

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ ТИПА 2 И ДЕПРЕССИЯ

М.М. Петрова, С.В. Прокопенко, Е.А. Пронина

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.

Войно-Ясенецкого, ректор – д.м.н., проф. И.П. Артюхов.

Резюме. В статье представлены современные данные о распространенности депрессии и тревоги у пациентов сахарным диабетом 2 типа, рассмотрены факторы риска развития этих нарушений, а также влияние эмоционально-волевых расстройств на течение сахарного диабета 2 типа, формирование осложнений, летальность, приверженность к лечению данной группы пациентов, возможности терапии.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, депрессия, тревога.

Петрова Марина Михайловна – д.м.н., проф., проректор по научной работе КрасГМУ, зав. каф поликлинической терапии и семейно медицины с курсом ПО КрасГМУ; тел 8(391)2201914.

Прокопенко Семен Владимирович – д.м.н., проф. зав каф. нервных болезней, традиционной медицины с курсом ПО; тел. 8(391)22272327.

Пронина Елена Александровна – аспирант каф. поликлинической терапии и семейной медицины с курсом ПО; тел. 8 (391)2469404.

Эпидемиологические исследования последних десятилетий свидетельствуют о высокой распространенности психо-эмоциональных нарушений в общемедицинской практике. Распространенность депрессии у пациентов сахарным диабетом (СД) довольно высокая и колеблется в различных группах пациентов. По данным Р. J. Lustman (1986), хотя бы 1 эпизод психических расстройств в течение жизни имелся у 71% пациентов СД 1 и 2 типа. Наиболее

часто встречались тревожные и депрессивные расстройства [48]. При этом депрессия и тревога значимо влияют на качество жизни пациентов СД, независимо от тяжести соматического заболевания и возраста [34].

В 1993 J. A. Gavard et al. показали, что распространенность депрессии у пациентов СД по данным интервью с психиатром, составила 8,5-27,3% (в среднем 14,7%), что, по крайней мере, в 3 раза выше, чем в популяции населения США. При использовании различных диагностических шкал, распространенность клинически значимых симптомов депрессии составила 21,8-60,0% (в среднем – 32,4%) [19]. В настоящее время имеется множество данных, подтверждающих более высокую распространенность депрессии среди пациентов СД [4,5]. По данным W. Katon, у двух третей пациентов СД продолжительность депрессии может составлять 2 года и более [29]. В течение 5 лет может иметь место от 1 до 5-ти эпизодов возврата симптомов депрессии [49].

Не вызывает сомнений, что депрессия и СД тесно взаимосвязаны между собой. В тоже время, временные и причинно-следственные связи между СД и депрессией остаются неясными. Гипотеза о депрессии, как возможной причине СД, впервые была выдвинута в 1684 году Томасом Уиллисом. Недавние исследования показали, что наличие большого депрессивного расстройства в предшествующей жизни в 2 раза увеличивает риск возникновения СД 2 типа [12]. Последующие исследования также продемонстрировали, что депрессия является значимым и независимым фактором риска развития СД 2 типа [32]. Причем эта связь сохраняется на протяжении всей жизни [51]. Риск развития СД 2 типа повышается при одновременном назначении трициклических антидепрессантов и блокаторов обратного захвата серотонина [8]. В 2008 году опубликованы результаты мета-анализа, проведенного B. Mezuk et al. Наличие депрессии на 60% увеличивало риск развития СД 2 типа [50]. Таким образом, симптомы тревоги и депрессии являются значимым фактором риска развития СД 2 типа, такими же, как социально-экономические факторы, образ жизни и маркеры метаболического синдрома [16]. В тоже время, встречаются и

противоположные данные. Было показано, что наличие депрессии, использование антидепрессантов не увеличивает риск развития СД 2 типа [52]. Таким образом, патофизиологические механизмы, лежащие в основе этих взаимоотношений, в настоящее время не известны и требуют дальнейшего изучения.

Выявление факторов риска развития депрессии у пациентов СД 2 типа может иметь большое значение для формирования групп высокого риска и внедрения профилактических и лечебных программ. В литературе выделяют ряд факторов, которые могут способствовать развитию депрессии при СД. К ним относятся женский пол, возраст младше 65 лет [29], проживание в одиночестве [29,14], низкий уровень образования, низкий уровень доходов, длительность СД более 15 лет, инсулинотерапия у пациентов СД 2 типа [29,38], частые гипогликемии, плохая компенсация СД, наличие осложнений СД [22], сопутствующие коморбидные состояния, курение [29,25]. Ряд исследований показал, что увеличение риска депрессивной симптоматики происходит только при наличии других коморбидных состояний, например сердечно-сосудистых заболеваний [6,17].

Цель лечения, определяемая врачом, ставит перед пациентом целый ряд задач. Необходимость изменений привычного образа жизни и трудности в достижении намеченных целей могут приносить больше неудобств, чем наличие самого заболевания. Исследование MESA показало, что более высокий риск развития депрессии был выявлен среди пациентов с СД, получающих сахароснижающую терапию. Подобной связи у пациентов с нарушенной гликемией натощак, с нелеченным СД и инсулинорезистентностью у лиц без СД не выявлено [22]. M. J. Knol et al. показали, что наиболее широко антидепрессанты назначаются за 2 месяца до и в течение 3-х месяцев после начала лечения СД [33].

Данных о распространенности тревожных расстройств у больных СД в литературе значительно меньше. Так, по различным данным у пациентов СД 2 типа распространенность тревожных расстройств варьирует от 5,9 до 59%

[38,44]. Женский пол, молодой возраст [35], низкий уровень образования, низкий уровень доходов, проживание в одиночестве, наличие осложнений, частые гипогликемии, инсулинотерапия [29] ассоциируются с развитием тревожных расстройств у данной категории больных.

Несмотря на значительную распространенность коморбидных СД эмоционально-волевых нарушений, выявляются они далеко не всегда. Такое положение, во-первых, связано с низкой обращаемостью пациентов с депрессией за медицинской помощью. Многие больные не имеют клинических проявлений депрессии и вообще не приходят к врачу [18]. Некоторые пациенты акцентируют внимание врача на соматических проявлениях депрессии, принимая их за истинное заболевание [2].

В общемедицинской практике выявление психопатологических расстройств в значительной степени облегчается при использовании субъективных психометрических шкал. Среди наиболее информативных психометрических тестов следует отметить следующее: госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS [1], опросник депрессии Бека BDI [1], шкала депрессии CES-D [1]. Использование перечисленных методик позволяет не только обнаружить депрессию и тревогу, но и дать количественную оценку изучаемых показателей. Многократное применение тестов дает возможность изучить динамику состояния больных, как во времени, так и на фоне лечения.

Независимо от того, страдал ли больной психическим расстройством до развития СД, или оно развилось вторично, как реакция личности на соматическое заболевание, психическое расстройство значительно отягощает клиническое течение СД. В литературе имеется большое число работ, в которых показано, что депрессия, напрямую или опосредованно, может ухудшать гликемический контроль и тем самым способствовать развитию микро- и макрососудистых осложнений [3,48].

В тоже время, в ряде исследований показано, что нет связи между уровнем гликированного гемоглобина и тяжестью депрессии у пациентов сахарным диабетом 2 типа [17]. Более того, пациенты, имеющие уровень $HbA_{1c} < 7\%$, чаще

имели аффективные расстройства, по сравнению с пациентами с плохим гликемическим контролем [35].

Для уточнения взаимоотношений между депрессией и метаболическим контролем Р. J. Lustman (2000) провел мета-анализ, который показал статистически значимую взаимосвязь между депрессией и гипергликемией у пациентов СД 1 и 2 типов [41]. Можно предположить, что своевременная диагностика и лечение депрессии может улучшить гликемический контроль и предотвратить развитие осложнений СД.

Хроническая гипергликемия – хорошо известный предиктор развития и прогрессирования осложнений СД 2 типа [37]. Если депрессия ассоциируется с гипергликемией, а гипергликемия связана с развитием осложнений диабета, то возможно наличие симптомов депрессии может быть связано с развитием осложнений диабета. В ряде исследований была выявлена связь между симптомами депрессии и развитием таких осложнений СД, как диабетическая нейропатия, диабетическая нефропатия [22], а также с сердечно-сосудистыми заболеваниями [40]. В других исследованиях не было выявлено связи между депрессией и различными осложнениями СД, такими, как ретинопатия [27], полинейропатия [21] и нефропатия [49]. У женщин с СД и депрессией по данным Е. Ray (2003), развитие сердечно-сосудистых заболеваний происходит быстрее по сравнению с женщинами, не имеющими депрессии, причем это не зависит от возраста и массы тела [10]. Одним из возможных механизмов, по мнению W. J. Katon (2004), является то, что пациенты СД 2 типа и депрессией с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями или без них в 1,5-2 раза чаще имеют 3 и более факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. По мнению автора, одним из путей, направленных на снижение числа факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, является лечение депрессивных расстройств у данной категории больных [28]. De Groot et al (2001) провели мета-анализ 27 исследований, в котором показали, что увеличение симптомов депрессии ассоциируется с увеличением тяжести и числа осложнений СД, таких как ретинопатия, нейропатия, нефропатия [11].

Однако в настоящее время не установлены причинно-следственные связи и механизмы, посредством которых осуществляется взаимосвязь между депрессией и различными осложнениями СД.

Влияние депрессии на смертность среди пациентов СД 2 типа в настоящее время активно изучается. По данным некоторых авторов, СД и депрессия утяжеляют течение друг друга и являются предикторами более высокой смертности. Сочетание СД и депрессии в 1,3 раза увеличивает риск смерти от всех причин, по сравнению с пациентами СД без депрессии [15]. Наличие малой депрессии ассоциируется с увеличением смертности в 1,67 раза, наличие большой депрессии – в 2,3 раза [31].

Характер влияния депрессивных расстройств на особенности медицинского поведения пациентов вплоть до настоящего времени остается предметом дискуссии. Имеется ряд публикаций, в которых сообщается о нарушении пациентами с депрессивными состояниями терапевтических рекомендаций, что ассоциируется с плохой компенсацией углеводного обмена. [9,26]. Ряд больших популяционных исследований показал, что наличие депрессии ассоциируется с меньшей физической активностью, плохим соблюдением диеты, меньшей приверженностью в приеме сахароснижающих препаратов [39]. Пациенты с депрессией также чаще пропускали прием гипотензивных и липидемических препаратов [24]. Есть также данные о том, что наличие депрессии уменьшает эффективность образовательных программ при СД [36]. Мета-анализ 47 исследований показал, что имеется значимая ассоциация между депрессией и низкой приверженностью пациентов к выполнению медицинских рекомендаций [23].

Учитывая негативное влияние депрессии на течение СД и качество жизни, не удивительно, что стоимость лечения пациентов с СД и депрессией выше, по сравнению с пациентами СД без сопутствующей депрессии. Общая стоимость лечения может увеличиваться на 50-100%, включая амбулаторную помощь, сроки стационарного лечения, неотложную помощь, различные диагностические мероприятия, фармакотерапию. Наличие симптомов

депрессии увеличивает стоимость лечения пациентов независимо от тяжести течения диабета [53]. По данным L. E. Egede (2002), пациенты с СД и депрессией чаще обращаются за медицинской помощью, имеют большее количество лекарственных назначений. И, в конечном итоге, общие расходы на лечение пациентов с депрессией в 4,5 раза больше, чем пациентов без депрессии [13].

На протяжении последних 10 лет, ряд рандомизированных исследований продемонстрировал эффективность комплексного лечения депрессии [30]. Дальнейшие исследования в этой области показали большую экономическую эффективность комплексной терапии депрессии [53]. Эти положительные тенденции сохраняются в течение длительного времени. При этом более значимое снижение стоимости лечения наблюдается у пациентов с более тяжелым течением СД, имеющих 2 и больше осложнений [30]. Кроме того, комплексное лечение депрессии может значимо снижать риск смерти от всех причин у пациентов с депрессией и СД [7]. Это позволяет предположить, что разработка и внедрение в повседневную практику комплексной терапии депрессии может улучшить исходы течения СД у пожилых пациентов.

Своевременное распознавание и правильная квалификация депрессивных расстройств приобретают в аспекте помощи больным реальный смысл лишь в сочетании с эффективной терапией. Ведущим методом лечения депрессий является психофармакотерапия. Показана эффективность нортрипилина [44] флуоксетина [43] и сертолина [42] для уменьшения тяжести симптомов депрессии у пациентов с СД. В некоторых исследованиях показано положительное влияние сертолина и бупропиона гидрохлорида на метаболический профиль [42,47]. Наличие у пациента генерализованного тревожного расстройства также требует назначения препаратов с доказанным анксиолитическим эффектом. Свою эффективность в лечении пациентов с СД и генерализованным тревожным расстройством показал алпрозалам [45].

В качестве немедикаментозных вмешательств при тревожных и депрессивных состояниях с успехом применяются различные методы

психотерапии. Когнитивная поведенческая терапия доказала свою эффективность в лечении депрессии у пациентов СД 2 типа [20,46]. Мета-анализ 25 исследований, показал, что психологический дистресс был значимо ниже у пациентов, получающих психотерапию. В 12 работах показано значимое снижение уровня HbA у пациентов, получавших психотерапевтическое воздействие, по сравнению с контрольной группой. Значимых различий уровня сахара крови натощак и массы тела не выявлено [54].

Данные, полученные в предыдущих исследованиях, позволяют предположить, что результаты успешного лечения депрессии касаются не только улучшения настроения и качества жизни пациентов. Успешное лечение депрессии может также улучшить гликемический контроль, эффективность сахароснижающей терапии, уменьшить риск сердечно-сосудистых заболеваний, а также улучшить качество и продолжительность жизни.

Таким образом, в настоящее время большую перспективу имеет использование современных научных знаний для внедрения их в повседневную клиническую практику в эндокринологии. Очень важным является выявление факторов, влияющих на течение депрессии при СД и выработка наиболее эффективных стратегий в этой области.

TYPE II DIABETES AND DEPRESSION

M.M. Petrova, S.V. Prokopenko, E.A. Pronina

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voyno-Yasenetsky

Abstract. The paper presents data on the prevalence of depression and anxiety in patients with type II diabetes. The risk factors of the development of this conditions as well as influence of emotional-willed disorders on type II diabetes current, formation of complications, mortality, partisanship to the certain type of treatment, possibilities of the therapy are considered.

Key words: type II diabetes, depression, anxiety.

Литература

1. Андриющенко А.В., Дробижев М.Ю., Добровольский А.В. Сравнительная оценка шкал CESD, BDI и HADS в диагностике депрессий в общей медицинской практике // Журн. неврол и психиат. – 2003. – №5. – С.11-16.
2. Анциферов М.Б., Дробижев М.Ю., Захарчук Т.А., Мельникова. Сахарный диабет и депрессивные расстройства // Рус. мед. журн. – 2003. – Т. 11, №27. – С. 1480-1484.
3. Смулевич А.Б. Депрессии в общей медицинской практике: Руководство для врачей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2001. – 256 с.
4. Ali S., Stone M., Peters J. The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis // Diabet. Med. – 2006. – Vol.11, №23. – P. 1165-1173.
5. Anderson R.J., Freedland K.E, Clouse RE, et al. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis // Diabetes Care. – 2001. – №24. – P.1069-10078.
6. Bisschop M., Kriegsman D., Deeg D. et al. The longitudinal relation between chronic diseases and depression in older persons in the community: the Longitudinal Aging Study Amsterdam // J. Clin. Epidemiol. – 2005. – №57. – P.187-194.
7. Bonger H., Morales K., Post E. et al. Diabetes, Depression, and Death: A randomized controlled trial of a depression treatment program for older adults based in primary care (PROSPECT) // Diabetes Care. – 2007. – Vol.30, №12. – P. 3005-3010.
8. Brown L. Type of antidepressant therapy and risk of type 2 diabetes in people with depression // Diabetes Res. Clin. Pract. – 2008. – Vol.79, №1. – P.61-67.
9. Ciechanowski P. Depression and diabetes: impact of depressive symptoms on adherence, function and costs // Arch. Intern. Med. – 2000. – №26. – P.349-360.
10. Clouse R., Lustman P., Freedland K. Depression and coronary heart disease in women with diabetes // Psychosomatic medicine. – 2003. – Vol.65. – P.376-383.
11. De Groot et al. Association of Depression and Diabetes Complications: a meta-analysis // Psychosom. Med. – 2001. – Vol.63. – P.619-630.

12. Eaton W., Armenian H. Depression and risk for onset of type II diabetes: a prospective population-based study // *Diabetes care.* – 1996. – №19. – P.1097-1102.
13. Egede L, Zheng D, Simpson K. Comorbid depression is associated with increased health care use and expenditures in individuals with diabetes // *Diabetes Care.* – 2002. – №25. – P.464-470.
14. Egede L, Zheng D, Simpson K. Comorbid depression is associated with increased health care use and expenditures in individuals with diabetes // *Diabetes Care.* – 2002. – №25 – P.464-470.
15. Egede L., Nietert P., Zheng D. Depression and all-cause and coronary heart disease mortality among adults with and without diabetes // *Diabetes Care.* – 2005. – Vol.28. – P.1339-1345.
16. Engum A. The role of depression and anxiety in onset of diabetes in a large population-based study // *J. Psychosom. Res.* – 2007. – Vol.62, №1. – P.8-9.
17. Engum A., Mykletun A., Midthell K. Depression and diabetes: a large population-based study of sociodemographic, lifestyle, and clinical factors associated with type 1 and type 2 diabetes // *Diabetes care.* – 2005. – №8. – P.1904-1909.
18. Fisher L., Skaff M., Mullan J., Areal P. Clinical Depression Versus Distress Among Patients With Type 2 Diabetes: Not just a question of semantics // *Diabetes Care.* – 2007. – №30. – P.542-548.
19. Gavard J., Lustman P. Prevalence of depression in adults with diabetes: an epidemiological evaluation // *Diabetes Care.* – 1993. – Vol.1167, №16. – P.1178-1182.
20. Georgiades A., Zucker N., Friedman K. Changes in Depressive Symptoms and Glycemic Control in Diabetes Mellitus // *Psychosom Med.* – 2007. – Vol.69. – P.235-241.
21. Geringer et al. Depression and Diabetic Neuropathy: A Complex Relationship // *J Geriatr Psychiatry Neurol.* – 1988. – №1. – P.11-15.
22. Golden S., Lee H., Schreiner P. Depression and Type 2 Diabetes Mellitus: The Multiethnic Study of Atherosclerosis // *Psychosom. Med.* – 2007. – Vol.69. – P.529-536.

23. Gonzalez et al. Depression and Diabetes Treatment Nonadherence: A Meta-Analysis // *Diabetes Care*. – 2008. – Vol.31. – P.2398-2403.
24. Gonzalez J., Safren S., Cagliero E., Wexler D., Depression, Self-Care, and Medication Adherence in Type 2 ,Diabetes: Relationships across the full range of symptom severity // *Diabetes Care*. – 2007. – Vol.30, №9. – P.2222-2227.
25. Hermanns N, Kulzer B, Krichbaum M. et al. Affective and anxiety disorders in a German sample of diabetic patients: prevalence, comorbidity and risk factors // *Diabet, Med*. – 2005. – Vol.22, №3. – P.293-300.
26. Kalsekar I., Madhavan S., Amonkar M., Depression in patients with type 2 diabetes: impact on adherence to oral hypoglycemic agents // *Ann. Pharmacother.*– 2006.– Vol.40. – P.605-611.
27. Karlson B. Burden of illness, metabolic control, and complications in relation to depressive symptoms in IDDM patients // *Diabetic Med*. –1997. – №14. – P.1066–72.
28. Katon WJ, Lin EH, Russo J, Von Korff M. Cardiac risk factors in patients with diabetes mellitus and major depression // *J. Gen. Intern. Med*. – 2004. – №19. – P.1192–1199.
29. Katon W., Korff M. Behavioral and clinical factors associated with depression among individuals with diabetes // *Diabetes Care*. – 2004. – №27. – P.914-920.
30. Katon W., Russo J., Korff M., Long-Term Effects on Medical Costs of Improving Depression Outcomes in Patients With Depression and Diabetes // *Diabetes Care*. – 2008. – Vol.31, №6. – P.1155-1159.
31. Katon W., Rutter C. The Association of Comorbid Depression With Mortality in Patients With Type 2 Diabetes // *Diabetes Care*. – 2005. – №28. – P. 2668-2672.
32. Kawakami N, Takatsuka N, Shimizu H. Depressive symptoms and occurrence of type II diabetes among Japanese men // *Diabetes Care*. – 1999. – №22. – P.1071-1076.
33. Knol M., Geerlings M., Grobbee D., Antidepressant use before and after initiation of diabetes mellitus treatment // *Diabetologia*. – 2009. – Vol.52, №3. – P.425-432.

34. Kohen D, Burgess AP, Catalán J, Lant A. The role of anxiety and depression in quality of life and symptom reporting in people with diabetes mellitus // Qual. Life Res. – 1998. – Vol.7, №3. – P. 197-204.

35. Kruse J., Schmitz N., Thefeld W. German National Health Interview and examination Survey on the association between diabetes and mental disorders in a community samples: results from German National Health Interview and examination Survey // Diabetes Care. – 2003. – № 26. – P. 1841-1846.

36. L. Egede, C Ellis The effects of depression on diabetes knowledge, diabetes self-management, and perceived control in indigent patients with type 2 diabetes // Diabetes Technol Ther. – 2008. – Vol.10, №3. – 213-219.

37. Leslie RD. United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS): what now or so what? // Diabetes Metabolism and Research Review. – 1999. – Vol. 15. – P.65-71.

38. Li C., Ford E., Strine T., Mokdad A. Prevalence of Depression Among U.S. Adults With Diabetes: Findings from the 2006 Behavioral Risk Factor Surveillance System // Diabetes Care. – 2008. – №31. – P.105-107.

39. Lin E., Katon W, Von Korff M, Rutter C, Simon GE, Oliver M, Ciechanowski P,: Relationship of depression and diabetes self-care, medication adherence, and preventive care // Diabetes Care. – 2004. – №27. – P.2154-2160.

40. Lloyd C, Wilson R, Forrest K. Prior depressive symptoms and the onset of coronary heart disease // Diabetes. – 1997. – №46. – P.13.

41. Lustman P., Anderson R., Freedland K. Depression and Poor Glycemic Control A meta-analytic review of the literature // Diabetes Care. – 2000. – №23. – P.934-942.

42. Lustman P., Clouse R., Nix B. et al. Sertraline for Prevention of Depression Recurrence in Diabetes Mellitus: A Randomized, Double-blind, Placebo-Controlled Trial // Arch. Gen. Psychiatry. – 2006. – Vol.63, №5. – P.521-529.

43. Lustman P., Freedland K. Fluoxetine for depression in diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial // Diabetes Care. – 2000. – Vol.23. – P.618-623.

44. Lustman P., Griffith L., Clouse R. Effects of nortriptyline on depression and glucose regulation in diabetes: results of a double-blind, placebo-controlled trial // Psychosom. Med. – 1997. – Vol.59.-P.241-250.
45. Lustman P., Griffith L., Clouse R., Freedland K. Effects of alprazolam on glucose regulation in diabetes. Results of double-blind, placebo-controlled trial // Diabetes Care. – 1995. – Vol.18, №8. – P.1133-1139.
46. Lustman P., Griffith L., Freedland K. et al. Cognitive behavior therapy for depression in type 2 diabetes: a randomized controlled trial // Ann. Intern. Med. – 1998. – Vol.129. – P.613-621.
47. Lustman P., Williams M., Sayuk G. Factors Influencing Glycemic Control in Type 2 Diabetes During Acute- and Maintenance-Phase Treatment of Major Depressive Disorder With Bupropion // Diabetes Care. – 2007. – Vol.30. – P.459-466.
48. Lustman PJ, Griffith LS. Psychiatric illness in diabetes mellitus. Relationship to symptoms and glucose control // J. Nerv. Ment. Dis. – 1986. – Vol.174, №12. – P.736-742.
49. Lustman PJ, Griffith LS, Clouse RE: Depression in adults with diabetes: results of 5-yr follow-up study // Diabetes Care. – 1988. – №11. – P.605-612.
50. Mezuk B., Eaton W., Albrecht S. Depression and Type 2 Diabetes Over the Lifespan: A meta-analysis // Diabetes Care. – 2008. – Vol.31, №12. – P.2383-2390.
51. Mezuk B., Eaton W. The Influence of Educational Attainment on Depression and Risk of Type 2 Diabetes // Am. J. Public Health. – 2008. – №98. – P.1480-1485.
52. Rubin R., Ma Y., Marrero D., Peyrot M. Elevated Depression Symptoms, Antidepressant Medicine Use, and Risk of Developing Diabetes During the Diabetes Prevention Program // Diabetes Care. – 2008. – №31. – P.420-426.
53. Simon G, Katon W, Lin E, Ludman E, Diabetes complications and depression as predictors of health care costs // Gen Hosp Psychiatry. – 2005. – №27. – P.344-351.

54. Wang M., Tsai P., Chou K. A systematic review of the efficacy of non-pharmacological treatments for depression on glycaemic control in type 2 diabetics // J. Clin. Nurs. – 2008. – Vol.17, №19. – P. 2524-2530.