

УДК: 616.379-008.64 - 08 : 615.272

Допоміжна мікронутрієнтна терапія при цукровому діабеті: необхідність чи додатковий вибір?

Саєнко Я. А., Шаповаленко І. С., Маньковський Б. М.

<https://doi.org/10.57105/2415-7252-2025-2-02>

Резюме

Цукровий діабет (ЦД) — це хронічне ендокринно-метаболічне захворювання, що виникає внаслідок абсолютної або відносної недостатності інсуліну під впливом поєднання генетичних та екзогенних чинників. Ефективне ведення ЦД включає медикаментозну терапію, модифікацію способу життя та психологічну підтримку. Особливу увагу привертає оцінка мікронутрієнтного статусу та його роль у розвитку діабету й ускладнень.

У статті представлено аналіз сучасних рекомендацій щодо застосування препаратів дороміжної терапії як ефективного доповнення до стандартної терапії ЦД. Наголошується на необхідності враховування якості дієтичних добавок та доказову базу їхнього застосування.

Ключові слова: цукровий діабет, допоміжна терапія, мікронутрієнтний статус, вітаміни при цукровому діабеті, дієтичні добавки.

Цукровий діабет (ЦД) — це хронічне ендокринно-метаболічне захворювання, що виникає внаслідок абсолютної або відносної недостатності інсуліну під впливом поєднання генетичних та екзогенних чинників. Захворювання призводить до порушення всіх видів обміну речовин, ураження судин, нервової системи, а також різних органів і тканин. Ведення пацієнтів із ЦД потребує багатофакторних стратегій зниження ризиків, що виходять за межі лише глікемічного контролю [1].

Саєнко Я. А., к. мед. н.

ДУ «Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України»

ORCID: 0000-0003-1953-1066

Шаповаленко І. С., к. мед. н.

ДУ «Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України»

ORCID: 0000-0003-4872-2021

Маньковський Б. М., д. мед. н., проф., член-кор. НАМН України,

ДУ «Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України»

ORCID: 0000-0001-8289-3604

Поширеність ЦД є глобальною проблемою. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), у 2021 році на ЦД страждало близько 537 мільйонів людей (10,5 % світового населення). Очікується, що до 2045 року ця кількість зросте до 783 мільйонів, що на 46% більше, ніж в теперішній час. Найбільш вразливими до зростання захворюваності є країни з низьким рівнем доходів, де поширеність діабету продовжує зростати і може значно перевищувати середньосвітові показники [2]. В Україні ЦД посідає третє місце в світі за поширеністю після серцево-судинних захворювань та онкопатології. Часто захворювання має безсимптомний перебіг, що ускладнює його своєчасну діагностику та лікування. Це свідчить про те, що реальні масштаби проблеми можуть бути значно більшими, ніж зареєстровані випадки [3].

Ефективне ведення ЦД включає медикаментозну терапію, модифікацію способу життя та психологічну підтримку. Рациональне харчування є ключовим елементом контролю глікемії. Важливо обмежувати прості вуглеводи і насичені жири та надавати перевагу клітковині та ненасиченим жирам [4].

Хоча дієтотерапія є основою лікування ЦД, питання харчування залишаються дискусійними. Особливу увагу привертає оцінка мікронутриєнтного статусу та його роль у розвитку діабету й ускладнень. Пацієнти з неконтрольованою гіперглікемією, особливо ті, хто отримує діуретичну терапію, часто страждають від дефіциту таких мінералів, як калій, магній і цинк. Дефіцит цих мікроелементів може негативно впливати на метаболізм вуглеводів, погіршуючи чутливість до інсуліну та ускладнюючи досягнення компенсації ЦД.

Саме тому мікронутриєнтна підтримка (яка іноді також називається — допоміжна (саплементарна) підтримка) має мати місце в довготривалому лікуванні пацієнтів з ЦД.

Допоміжна підтримка — це застосування вітамінів, мінералів, рослинних екстрактів та інших біоактивних речовин для корекції дефіциту та покращення здоров'я. Вони не є альтернативою збалансованому харчуванню, а лише доповнюють його.

Зважаючи на значний вплив мікронутриєнтів на метаболізм та контроль глікемії, постає важливе питання: допоміжна терапія при ЦД — необхідність чи додатковий вибір?

Мікроелементи та їхня роль у лікуванні діабету

Хром бере участь у регуляції вуглеводного обміну, підвищує чутливість клітин до інсуліну. В організмі хром транспортується за допомогою білка трансферину, а потрапляючи всередину клітини, взаємодіє з рецептором інсуліну, підсилюючи його дію та сприяючи засвоєнню глюкози. Крім того, хром виконує роль кофактора — речовини, необхідної для оптимальної активності інсуліну на клітинній мембрані, що додатково сприяє ефективному контролю глікемії. Натомість дефіцит хрому в раціоні може знижувати чутливість до інсуліну, що потенційно сприяє розвитку порушень вуглеводного обміну та ЦД [5]. Попри перспективні дані щодо впливу хрому на метаболізм глюкози, питання його ефективності у веденні ЦД залишається дискусійним. Результати досліджень часто суперечливі,

що ускладнює формування єдиних клінічних рекомендацій щодо його застосування [6]. Ключову роль хрому було виявлено в клінічних умовах, коли у пацієнтів, які отримували тривале парентеральне харчування без додавання цього мікроелемента, розвивались симптоми, схожі на ЦД, включаючи порушення толерантності до глюкози та периферичну нейропатію. Введення хрому в розчин для парентерального харчування призводило до нормалізації рівня глюкози в крові та покращення загального стану пацієнтів. Ці спостереження підкреслюють важливість хрому в метаболізмі глюкози та його потенційну роль у профілактиці та лікуванні порушень вуглеводного обміну [7]. Після відкриття ролі хрому в метаболізмі глюкози було проведено численні дослідження щодо його впливу на лікування ЦД та клітинні функції. Зокрема, хром бере участь у регуляції рівня глюкози в крові, підвищуючи чутливість клітин до інсуліну та сприяючи кращому засвоєнню глюкози. Деякі дослідження демонструють позитивну роль хрому для пацієнтів із ЦД, показуючи, що його споживання може покращувати чутливість до інсуліну та знижувати рівень цукру в крові після лікування. Однак результати досліджень щодо ефективності хрому залишаються суперечливими, що потребує подальших досліджень для визначення його реальної клінічної користі. Рекомендована добова норма хрому для дорослих зазвичай становить від 25 до 35 мкг, залежно від віку, статі та стану здоров'я. У деяких випадках, наприклад, для людей із діабетом, можуть рекомендуватися вищі дози хрому, від 200 до 1000 мкг на день, залежно від індивідуальних потреб та рекомендацій лікаря. Однак важливо проконсультуватися з медичним фахівцем перед початком прийому підвищених доз хрому, щоб уникнути можливих побічних ефектів та забезпечити безпечне використання добавок [8, 9].

Цинк необхідний для функціонування β -клітин, дії інсуліну та підтримки гомеостазу глюкози [10]. У пацієнтів із ЦД середній рівень цинку нижчий, що може впливати на ефективність терапії. Додатковий прийом цинку може покращити глікемічний контр-

оль. Цинк також має важливе значення для чоловічого та жіночого репродуктивного здоров'я, впливає на пам'ять, когнітивні функції, навчання, а також забезпечує нормальний ріст і розвиток організму під час вагітності, дитинства та підліткового віку. Крім того, він необхідний для належного функціонування смакових і нюхових рецепторів. Особливу роль цинк відіграє як компонент антиоксидантної системи організму, сповільнюючи окислювальні процеси, що є важливим для пацієнтів із ЦД. Рандомізоване плацебо-контрольоване дослідження, проведене спільно університетами Єгипту та Саудівської Аравії, показало, що добавки цинку у пацієнтів із ЦД 2-го типу сприяють покращенню контролю глікемії, нормалізації ліпідного профілю та покращенню функції нирок. Це свідчить про потенційну користь цинку як додаткового елемента терапії діабету, особливо для пацієнтів із підвищеним ризиком розвитку ускладнень. [11]. Дослідження останніх років підтверджують, що у пацієнтів із ЦД середній рівень цинку в сироватці крові значно нижчий, ніж у здорових осіб. Це може бути пов'язано з підвищеною втратою цинку через сечу та недостатнім його споживанням. Дефіцит цинку негативно впливає на функціонування β -клітин підшлункової залози, знижує ефективність дії інсуліну та порушує гомеостаз глюкози. Додавання цинку в раціон таких пацієнтів може покращити глікемічний контроль, сприяючи нормалізації рівня цукру в крові та поліпшенню загального стану здоров'я. Важливо зазначити, що цинк бере участь у всіх аспектах метаболізму інсуліну: його синтезі, секреції та споживанні клітинами. Дефіцит цього мікроелемента поширений серед пацієнтів з діабетом, що підкреслює необхідність контролю та корекції рівня цинку для забезпечення оптимального глікемічного контролю. Таким чином, забезпечення адекватного рівня цинку в організмі є важливим компонентом комплексного підходу до лікування та профілактики ускладнень ЦД. Середньодобова рекомендована доза цинку для дорослих чоловіків складає 11 мг, для жінок — 8 мг [12].

Кальцій та вітамін D. Останні дослідження свідчать, що кальцій і вітамін D необхідні не лише для підтримки здоров'я кісткової системи, але й можуть відігравати важливу роль в імунomodуляції, секреції та дії інсуліну підшлунковою залозою [13]. Проте більшість досліджень не дають однозначних результатів щодо їхнього впливу на метаболізм глюкози та розвиток ЦД [14, 15]. Водночас систематичний огляд та метааналіз індивідуальних даних учасників із трьох рандомізованих клінічних випробувань, проведений у 2023 році, продемонстрував, що вітамін D є ефективним засобом зниження ризику розвитку діабету у дорослих із предіабетом [16].

Ягоди є цінним продуктом для людей із ЦД, оскільки вони багаті на фенольні сполуки, зокрема флавоноїди та фенольні кислоти. Вони можуть споживатися у різних формах — від свіжих плодів до продуктів їхньої переробки. Дослідження демонструють їхню ефективність у профілактиці раку [17] та метаболічного синдрому, а також здатність знижувати рівень глюкози в крові завдяки інгібуванню ферментів α -глюкозидази та α -амілази. Особливо високу інгібуючу активність щодо α -глюкозидази було виявлено у чорниці та чорній смородині [18]. Чорниця, завдяки своєму багатому складу — антоціани, флавоноли, флаван-3-оли, фолієві кислоти, вітамін C та клітковина — володіє численними корисними властивостями. Вона відома своїми антиоксидантними та протидіабетичними ефектами, сприяє боротьбі з ожирінням, а також позитивно впливає на серцево-судинну систему [19]. Окрім загального впливу на глікемічний контроль, антоціани демонструють потенціал у запобіганні діабетичних ускладнень — ретинопатії, нейропатії та нефропатії. Зростає кількість доклінічних і клінічних досліджень, що підтверджують їхню ефективність. При діабетичній нефропатії антоціани сприяють покращенню функції нирок завдяки протизапальній дії та підвищенню антиоксидантного захисту. У випадку діабетичної нейропатії вони знижують окисне пошкодження нервової тканини, покращують нервову провідність, стимулюють регенерацію та зменшують біль. Антоціани також мають захисний ефект при діабетичній ретинопатії, знижуючи за-

палення та підтримуючи функціональність гемато-ретинального бар'єра завдяки антиоксидантним властивостям [25].

Артишок. Артишок здавна використовується в медицині завдяки своїм антигіперхолестеринемічним та цукрознижувальним властивостям. Цей представник родини айстрових містить значну кількість калію, вітаміну С, цинарину, магнію, фолієвої кислоти та харчових волокон. Важливо зазначити, що артишок не містить жиру, що робить його цінним компонентом дієтичного харчування. Результати досліджень свідчать, що флавоноїди артишоку мають судинорозширювальну дію, зумовлену їх здатністю підвищувати експресію синтази оксиду азоту в ендотеліальних клітинах [20].

Артишок та контроль глікемії

Експериментальне дослідження на щурах із нормальною вагою та ожирінням показало, що екстракт артишоку сприяє зниженню рівня глюкози в крові. Цей ефект було підтверджено клінічним дослідженням, у якому застосування добавок артишоку сприяло покращенню метаболізму глюкози у людей із порушенням глікемії натще. Гіпоглікемічна дія екстрактів артишоку головним чином пов'язана з вмістом хлорогенової кислоти — потужного інгібітора глюкозо-6-фосфат-транслокази, яка є ключовим компонентом печінкової глюкозо-6-фосфатазної системи, що регулює гомеостаз глюкози в крові [21]. Дослідження 2020 року підтвердило позитивний вплив артишоку на контроль глікемії: у пацієнтів, які приймали добавки артишоку, спостерігалось значне зниження рівня глюкози натще, індексу НОМА-IR, глікозильованого гемоглобіну та середнього рівня глюкози, тоді як у групі плацебо подібних змін не зафіксовано [22].

Артишок та ліпідний профіль

Дослідження, проведене в Італії, виявило позитивний вплив артишоку на ліпідний профіль пацієнтів із низьким рівнем холестерину ліпопротеїнів високої щільності (ЛПВЩ) та помірною гіперхолестеринемією. Було зафіксовано підвищення рівня холестерину ЛПВЩ, а також зниження співвідно-

шень ApoB/ApoA та загального холестерину/ЛПВЩ, що свідчить про користь артишоку для покращення метаболічного здоров'я [23]. Крім того, EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA) у 2013 році підтвердила наявність причинно-наслідкового зв'язку між споживанням сухого екстракту листя артишоку та зниженням рівня холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ЛПНЩ) у крові [24].

Таким чином, особи, які страждають на ЦД, мають підвищений ризик дефіциту певних вітамінів і мінералів через особливості метаболізму та прийом деяких лікарських препаратів. Дефіцит цих мікронутрієнтів може погіршувати контроль рівня глюкози в крові, сприяти розвитку ускладнень та негативно впливати на загальне самопочуття.

З огляду на це, за рекомендацією лікаря можуть бути призначені певні добавки. Важливо розуміти, що вони не є заміною повноцінного харчування та здорового способу життя, а лише доповнюють їх і основне медикаментозне лікування діабету. Ключовим фактором успіху є дотримання індивідуальних рекомендацій спеціаліста, оскільки підбір добавок залежить від багатьох чинників, включаючи стан здоров'я, вік, спосіб життя та наявність супутніх захворювань.

Однак варто враховувати, що на ринку представлено значну кількість неякісних дієтичних добавок, які можуть не лише виявитися неефективними, але й потенційно нашкодити здоров'ю. Високоякісна добавка має відповідати ряду критеріїв: безпечний склад, відсутність шкідливих добавок, натуральні компоненти, оптимальне дозування, висока біодоступність, доведена ефективність та якісне пакування.

«Діаліра» від Корпорації ARTERIUM — це дієтична добавка, що містить екстракт артишоку, чорниці, цинк і хрому піколінат. Компоненти можуть сприяти нормалізації рівня глікемії, покращенню ліпідного обміну та підтримці функціонального стану організму.

Вона містить у своєму складі:

- Сухий екстракт артишоку — 100 мг,
- Сухий екстракт плодів чорниці — 40 мг,
- Сульфат цинку — 8,8 мг,

- Хром піколінат (еквівалентний 7,5 мкг іонам трьохвалентного хрому) —0,06 мг.

Кожен із компонентів має доведену ефективність, а їхні дози ретельно підібрані для забезпечення оптимального рівня мікроелементів і біологічно активних сполук, що сприяють покращенню якості життя пацієнтів із ЦД.

Збалансований склад компонентів дієтичної добавки Діаліра сприяє оптимізації вуглеводного обміну та, як наслідок зниженню цукру крові. Властивості Діаліра зумовлені сукупною дією компонентів, які входять до складу. Тому, дана дієтична добавка може бути рекомендована пацієнтам із цукровим діабетом 2-го типу як додаткове джерело біологічно активних речовин чорниці та артишоку, фенольних кислот, хрому та цинку.

Виробництво дієтичної добавки «Діаліра» здійснюється відповідно до високих стандартів безпеки та якості на всіх етапах виробничого процесу, що підтверджено відповідними сертифікатами.

Допоміжна терапія може відігравати важливу роль у комплексному лікуванні ЦД.

Проте вона не є заміною медикаментозному лікуванню, а лише його доповненням. Використання добавок має базуватися на індивідуальних потребах пацієнта та рекомендаціях лікаря.

Висновки

1. Комплексний підхід у лікуванні ЦД включає медикаментозну терапію, модифікацію способу життя та корекцію дефіциту мікронутрієнтів.
2. Оцінка мікронутрієнтного статусу є ключовою складовою ведення пацієнтів із ЦД, оскільки дефіцит мікроелементів може погіршувати контроль глікемії.
3. Дієтичні добавки можуть бути корисним доповненням у лікуванні ЦД, проте їхнє застосування має бути обґрунтованим та індивідуальним.
4. Необхідно враховувати якість дієтичних добавок, потребу пацієнтів у доповненні раціону харчування та доказову базу їхнього застосування.

Література

1. Міністерство охорони здоров'я України. Цукровий діабет 2 типу: Уніфікований клінічний протокол первинної та спеціалізованої медичної допомоги, затверджений наказом МОЗ України від 24 липня 2024 р. № 1300. Київ: МОЗ України; 2024. Доступно за: <https://www.dec.gov.ua/mtd/czukrovuj-diabet-2-typu>.
2. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022 Jan;183:109119. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109119. Epub 2021 Dec 6. PMID: 34879977; PMCID: PMC11057359.
3. Міністерство охорони здоров'я України. У пів мільйона українців діагностовано цукровий діабет у 2023 році. Київ: МОЗ України; 2023. Доступно за: <https://moz.gov.ua/uk/u-piv-miljona-ukrainciv-diagnostovano-cukrovij-diabet-u-2023-roci>
4. Odgers-Jewell K, Ball L.E., Kelly J.T., Isenring E.A., Reidlinger D.P., Thomas R. Effectiveness of group-based self-management education for individuals with Type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses and meta-regression. *Diabetic Medicin.* 2017 Aug; 34(8):1027-1039. DOI: 10.1111/dme.13340
5. Chen S, Jin, X, Shan Z, Li S, Yin J, Sun T, Luo C, Yang W, Yao P, Yu K, Zhang Y, Cheng Q, Cheng J, Bao W, Liu L. Inverse Association of Plasma Chromium Levels with Newly Diagnosed Type 2 Diabetes: A Case-Control Study. *Nutrients.* 2017 Mar; 9(3):294. DOI: 10.3390/nu9030294
6. Landman GW, Bilo HJ, Houweling ST, Kleefstra N. Chromium does not belong in the diabetes treatment arsenal: Current evidence and future perspectives. *World J Diabetes.* 2014 Apr;5(2):160-4. DOI: 10.4239/wjcd.v5.i2.160
7. Sami W, Ansari T, Butt NS, Hamid MRA. Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review. *Int J Health Sci (Qassim).* 2017 Apr-Jun;11(2):65-71. PMCID: PMC5426415 PMID: 28539866
8. Asbaghi O, Fatemeh N, Mahnaz RK, Ehsan G, Elham E, Behzad N, Damoon AL, Amirmansour AN. Effects of chromium supplementation on glycemic control in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pharmacol Res.* 2020 Nov;161:105098. doi: 10.1016/j.phrs.2020.105098
9. Fatima Alkhalidi. A comparative study to assess the use of chromium in type 2 diabetes mellitus. *J Med Life.* 2023 Aug; 16 (8): 1178-1182. Doi: 10.25122/jml-2023-0081.
10. Jayawardena R, Ranasinghe P, Galappathay P, Malkanthi R, Constantine G, Katulanda P. Effects of zinc supplementation on diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Diabetology & Metabolic Syndrome.* 2012; 4(1): 13. DOI: 10.1186/1758-5996-4-13
11. El-Ashmony SMA, Morsi HK, Abdelhafez AM. Effect of Zinc Supplementation on Glycemic Control, Lipid Profile, and Renal Functions in Patients with Type II Diabetes: A Single Blinded, Randomized, Placebo-Controlled, Trial. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare.* 2012; 12(6): 33-42
12. Chabosseau P, Rutter GA. Zinc and diabetes. *Archives of Biochemistry and Biophysics.* 2016 Dec; 611: 79-85. <https://doi.org/10.1016/j.abb.2016.05.022>
13. Holick MF. Vitamin D Deficiency. *New England Journal of Medicine.* 2007; 357(3): 266-281. <https://doi.org/10.1056/nejmra070553>
14. Maddaloni E, Cavallari I, Napoli N, Conte C. Vitamin D and Diabetes Mellitus. *Front Horm Res.* 2018 Mar; 50:161-176. doi: 10.1159/000486083

15. Angellotti E, D'Alessio D, Dawson-Hughes B, Chu Y, Nelson J, Hu P, Cohen RM, Pittas AG. Effect of vitamin D supplementation on cardiovascular risk in type 2 diabetes. *Clinical Nutrition*. 2019 Oct; 38(5):2449-2453. doi: 10.1016/j.clnu.2018.10.003
16. Pittas AG, Kawahara T, Jorde R, Dawson-Hughes B, Vickery EM, Angellotti E, Nelson J, Trikalinos TA, Balk EM. Vitamin D and Risk for Type 2 Diabetes in People With Prediabetes: A Systematic Review and Meta-analysis of Individual Participant Data From 3 Randomized Clinical Trials. *Ann Intern Med*. 2023 Mar; 176(3):355-363. doi: 10.7326/M22-3018
17. Seeram NP. Berry fruits for cancer prevention: Current status and future prospects. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2008; 56(3):630-635. <https://doi.org/10.1021/jf072504n>
18. McDougall GJ, Kulkarni NN, Stewart D. Current developments on the inhibitory activity effects of berry polyphenols on digestive enzymes. *BioFactors*. 2008; 34(1): 73-80. <https://doi.org/10.1002/biof.5520340108>
19. Vuong T, Benhaddou-Andaloussi A, Brault A, Harbilas D, Martineau LC, Vallerand D, Ramassamy C, Matar C, Haddad PS. Antiobesity and antidiabetic effects of bio-transformed blueberry juice in KKA y mice. *International Journal of Obesity*. 2009; 33(10):1166-1173. DOI: 10.1038/ijo.2009.149
20. Li H, Xia N, Brausch I, Yao Y, Förstermann U. Flavonoids from artichoke (*Cynara scolymus* L.) up-regulate endothelial-type nitric-oxide synthase gene expression in human endothelial cells. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*. 2004; 310(3): 926-932. <https://doi.org/10.1124/jpet.104.066639>
21. Fantini N, Colombo G, Giori A, Riva A, Morazzoni P, Bombardelli E, Carai MAM. Evidence of glycemia-lowering effect by a *Cynara scolymus* L. extract in normal and obese rats. *Phytotherapy Research*. 2011; 25:463-466. DOI: 10.1002/ptr.3285
22. Rondanelli M, Riva A, Petrangolini G, Allegrini P, Bernardinelli L, Fazio T, Peroni G, Gasparri C, Nichetti M, Faliva M A, Naso M, Perna S. The Metabolic Effects of *Cynara* Supplementation in Overweight and Obese Class I Subjects with Newly Detected Impaired Fasting Glycemia: A Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial. *Nutrients*. 2020 Oct; 12(11):3298. DOI: 10.3390/nu12113298
23. Rondanelli M, Castellazzi AM, Riva A, Allegrini P, Faliva MA, Peroni G, Naso M, Nichetti M, Tagliacarne C, Valsecchi C, Fazio T, Perna S, Graziano F, Grassi M, Bernardinelli L. Natural Killer Response and Lipo-Metabolic Profile in Adults with Low HDL-Cholesterol and Mild Hypercholesterolemia: Beneficial Effects of Artichoke Leaf Extract Supplementation. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2019 Jan; 1-9. DOI: 10.1155/2019/2069701
24. Scientific Opinion on the substantiation of a health claim related to the combination of artichoke leaf dry extract standardised in caffeoylquinic acids, monacolin K in red yeast rice, sugar-cane derived policosanols, OPC from French maritime pine bark, garlic dry extract standardised in allicin, d- α -tocopheryl hydrogen succinate, riboflavin and inositol hexanicotinate in Limicol® and reduction of blood LDL-cholesterol concentrations pursuant to Article 14 of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal* 2013;11(7):3327. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2013.3327>
25. The Role of Dietary Anthocyanins for Managing Diabetes. Mellitus-Associated Complications. Priya S. Mistry, et al. P. 76-99. *Current Diabetes Reviews*, 2025, Vol. 21, No. 9.

Supplemental therapy for diabetes: a necessity or an additional choice?

Saienko Y.A., Shapovalenko I.S., Mankovsky B.M.

D.F. Chebotarev Institute of Gerontology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a chronic endocrine and metabolic disease that occurs as a result of absolute or relative insulin deficiency under the influence of a combination of genetic and exogenous factors. Effective management of DM includes drug therapy, lifestyle modification, and psychological support. Particular attention is paid to the assessment of micronutrient status and its role in the development of diabetes and complications.

The article presents an analysis of current recommendations for the use of supplemental therapy drugs as an effective addition to standard DM therapy. The need to take into account the quality of dietary supplements and the evidence base for their use is emphasized.

Key words: diabetes mellitus, supplemental therapy, micronutrient status, vitamins in diabetes, dietary supplements