

- Land, M. van der**, “Vluchtige verbondenheid, de nieuwe middenklasse en haar binding met de stad” [Fleeting sense of belonging, the new middle class and its bonding with the city], in *Agora*, 20(3), 2004, pp. 36-40
- Noordanus, P. G. A.** “De (her-)ontdekking van de naoorlogse wijken” [The (re)discovery of post-war neighborhoods], in *Stedelijke transformatie [Rural transformation]*, Stichting Forum Voor Stedelijke Vernieuwing, 1999.
- NRC Handelsblad**, *Atlas van de Nederlandse steden [Atlas of the Dutch cities]*. 1999.
- Riesman, D., Denny, R. and Glazer, N.** *The Lonely Crowd: A Study of the Changing American Character*. New Haven: Yale University Press, 1950.
- Saharso, S.** *Jan en alleman: etnische jeugd over etnische identiteit, discriminatie en vriendschap [Tom, Dick and Harry: ethnic youth talk about ethnic identity, discrimination and friendship]*. Utrecht: Van Arkel, 1992.
- Schram, A.** “Fragmenten van community in de poreus geworden stad. San Jose tussen verstrooien en omheinen” [Fragment of community in the porous city. San Jose in between dispersal and enclosure], in Sanders, F. (ed.) *Reflecties op het Woondomein [Reflections on the housing domain]*, Eindhoven: Bouwstenen publications, 2006.
- Schnabel, P.** *De multiculturele illusie. Een pleidooi voor aanpassing en assimilatie [The multicultural illusion. In defense of adaptation and assimilation]*. Utrecht: Forum, 2000.
- Smeets, J.** “Woonmilieu, leefstijl en levensloop” [Living environment, lifestyle and course of life], in Sanders, F. (ed.) *Reflecties op het Woondomein [Reflections on the housing domain]*, Eindhoven: Bouwstenen publications, 2006.
- Steyaert, J.** “Woonassertiviteit en burgerschap, een gelukkig huwelijk?” [Housing assertiveness and citizenship, a happy marriage?], in Sanders, F. (ed.) *Reflecties op het Woondomein [Reflections on the housing domain]*, Eindhoven: Bouwstenen publications, 2006.
- Thiele, B. J. D.** “The human right to adequate housing: a tool for promoting and protecting individual and community health”, *American Journal of Public Health*, 92 (5), 2002, p. 712-715.
- TRS Ontwikkelingsgroep**, *De Trots van de Plek [The Pride of the Place]*. Rotterdam, 2001.
- Van Zoest, J.** “(Re)constructie van ‘plekken’ als strategie voor community building” [(Re) construction of ‘places’ as a strategy for community building], in Sanders, F. (ed.) *Reflecties op het Woondomein [Reflections on the housing domain]*, Eindhoven: Bouwstenen publications, 2006.
- Veld, R. in’t, Mertens, L., Vliet, M. van, Basten, F.** *Gekrulde ruimte: gesprekken over beleving in ruimtelijke inrichting [Curled space: conversations about the experience of spatial organization]*. The Hague: RMNO, 2005.
- Vickers, J.** “Concepts of competition”, *Oxford Economic Papers*, 47, 1995, pp. 1-23.
- VROM**, *Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX) [Fourth Memorandum on Spatial Planning - Plus]*. The Hague: Ministerie van VROM, 1990.
- VROM**, *WBO 2002. Beter thuis in wonen [WBO 2002. At home in housing]*. The Hague: Ministerie van VROM, 2003.
- VROM**, *Woonverkenningen MMXXX, Wonen in 2030 [Housing exploration, housing in 2030]*, The Hague: Ministerie van VROM, 1997.
- VROM**, *Mensen, wensen, wonen. Wonen in de 21e eeuw [What People Want, Where People Live; Housing Policy 2000–2010]*. The Hague: Ministerie van VROM, 2000.
- Wassenberg, F.** “Renewing stigmatised estates in the Netherlands: A framework for image renewal strategies”, *Journal of housing and the Built Environment*, 19, 2004.
- Watzlawick, P., Beavin, J. H. en Jackson, D. D.** *De pragmatische aspecten van de menselijke communicatie [The paradigmatic dimensions of human communication]*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2000.
- Weeda, C. J.** *Ideaalbeelden rond leefvormen [Idealized images of ways of life]*. Deventer: Van Loghuhn Slaterus, 1982.
- Weeda, C. J.** “Dynamiek in leefvormen” [Dynamics in ways of life], in: Idenburg, Ph (ed.), *De nadagen van de verzorgingsstaat [The last days of the welfare state]*. Amsterdam: Meulenhoff Informatief, 1983.
- Weick, K. E.** *The Social psychology of organizing*. Second Edition. New York: McGraw-Hill, 1979.
- Wellman, B.** *From little boxes to loosely-bounded network: the privatization and domestication of community*. 1998. Available online at: www.chass.utoronto.ca/~wellman
- White, K. J. C. and Guest, A. M.** “Community Lost or Transformed? Urbanization and Social Ties”, *City & Community*, 2(3), 2003, pp. 239-259.

УДК 616.379-008.64-08.357

Г. Ф. Генделека, д-р мед. наук, проф.

ЗРОСТАННЯ ПОШИРЕНОСТІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2-го ТИПУ У СВІТІ: ЧИ МОЖЛИВО ПРИБОРКАТИ ЕПІДЕМІЮ?

Одеський державний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 616.379-008.64-08.357

Г. Ф. Генделека

РОСТ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА В МИРЕ: ВОЗМОЖНО ЛИ УКРОТИТЬ ЭПИДЕМИЮ?

Одесский государственный медицинский университет, Одесса, Украина

Приведены результаты трех исследований, в которых изучались разные профилактические мероприятия по развитию сахарного диабета (СД) 2-го типа у пациентов с нарушением толерантности к глюкозе. В финском исследовании DPS рассматривалось влияние модификации образа жизни на частоту развития диабета. В американском исследовании DPP дополнительно проведено изучение влияния метформина, а канадском STOP-NIDDM — ингибитора α-глюкозидазы — акарбозы для предотвращения сахарного диабета. Как модификация образа жизни, так и ранняя терапия метформином или акарбозой в состоянии существенно уменьшить частоту манифестации СД 2-го типа. **Ключевые слова:** сахарный диабет 2-го типа, профилактика, метформин, акарбоза.

THE INCIDENCE OF TYPE 2 DIABETES IS DRAMATICALLY INCREASING — CAN WE STOP THE RISING INCIDENCE OF DIABETES?*The Odessa State Medical University, Odessa, Ukraine*

Three studies have evaluated different strategies to prevent the development of type 2 diabetes in persons with impaired glucose tolerance. In the Finnish Diabetes Prevention Study (DPS) the effect of intensive changes of lifestyle on the development of type 2 diabetes was studied. The Diabetes Prevention Program (DPP) examined the effects of metformin in addition to life style changes. In the STOP-NIDDM study, the glucosidase inhibitor acarbose was used. The results were impressive: The development of type 2 diabetes can be prevented by changes in life style, as well as by early medical intervention with metformin and acarbose.

Key words: diabetes mellitus type 2, prevention, metformin, acarbose.

Вступ

Поширеність цукрового діабету (ЦД) 2-го типу зростає так швидко, що нині можна говорити про світову епідемію цієї хвороби [1]. У 1994 р. на діабет хворіли близько 100 млн людей у світі й очікувалося, що до 2010 р. ця цифра зросте вдвічі. Проте в офіційній заяві Міжнародної федерації діабету (IDF) йдеться про те, що епідемія захворювання фактично вийшла з-під контролю, а кількість діабетиків зараз сягає 246 млн чоловік, що перевищило навіть дуже песимістичні прогнози.

Президент Міжнародної федерації діабету П'єр Лефевр на конференції IDF заявив: «... Світ опинився перед глобальною епідемією діабету, яка загрожуватиме 400 мільйонам людей». За відсутності рішучих заходів кількість хворих на ЦД сягне 380 млн. Особливе занепокоєння викликає те, що ЦД значно «помолодшав». Це наслідок прогресуючого ожиріння дітей і підлітків за останні 10–20 років, до якого призвели система «фаст-фудівського» харчування і значне обмеження фізичної активності. Остання у цивілізованих країнах є мінімальною в зв'язку з сучасною сферою обслуговування. Ще кілька років тому діабет 2-го типу в осіб до 18 років виявлявся вкрай рідко, однак сьогодні в США його частота перевищує ЦД 1-го типу. На діабет 2-го типу хворіє 6 % усього дорослого населення світу, а поширеність захворювання в США та Європі становить 8 % [1; 2]. Водночас, як свідчать дані статистики, значна частина населення має нерозпізнаний діабет: на кожний випадок розпізнаного ЦД припадає один нерозпізнаний [2]. У багатьох людей з нерозпізнаним діабетом хвороба перебігає безсимптомно. Встановлено, що діабет 2-го типу може не проявлятися впродовж 5–10 років до встановлення діагнозу. Тож оскільки ускладнення цього захворювання виникають на ранніх стадіях, не дивно, що на момент розпізнання хвороби у 10–20 % пацієнтів виявляються мікроангіопатії. Ще більше значення мають макроангіопатії (зокрема, ішемічна хвороба серця та інсульт), частота яких є приблизно однаковою у хворих із розпізнаним і нерозпізнаним діабетом [3].

Медико-соціальні наслідки чималої поширеності ЦД 2-го типу відомі: ризик розвитку серцево-судинних захворювань у таких хворих вищий, ніж у осіб із нормальним обміном речовин, у 4 ра-

зи. Цукровий діабет і асоційовані з ним мікроангіопатії та макроангіопатії, а також їх наслідки є значним витратним навантаженням для системи охорони здоров'я. Враховуючи вищенаведене, важливою передумовою нормального функціонування системи охорони здоров'я є профілактика даного захворювання.

Раннє виявлення порушеної толерантності до глюкози

Для ефективного запобігання ЦД 2-го типу передусім потрібна ідентифікація груп ризику, у яких необхідно проводити превентивні заходи. Маніфестному ЦД 2-го типу передують тривала доклінічна фаза на кшталт порушеної толерантності до глюкози, яку легко верифікувати і вона має зворотний характер. Оскільки кожний хворий проходить стадію порушення толерантності до глюкози (ПТГ), то можливе прицільне втручання в її перебіг на цьому етапі хвороби. Потрібно розцінювати ПТГ *per se* як невід'ємну стадію захворювання. Так, ізольована гіперглікемія після перорального тесту толерантності до глюкози асоціюється зі структурними змінами ендотелію, і багатьма дослідженнями встановлено суттєве зростання ризику серцево-судинних захворювань при ПТГ. Зміна способу життя чи медикаментозне втручання при ПТГ є не тільки превентивними заходами, але й мають характер терапевтичних втручань. Квота конверсії ПТГ у розпізнаний ЦД 2-го типу варіює в різних регіонах і становить від 3 до 14 % на рік. Для ефективного втручання необхідна своєчасна діагностика груп ризику. Сьогодні реальність є такою, що ми дуже далекі від раннього розпізнавання діабету. Діагноз ЦД 2-го типу зазвичай встановлюється дуже пізно. Слід виходити з того, що прихований період до маніфестації ЦД 2-го типу становить 5–10 років. Таким чином, як необхідний інструмент ранньої діагностики ЦД 2-го типу використовується пероральний тест толерантності до глюкози (ПТТГ). Оскільки все населення неможливо регулярно обстежувати через певні проміжки часу за допомогою цього тесту, то необхідно ідентифікувати групи ризику розвитку захворювання.

Американська діабетична асоціація (АДА) запропонувала основні напрямки скринінгу ЦД

[3]. Відповідно до них, для виявлення ПТГ обстеженню підлягають усі пацієнти старше 45 років із надмірною масою тіла (індекс маси тіла > 25 кг/м²). У осіб після 45 років з індексом маси тіла < 25 кг/м² проведення ПТГ доцільне за наявності таких факторів ризику:

- родичі хворих на ЦД 2-го типу першого ступеня споріднення;
- жінки з ЦД вагітних в анамнезі;
- артеріальна гіпертензія;
- дисліпопротеїдемія;
- належність до осіб некавказоїдних етнічних груп із високим ризиком розвитку ЦД (афроамериканці тощо).

Автори пропонують додатково визначати вміст глюкози за наявності ішемічної хвороби серця, оскільки при цій хворобі багато осіб із ПТГ чи явним ЦД 2-го типу. Такому обстеженню підлягають також особи до 45 років, у яких виявляється інший фактор ризику. Відповідно до рекомендацій АДА порушення обміну вуглеводів встановлюється на підставі визначення вмісту глюкози натщесерце (порушена глікемія натщесерце: рівень глюкози у плазмі крові 6,0–7,0 ммоль/л) чи після проведення ПТТГ. Оскільки двогодинний показник при ПТТГ (вміст глюкози в плазмі 7,8–11,1 ммоль/л) є високовалідним для діагностики порушення толерантності до глюкози і предикції ЦД, ніж вміст глюкози натщесерце, то рекомендується регулярне проведення цього тесту кожні три роки. Тимчасом треба враховувати, що розширена діагностика дозволить виявити більшу кількість осіб із ПТГ, що сприятиме становленню численних недіагностованих випадків маніфестного ЦД [4; 5].

Дослідження з профілактики ЦД 2-го типу

Враховуючи високий ризик розвитку серцево-судинних захворювань у осіб із ПТГ, а також велику квоту конверсії в явний ЦД 2-го типу рекомендовано вжити заходів для уповільнення розвитку цього захворювання [6]. Вже ранні дослідження, проведені на невеликих колективах хворих на ЦД, показали користь від медикаментозного втручання, а саме зміну динаміки виникнення ЦД 2-го типу та макросудинних ускладнень. Враховуючи ці факти, було ініційовано проведення проспективних рандомізованих інтервенційних досліджень, результати яких маємо в своєму розпорядженні. Зокрема, йдеться про фінське дослідження DPS, американське DPP та канадське STOP-NIDDM.

Дослідження з профілактики діабету (фінське)

Метою дослідження з профілактики діабету DPS була оцінка ефективності модифікації способу життя для запобігання ЦД 2-го типу [7]. Для цього 522 пацієнти з ПТГ були рандомізовані на 2 групи:

а) група, яка інтенсивно лікувалася за допомогою модифікації способу життя;

б) контрольна група.

Учасники контрольної групи отримували загальні поради з питань харчування, фізичної активності. Тимчасом група інтенсивного лікування за індивідуальною програмою отримувала широке коло цільових завдань:

1. Зменшення маси тіла більш ніж на 5 %.
2. Зменшення жиру в їжі приблизно до 30 %.
3. Зниження частки насичених жирних кислот < 10 %.
4. Збільшення харчових волокон до 15 г/1000 ккал.

5. Фізичне навантаження не менше 30 хв/добу.

Кожен пацієнт отримував адаптовані поради з цільовими показниками зниження маси тіла, корекції харчування, розширення щоденної фізичної активності. Протокол харчування обговорювався 4 рази на рік із дієтологом. Учасники дослідження безкоштовно відвідували спортивні заняття разом з іншими особами відповідного віку. Через деякий час (у середньому 3,2 роки) частота розвитку ЦД 2-го типу в групі інтенсивного лікування була на 58 % меншою, ніж у контрольній групі (відносний ризик). Абсолютний ризик зменшився з 23 до 11 %. Кількість пацієнтів, яким необхідно було пройти курс лікування, щоб запобігти одному випадку ЦД (вірогідність події), становить 8,3. Спостерігалася чітка залежність зменшення ризику розвитку захворювання від досягнутих цілей. У жодному разі ЦД не виникав за умов досягнення 4 із 5 поставлених завдань упродовж періоду спостереження (зниження маси тіла; збільшення клітковини, зменшення частини жиру, насичених жирних кислот у їжі; підвищення фізичної активності).

Програма профілактики ЦД (американська)

У американському дослідженні з профілактики ЦД (DPP) 3234 хворих було рандомізовано на 3 групи [8]:

а) група, у якій втручання зводилося до модифікації способу життя;

б) група, яка приймала метформін (бажана доза — 1700 мг/добу);

в) контрольна група.

Учасники першої групи отримували 16-годинну індивідуальну програму консультацій з корекції харчування, фізичної активності та поведінки. Додатково впродовж усього періоду спостереження щомісяця проводились індивідуальні та групові збори для надання учасникам порад для досягнення і закріплення результатів. Як і у фінському дослідженні, у контрольній та метформін-групах надавалися поради з питань харчування та фізичної активності.

Через деякий час (у середньому через 2,8 року) було проведено порівняння з контрольною гру-

пою і відзначено зменшення відносного ризику розвитку ЦД на 58 % у групі з модифікацією способу життя та на 31 % — у метформін-групі. Абсолютний ризик у метформін-групі зменшився з 11 до 7,8 %, а в групі з модифікацією способу життя — з 11 до 4,8 %. Для запобігання розвитку одного випадку ЦД необхідно модифікувати спосіб життя у 7 пацієнтів чи 14 осіб повинні приймати метформін. Також визначено, що медикаментозна профілактика метформіном показана передусім молодим пацієнтам із надмірною масою тіла.

Дослідження STOP-NIDDM (канадське)

Метою канадського дослідження STOP-NIDDM, у якому брало участь 1429 пацієнтів, було вивчення впливу прийому інгібітора α -глюкозидази — акарбози (100 мг тричі на добу) на конверсію ПТГ в явний ЦД 2-го типу [9; 10]. Спостереження показали через 3,3 роки зниження відносного ризику розвитку ЦД на 36 %, абсолютний ризик зменшився на 9 %. Через 3 міс періоду вимивання після фармакологічного лікування акарбозою низька до того часу квота конверсії зросла.

Ефективність превентивних заходів

Найважливіший результат цих трьох інтервенційних досліджень свідчить про те, що за допомогою корекції харчування, збільшення фізичної активності можливо уповільнити маніфестацію ЦД 2-го типу [11].

Невідкладною умовою профілактики ЦД є необхідність у нових знаннях, комплаєнсі та мотивації, які формуються структурованою програмою. Медикаментозна терапія ПТГ також ефективна, проте значно менше, ніж інтервенція, яка пов'язана з модифікацією способу життя. Чи є можливим запобігання розвитку ЦД у осіб з ПТГ на тривалий проміжок часу з урахуванням результатів 3-річного періоду — невідомо.

Взагалі ж дослідження STOP-NIDDM засвідчує, що після 3-місячного періоду вимивання за умов відсутності медикаментозного втручання після відміни акарбози позитивний вплив не зберігається. Це свідчить про те, що, вірогідно, необхідна превентивна терапія протягом усього життя. У зв'язку з цим заслуговує на увагу дослідження TRIPOD, у якому взяли участь 235 жінок, в анамнезі яких був діабет вагітних. У групі цих жінок після прийому троглітазону впродовж 2 років частота розвитку ЦД зменшилася з 12,3 до 5,3 % (зниження відносного ризику захворювання на 56 %).

Цікавим моментом цього дослідження було те, що позитивний вплив зберігався після 8-місячного періоду вимивання. Чи можливо ці результати отримати у осіб із ПТГ та інших представників глітазонів — сьогодні невідомо. Сила превентивної дії акарбози і метформіну однакова, але менш ефективна, ніж троглітазону.

Отже, широка модифікація способу життя є методом вибору запобігання ЦД 2-го типу. Нереально очікувати, що всі пацієнти в однаковій мірі зможуть досягти подібних результатів. Причиною цього можуть бути особистісні, етичні, економічні та соціальні фактори, які не дозволяють досягти певних результатів і утримувати їх упродовж тривалого часу.

Прийнятною альтернативою цьому може бути медикаментозна лікування. Проте залишаються проблеми, пов'язані з прийомом препаратів протягом усього життя. У дослідженні STOP-NIDDM за умов прийому високих доз акарбози через побічний ефект із боку шлунково-кишкового тракту 30 % пацієнтів змушені припинити прийом препарату (проти 18 % — у плацебо-групі). При вживанні метформіну у дослідженні DPP кількість ускладнень була значно меншою. Деяким групам хворих (особливо худим і особам похилого віку) протипоказано лікування метформіном. За наявності супровідних захворювань необхідно дуже ретельно враховувати протипоказання до призначення препарату, щоб уникнути лактатацидозу. У недалекому майбутньому на базі вже проведених і майбутніх досліджень буде розроблено диференційовані профілактичні рекомендації з урахуванням віку, статі та супровідних захворювань [12].

Питання, які потребують вирішення

Результати великих інтервенційних досліджень дали змогу вирішити низку важливих питань, проте ще залишаються такі, що потребують відповіді. Найбільш вивченою в цих дослідженнях була маніфестація ЦД 2-го типу, проте аналіз зменшення ускладнень не проводився, особливо що стосується смертності від серцево-судинних захворювань. Оскільки зміна способу життя веде до позитивних змін обміну вуглеводів, а також низки інших атерогенних факторів — ліпідного профілю, рівня артеріального тиску, які при тривалому впливі на них у змозі привести до можливого зниження серцево-судинних захворювань. Тимчасом спадає на думку: наскільки часто відбувається сумація дії окремих факторів.

Викликає зацікавленість оцінка комбінованої дії лікарських засобів і модифікації способу життя. Вплив інших доступних пероральних препаратів на виникнення ЦД ще потребує вивчення. З урахуванням важливого значення постпрандіальної глікемії в патогенезі судинних ускладнень доцільним є призначення глінідів на стадії ПТГ. Це питання зараз вивчається у межах проспективного мультицентричного дослідження “Navigator”.

Ретельний аналіз інтервенційних досліджень виокремлює той факт, що рекрутування хворих відбувається в основному за рахунок осіб похилого віку з надмірною масою тіла. Це пов'язано

з сьогоднішніми методами скринінгу, оскільки у цих людей *per se* спостерігається значна поширеність ПТГ. Але постає запитання: чи можна ці ефекти без усіляких обмежень переносити на молодих осіб із нормальною масою тіла? У дослідженні DPP субгруповий аналіз результатів засвідчив відсутність позитивного впливу від застосування метформіну в осіб молодого віку з нормальною масою тіла, проте був зафіксований позитивний результат від модифікації способу життя. Таким чином, у різних вікових групах можливі різноманітні запобіжні заходи.

Висновки та перспективи

Маніфестації ЦД 2-го типу можна запобігти. Такий висновок можемо зробити після аналізу результатів інтервенційних досліджень. Найбільш дієвим заходом, без сумніву, є модифікація способу життя.

Йдеться про прості рекомендації щодо збільшення фізичної активності та раціонального харчування. Необхідно також розробити мультидисциплінарну широку стратегію із залученням лікарів-психологів, нутриціологів і діабетологів. Треба укласти практичні та прийнятні рекомендації, які б задовольняли індивідуальні запити й потреби пацієнтів. Слід створити умови для реалізації програми фізичного навантаження, які мають бути доступними не тільки для молодих осіб, але й пацієнтів похилого віку (переважно з надмірною масою тіла). Одноразового навчання пацієнтів недостатньо для того, щоб запобігти розвитку ЦД 2-го типу. Все життя необхідно проводити профілактичні заходи, вчитися здоровому способу життя і постійно радитися зі спеціалістам. Результати реалізації перших структурованих програм для огрядних дітей засвідчили необхідність тісної міждисциплінарної взаємодії за умов способу життя, що сприяє розвитку ожиріння у цієї категорії пацієнтів. З урахуванням цього доцільною є низькопорогова інтервенція, скерована на модифікацію способу життя вже в дошкільних закладах і школі.

Такі заходи потребують передусім значної фінансової підтримки, політичної волі та згоди суспільства. Ми є свідками того, що відбувається перехід від медикаментозної фармакологічної до превентивної медицини. Це результат прогресу методів параклінічного обстеження, які дозволяють ідентифікувати групи ризику захворювань на доклінічному етапі розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Zimmet P., Alberti K. G., Shaw J. Global and societal implications of the diabetic epidemic // *Nature*. — 2001. — Vol. 414. — P. 782-787.
2. High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in Soutertn Germany: target populations for efficient screening / W. Rathmann, B. Haastert, H. Lowel et al. // *Diabetologia*. — 2003. — Vol. 46. — P. 182-189.
3. Screening for type 2 diabetes // *Diabetes Care*. — 2003. — Vol. 26 (suppl. 1). — P. 5-20.
4. Балаболкин М. И. *Диабетология*. — М.: Медицина, 2002. — 482 с.
5. Дедов И. И., Шестакова М. В. *Сахарный диабет*. — М.: Универсум пабблишинг, 2003. — 456 с.
6. Дедов И. И., Шестакова М. В. *Сахарный диабет и артериальная гипертензия*. — М.: ООО «МИА», 2006. — 344 с.
7. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance / J. Tuomilehto, J. Lindstrom, J. Eriksson et al. // *N. Engl. J. Med.* — 2001. — Vol. 346. — P. 1346-1350.
8. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with intervention of metformin / W. Knowler, E. Barrett-Connor, S. Fowler et al. // *N. Engl. J. Med.* — 2003. — Vol. 346. — P. 393-403.
9. A carbose for prevention of type 2 diabetes mellitus: the STOP-NIDDM randomized trial / J. Chiasson, R. Josse, R. Gomis et al. // *Lancet*. — 2002. — Vol. 359. — P. 2072-2077.
10. A carbose treatment and the risk cardiovascular disease and hypertension in patients with impaired glucose tolerance: the STOP-NIDDM trial / J. Chiasson, R. Josse, R. Gomis et al. // *JAMA*. — 2003. — Vol. 290. — P. 484-494.
11. The prevention or delay of type 2 diabetes / R. Sherwin, R. Anderson, J. Buse et al. // *Diabetes Care*. — 2003. — Suppl. 1. — P. 62-69.
12. Evidencebased nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications / M. Franz, J. Bantle, C. Beebe et al. // *Diabetes Care*. — 2003. — Vol. 26. — Suppl. 1. — P. 51-61.