep*. 2015. № 3(8). P. 12483. <https://doi.org/10.14814/phy2.12483>
27. Shaheen N. A., Alqahtani A. A., Assiri H., Alkhodair R., Hussein M. A. Public knowledge of dehydration and fluid intake practices: variation by participants’ characteristics. *BMC Public Health*. 2018. № 18(1). P. 1346. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6252-5>

28. Bao Y., Tu X., Wei Q. Water for preventing urinary stones. *Cochrane Database of systematic Reviews*. 2012. № 6. Art CD004292. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004292.pub4>
29. Vij V. A., Joshi A. S. Effect of 'water induced thermogenesis' on body weight, body mass index and body composition of overweight subjects. *J Clin Diagn Res*. 2013. № 7(9). P. 1894–1896. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/5862.3344>
30. Van Walleghen E. L., Orr J., Chris L., Gentile C. L., Davy B. M. Pre-meal water consumption reduces meal energy intake in older but not younger subjects. *Obesity*. 2007. № 15(1). P. 93–99. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.506>
31. Afrisham R., Paknejad M., Soliemanifar O., Sadeh-Nejadi S., Meshkani R., Ashtary-Larky D. The influence of psychological stress on the initiation and progression of diabetes and cancer. *Int J Endocrinol Metab*. 2019. № 17(2). P. e67400. <https://doi.org/10.5812/ijem.67400>
32. Maddatu J., Anderson-Baucum E., Evans-Molina C. Smoking and the risk of type 2 diabetes. *Transl Res*. 2017. № 184. P. 101–107. <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2017.02.004>
33. Register S. J., Harrington K. F., Agne A. A., Cherrington A. L. Effectiveness of nonprimary care-based smoking cessation interventions for adults with diabetes: a systematic literature review. *Curr Diab Rep*. 2016. № 16(9). Art81. <https://doi.org/10.1007/s11892-016-0777-8>

REFERENCES

1. IDF Diabetes Atlas. 11th edition. International diabetes federation. 2025. 125 p.
2. Tomic, D., Shaw, J.E., & Magliano, D.J. (2022). The burden and risks of emerging complications of diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol*, 18. P. 525–539. <https://doi.org/10.1038/s41574-022-00690-7>
3. Tuomilehto, J., Lindström, J., Eriksson, J. G., Valle, T. T., Hämäläinen, H., Ilanne-Parikka, P., & Keinänen-Kiukaanniemi, S. (2001). Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus by Changes in Lifestyle among Subjects with Impaired Glucose Tolerance. *N Engl J Med*, 344. P. 1343–1350. <https://doi.org/10.1056/NEJM200105033441801>
4. World Health Organization. Sixty-Fifth World Health Assembly Resolutions, Decisions, Annexes. 2012 May 21–26. Retrieved from: <http://www.who.int/mediacentre/events/2012/wha65/en/>. WHA65/2012/REC/1
5. Resolution WHO 24 May 2021 Reducing the burden of noncommunicable diseases through strengthening prevention and control of diabetes. Retrieved from: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74/A74_ACONF5-en.pdf
6. Tuomilehto, J., Uusitupa, M., Gregg, E. W., & Lindström, J. (2023). Type 2 Diabetes Prevention Programs – From Proof-of-Concept Trials to National Intervention and Beyond. *Journal of Clinical Medicine*, 12(5), 1876. <https://doi.org/10.3390/jcm12051876>
7. Galaviz, K. I., Narayan, K. M. V., Lobelo, F., & Weber, M.B. (2015). Lifestyle and the prevention of type 2 diabetes: a status report. *Am J Lifestyle Med*, 12(1), 4–20. <https://doi.org/10.1177/1559827615619159>
8. Li, R., Qu, S., Zhang, P., Chattopadhyay, S., Gregg, E. W., Albright, A., Hopkins, D., & Pronk, N. P. (2015). Economic Evaluation of Combined Diet and Physical Activity Promotion Programs to Prevent Type 2 Diabetes Among Persons at Increased Risk: A Systematic Review for the Community Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*, 163(6), 452–460. <https://doi.org/10.7326/M15-0469>
9. Benedict, A., Spence, M., Sie, J., Chin, H., Ngo, C., Salmingo, J., Vidaurreta, A., & Rashid, N. (2018). Evaluation of a pharmacist-managed diabetes program in a primary care setting within an integrated health care system. *J Manag Care Spec Pharm*, 2, 114–122. <https://doi.org/10.18553/jmcp.2018.24.2.114>
10. Tackling NCDs: “Best buys” and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable disease. Geneva: World Health Organization. 2017. 25 p
11. Joint FIP/WHO Guidelines on Good Pharmacy Practice (GPP): Standards for Quality of Pharmacy Services. WHO Technical Report Series, No. 961; 2011. 310–323. Retrieved from: <http://apps.who.int/medicinedocs/en>
12. Rx for the National Diabetes Prevention Program: Action Guide for Community Pharmacists. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, US Dept of Health and Human Services. 2019. 24 p.
13. Haw, J. S., Galaviz, K. I., Straus, A. N., Kowalski, A.J., Magee, M. J., Weber, M. B., Wei, J., Narayan, K. M.V, & Ali, M. K. (2017). Long-term Sustainability of Diabetes Prevention Approaches: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Clinical Trials. *JAMA Intern Med*, 177(12), 1808–1817. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2017.6040>
14. Vlasenko, I. O., & Davtian, L. L. (2022). Standarty nalezhnoi aptechnoi praktyky yak bazys realizatsii konseptsii farmatsevtichnoi dopomohy patsiientam z tsukrovym diabetom [Standards of Good Pharmacy Practice as a basis for implementing the concept of pharmaceutical care for patients with diabetes]. *Farmatsevtichnyi chasopys*, 1, 74–82. <https://doi.org/10.11603/2312-0967.2022.1.13058> [in Ukrainian].
15. Wang, Z., Liu, D., Zhao, Y., Li, M., Bai, Y., Mi, S., Liang X., & Zhao, W. (2022). Recommendations and future direction for population-based prevention and control of behavioral risk factors for NCDs. *China CDC Wkly*, 4(19), 407–410. <https://doi.org/10.46234/ccdcw2022.092>
16. American Diabetes Association. (2021). Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 44(1), 34–39. <https://doi.org/10.2337/dc21-S003>
17. Rhee, J. J., Mattei, J., Hughes, MD, Hu, F. B., & Willett, W. C. (2015). Dietary diabetes risk reduction score, race and ethnicity, and risk of type 2 diabetes in women. *Diabetes Care*, 38(4), 596–603. <https://doi.org/10.2337/dc14-1986>
18. Awika, J. M., Rose, D. J., & Simsek, S. (2018). Complementary effects of cereal and pulse polyphenols and dietary fiber on chronic inflammation and gut health. *Food Funct*, 9(3), 1389–1409. <https://doi.org/10.1039/c7fo02011b>
19. Luo, X., Sui, J., Yang, W., Sun, Q., Ma, Y., Simon, T. G., Liang, G., Meyerhardt, J. A., Chan, A. T., Giovannucci, E. L., & Zhang, X. (2019). Type 2 Diabetes Prevention Diet and Hepatocellular Carcinoma Risk in US Men and Women. *Am J Gastroenterol*, 114(12), 1870–1877. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000450>

20. Kang, J. H., Peng, C., Rhee, J. J., Farvid, M. S., Willett, W. C., Hu, F. B., Rosner, B. A., Tamimi, R., & Eliassen, A. H. (2020). Prospective study of a diabetes risk reduction diet and the risk of breast cancer. *Am J Clin Nutr*, 112(6), 1492–1503. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa268>
21. Huang, Y., Liu, F., Chen, A. M., Yang, P. F., Peng, Y., Gong, J. P., Li, Z., & Zhong, G. C. (2021). Type 2 diabetes prevention diet and the risk of pancreatic cancer: A large prospective multicenter study. *Clin Nutr*, 40(11), 5595–5604. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.09.037>
22. Kremer, D. (2023). Red meat and type 2 diabetes: do methodological advancements sufficiently increase the certainty of evidence. *The American journal of clinical nutrition*, 118(6), 1075–1076. <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2023.09.022>
23. Maryniuk, M. D. (2017). From pyramids to plates to patterns: perspectives on meal planning. *Diabetes Spectr*, 30(2), 67–70. <https://doi.org/10.2337/ds16-0080>
24. Wang, C.-R., Hu, T.-Y., Hao, F.-B., Chen, N., Peng, Y., Wu, J.-J., Yang, P.-F. & Zhong, G.-C. (2022). Type 2 Diabetes – Prevention Diet and All-Cause and Cause-Specific Mortality: A Prospective Study. *American Journal of Epidemiology*, 91(3), 472–486. <https://doi.org/10.1093/aje/kwab265>
25. Korytniuk, R. S., Davtian, L. L., Hudz, N. I., Drozdova, A. O., Vlasenko, I. O., Leleka, M. V., & Olifirova, T. F. (2019). Medyko-biologichna funktsiia vody [Medical and biological function of water]. *Farmatsevtychnyi zhurnal*, 3, 65–75. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.3.19.08> [in Ukrainian].
26. Logan-Sprenger, H. M., Heigenhauser, G. J., Jones, G. L., & Spriet, L. L. (2015). The effect of dehydration on muscle metabolism and time trial performance during prolonged cycling in males. *Physiol Rep*, 3(8), e12483. <https://doi.org/10.14814/phy2.12483>
27. Shaheen, N. A., Alqahtani, A. A., Assiri, H., Alkhodair, R., & Hussein, M. A. (2018). Public knowledge of dehydration and fluid intake practices: variation by participants' characteristics. *BMC Public Health*, 18(1), 1346. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6252-5>
28. Bao, Y., Tu, X., & Wei, Q. (2012). Water for preventing urinary stones. *Cochrane Database of systematic Reviews*, 6, Art CD004292. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004292.pub4>
29. Vij, V. A., & Joshi, A. S. (2013). Effect of 'water induced thermogenesis' on body weight, body mass index and body composition of overweight subjects. *J Clin Diagn Res*, 7(9), 1894–1896. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/5862.3344>
30. Van Walleghen, E. L., Orr, J., Chris, L., Gentil, C. L., & Davy, B.M. (2007). Pre-meal water consumption reduces meal energy intake in older but not younger subjects. *Obesity*, 15(1), 93–99. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.506>
31. Afrisham, R., Paknejad, M., Soliemanifar, O., Sadegh-Nejadi, S., Meshkani, R., & Ashtary-Larky, D. (2019). The influence of psychological stress on the initiation and progression of diabetes and cancer. *Int J Endocrinol Metab*, 17(2), e67400. <https://doi.org/10.5812/ijem.67400>
32. Maddatu, J., Anderson-Baucum, E., & Evans-Molina, C. (2017). Smoking and the risk of type 2 diabetes. *Transl Res*, 184, 101–107. <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2017.02.004>
33. Register, S. J., Harrington, K. F., Agne, A. A., & Cherrington, A. L. (2016). Effectiveness of nonprimary care-based smoking cessation interventions for adults with diabetes: a systematic literature review. *Curr Diab Rep*, 16(9), Art81. <https://doi.org/10.1007/s11892-016-0777-8>