

УДК 616.379-008.64-036-037:616.89-092.12

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА У ПАЦИЕНТОВ С НЕПСИХОТИЧЕСКИМИ ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Гарганеева Н.П.<sup>1</sup>, Белокрылова М.Ф.<sup>2</sup><sup>1</sup> Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск<sup>2</sup> НИИ психического здоровья СО РАМН, г. Томск

### РЕЗЮМЕ

Методом логистической регрессии обоснована прогностическая значимость психосоциальных факторов наряду с другими факторами (предикторами), определяющими формирование психосоматических соотношений и особенности течения сахарного диабета (СД) 2-го типа, у 203 пациентов с невротическими, аффективными и органическими непсихотическими расстройствами, для разработки комплексной программы вторичной профилактики и реабилитации. Группу высокого риска развития СД составляют пациенты, перенесшие психосоциальный стресс, у которых повышенный уровень гликемии ассоциирован с депрессивными и тревожными расстройствами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сахарный диабет 2-го типа, нарушение толерантности к глюкозе, непсихотические психические расстройства, тревожные расстройства, депрессивные расстройства, психосоциальный стресс, психосоциальные факторы.

### Введение

Распространенность сахарного диабета (СД), увеличивающаяся из года в год, отражается на важнейших медико-социальных показателях, характеризующих динамику заболеваемости и трудоспособность больных, продолжительность жизни, смертность населения, что в целом является следствием развития системных сосудистых осложнений СД [1, 2]. Применительно к данной патологии особенно актуальна профилактическая направленность современной медицины [3]. Многие культуральные и накопленные в процессе урбанизации стереотипы неизбежно касаются характера питания и недостаточной физической активности населения. Основная задача профилактических мероприятий заключается в выявлении факторов риска (ФР), оценке степени суммарного кардиоваскулярного риска и выборе стратегии его снижения [4].

Научный поиск последних лет убедительно показал необходимость изучения психосоциальных аспектов СД, взаимосвязи стрессорных факторов (перенесенный острый стресс или длительное пребывание в

условиях хронического стресса) и нарушений углеводного обмена, возможностей управления как стрессом, так и диабетом. Значимость психических и психосоциальных факторов при СД рассматривается в плане психофизиологического взаимодействия, прямого или опосредованного влияния на метаболические процессы, определяя необходимость психологической поддержки и контроля лечения [5–9]. Психоэмоциональное напряжение, приводящее к срыву адаптационных механизмов, нарушениям регуляции обменных процессов, функционирования центральной нервной системы, является одним из звеньев патогенетических взаимосвязей сахарного диабета и психической деятельности [10, 11]. Частота непсихотических психических расстройств при СД выше прогнозируемой в общей популяции. Проведенные ранее исследования подтверждают сопряженность сахарного диабета и психических расстройств [12–15], в том числе расстройств адаптации, посттравматических стрессовых расстройств [16].

Наибольшее внимание уделяется коморбидности сахарного диабета и депрессии [17–21], а также тревожных расстройств [22, 23]. По данным эпидемиологических исследований, среди больных СД депрессии встречаются в 3 раза чаще, чем в популяции. Риск развития депрессий при диабете увеличивается с 9 до

✉ Гарганеева Наталья Петровна,  
e-mail: garganeyeva@mail.tomsknet.ru

28,8% [24–27]. В 64% случаев за год до появления симптомов СД пациенты переносили депрессивный эпизод [28]. Высокая распространенность тревожных и депрессивных расстройств, обусловленных психосоциальным стрессом, неблагоприятные последствия их влияния сопряжены с изменениями привычного образа жизни больных, определенными ограничениями, опасностью осложнений и инвалидизации, низкой приверженностью лечению и другими поведенческими реакциями, снижением качества жизни [2, 17]. В связи с этим возрастает актуальность изучения взаимосвязи психических расстройств и проявлений СД, их прогностической значимости для оценки динамики коморбидных состояний и эффективности лечебных и реабилитационных мероприятий [29–31].

Цель исследования – поиск факторов прогнозирования особенностей течения сахарного диабета 2-го типа у пациентов с непсихотическими психическими расстройствами.

## Материал и методы

При условии получения информированного согласия на участие в исследовании на базе отделения пограничных состояний НИИ психического здоровья СО РАМН (г. Томск) были обследованы 203 пациента (127 женщин и 76 мужчин, средний возраст  $(50,62 \pm 8,07)$  года), из них 77 больных с диагнозом «СД 2-го типа» (средний возраст  $(51,34 \pm 8,07)$  года) и 126 – с нарушением толерантности к глюкозе (НТГ) (средний возраст  $(45,89 \pm 8,64)$  года). Диагноз устанавливался в соответствии с диагностическими критериями СД и других нарушений гликемии [1]. Для достижения целевых уровней глюкозы плазмы и гликированного гемоглобина 54 пациента с СД 2-го типа применяли пероральные сахароснижающие препараты, 23 участника исследования получали комбинированную терапию (таблетированные сахароснижающие препараты и инсулинотерапию).

На момент обращения к психиатру в состоянии пациентов, ранее наблюдавшихся у эндокринолога или терапевта, преобладала психопатологическая симптоматика в связи с перенесенными психотравмирующими событиями. Психическое состояние больных СД квалифицировалось по критериям МКБ-10. Для оценки соматического и психического состояния использовались клинический (клинико-физикальный, клинико-психопатологический), катamnестический, параклинические (клинико-лабораторные, функциональные, инструментальные) и экспериментально-психологические методы.

Изучение взаимосвязи СД и психических расстройств проводилось с применением многомерных

моделей биостатистики. В исследовании применялись методы дисперсионного, дискриминантного анализов, анализ таблиц сопряженности. При анализе таблиц сопряженности оценивались значения статистики Пирсона  $\chi^2$ . Изучение взаимосвязи уровня глюкозы крови и психических расстройств проводилось многофакторным дисперсионным анализом с включением в исследование количественного показателя – уровня глюкозы крови. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости  $p$  принимался равным 0,05. Средние выборочные значения количественных признаков приведены в виде  $M \pm SD$ , где  $M$  – среднее выборочное значение,  $SD$  – стандартное отклонение.

Для оценки факторов прогнозирования особенностей течения СД у больных с непсихотическими психическими расстройствами использовали метод пошаговой логистической регрессии (ЛР). Логистическая регрессия – интегральный метод статистического анализа, позволяющий обобщить результаты статистически значимых парных и многофакторных связей многочисленных таблиц сопряженности и линейных моделей с учетом большого числа качественных и количественных показателей, необходимых для формирования спектра потенциальных предикторов-признаков в уравнениях логистической регрессии. Относительный вклад отдельных предикторов (прогностических факторов) выражается величиной статистики Вальда  $\chi^2$ , а также оценкой значимости по модулю стандартизованного коэффициента регрессии (Standardized Estimate). В качестве критерия согласия реального распределения наблюдений по отдельным градациям признака и прогноза при построении уравнений логистической регрессии сила связи между подмножеством предикторов и зависимой переменной определяется величиной коэффициента связи Somers'D и значения правильной переклассификации Concordant (процент верного прогнозирования). Достигнутые уровни значимости теста согласия Hosmer and Lemeshow во всех уравнениях составляли 0,7–0,9, что свидетельствовало о высокой степени адекватности созданных моделей реальным данным.

## Результаты и обсуждение

Стрессорные факторы (психосоциальный стресс), обусловившие развитие психической дезадаптации и формирование непсихотических психических расстройств, предшествовали появлению первых клинических симптомов СД и его прогрессированию. Медицинские, производственные, негативные межличностные и семейно-бытовые стрессорные факторы в соответствии со шкалой выраженности психотравми-

рующего воздействия имели индивидуальную значимость для каждого пациента.

У больных сахарным диабетом психическое состояние характеризовалось в 44,3% случаев наличием невротических, связанных со стрессом и соматоформных расстройств. Наиболее часто (в 59,5% случаев) невротические расстройства выявлялись у женщин с НТГ, тогда как у женщин с СД 2-го типа – в 32,2% случаев ( $p < 0,01$ ). В группе мужчин с СД 2-го типа их доля составила 41,2%, а при НТГ – 28,6% ( $p < 0,05$ ). Невротические расстройства были представлены преимущественно расстройствами адаптации (продолжительная депрессивная реакция, смешанная тревожная и депрессивная реакция, нозогенные и другие реакции на тяжелый стресс) – в 49,5% наблюдений. В остальных случаях с одинаковой частотой выявлялись тревожно-фобические (паническое, генерализованное тревожное, смешанное тревожное и депрессивное) и соматоформные расстройства.

В структуре психических нарушений у пациентов с СД 2-го типа и НТГ в 39,9% наблюдений были представлены расстройства депрессивного спектра, относящиеся к различным диагностическим рубрикам, в том числе невротические (продолжительная депрессивная реакция, нозогенные депрессии) – 48 случаев; аффективные расстройства (депрессивный эпизод, дистимия, рекуррентное расстройство) – 20 случаев, органическое аффективное расстройство – 13 случаев.

У 30% пациентов преобладали симптомы органического астенического расстройства. Встречаемость органических расстройств у женщин составила 29,1%, у мужчин – 55,3% случаев ( $p < 0,001$ ). В 6,9% наблюдений была диагностирована личностная патология.

Текущее психическое состояние пациентов с СД и НТГ характеризовалось ведущей психопатологической симптоматикой, выявляемой на момент обследования: депрессивной – в 36,5% случаев, тревожной – в 16,7%, тревожно-депрессивной – в 10,3%, астенической – в 20,0% случаев. Психопатологические синдромы имели сложную структуру, сочетаясь с ипохондрическими, дисфорическими проявлениями у пациентов с диабетом более тяжелого течения, получающих инсулинотерапию, что свидетельствовало о выраженности клинических симптомов СД. У больных с НТГ и у пациентов с СД 2-го типа психопатологическая симптоматика в большей степени включала сенестопатии, нозофобии (канцерофобии, кардиофобии), конверсионные нарушения ( $\chi^2 = 29,505$ ;  $p = 0,043$ ).

Применение многофакторного дисперсионного анализа позволило исследовать взаимосвязь уровня глюкозы крови и непсихотических психических расстройств ( $df_1 = 23$ ,  $p = 0,0001$ ;  $df = 7$ ,  $p = 0,0001$ ). Полученные ре-

зультаты продемонстрировали явные статистически значимые различия по уровню глюкозы крови у больных СД в зависимости от структуры выявленных психических расстройств ( $df = 14$ ;  $F = 10,87$ ;  $p = 0,0001$ ).

Так, было установлено, что депрессивные расстройства оказывают наиболее неблагоприятное влияние на течение СД. Максимальный уровень глюкозы натощак выявлялся у больных СД 2-го типа с депрессивными расстройствами, при этом наблюдалась неустойчивость средних показателей (от 4,63 до 11,58 ммоль/л), достигающих в период декомпенсации 19,3 ммоль/л. СД 2-го типа, требующий медикаментозной коррекции, был впервые выявлен у 44 (21,7%) пациентов в отделении пограничных состояний НИИ психического здоровья СО РАМН. В дальнейшем этим больным было рекомендовано наблюдение эндокринолога.

Методом логистической регрессии был проведен анализ взаимосвязи соматических, психических, психосоциальных факторов (предикторов) с целью прогнозирования особенностей течения СД 2-го типа у пациентов с непсихотическими психическими расстройствами. В зависимости от количества и силы связи введенных признаков процент прогнозирования составил от 74,5 до 92,7 в соответствии с числом обследованных больных СД (155–203 человек). Кроме того, в зависимости от введения в уравнение или исключения из него ведущего признака – уровня гликемии, изменялись структура и сочетание отобранных алгоритмом предикторов.

С помощью стандартизованных коэффициентов регрессии из множества независимых признаков логистический регрессионный анализ позволил выбрать максимальные статистически значимые и связанные между собой пошаговым алгоритмом предикторы, которые использовались в качестве прогностических факторов для оценки вероятности отнесения каждого пациента к прогнозируемому состоянию. Анализ результатов порядка 10 итоговых уравнений регрессии показал, что в каждом из них количество отобранных признаков составило от 7 до 13.

Среди предикторов, являющихся значимыми показателями соматического и психического состояния пациентов с СД, наиболее важное значение имели уровень гликемии ( $p = 0,0001$ ); давность СД ( $p = 0,0001$ ); давность психического расстройства ( $p = 0,0002$ ); индекс массы тела ( $p = 0,0001$ ); объем талии ( $p = 0,0001$ ); стрессорные факторы ( $p = 0,0001$ ); вегетативные расстройства ( $p = 0,0005$ ); возраст начала психического расстройства ( $p = 0,0118$ ); ведущий психопатологический синдром ( $p = 0,0029$ ); гипотимия ( $p = 0,0002$ ); субъективное отношение пациента к своему заболеванию ( $p = 0,0046$ ); дислипидемия ( $p = 0,0001$ ); страхи различного содержания

( $p = 0,0001$ ); отягощенность семейного анамнеза по СД ( $p = 0,0437$ ). Исключение признака «уровень гликемии» из уравнения не привело к существенному снижению прогностической ценности других признаков.

Изучение копинг-поведения больных СД показало, что большинство из них отличались отрицанием реально существующих соматических проблем, стремлением избегать трудностей, связанных с заболеванием. Анозогнозия по отношению к явным признакам соматического заболевания сочеталась у пациентов с чрезмерной, недифференцированной тревожностью в отношении своего здоровья в целом, страхом смерти, неудовлетворенностью своим состоянием и существующим положением, снижением активности.

В качестве примера в табл. 1 приведены результаты построения одного из вариантов уравнений логистической регрессии, где процент прогнозирования и сила связи введенных признаков составили: Concordant = 80,5%; Somers' D = 0,656. Из отобранных алгоритмом признаков значимым для больных СД оказался предиктор «пессимизм» ( $p = 0,0002$ ), отражающий низкую оценку собственных возможностей ( $p = 0,0046$ ), неудовлетворенность своим состоянием ( $p = 0,0158$ ), снижение активности и настроения, депрессивное состояние ( $p = 0,0029$ ). Признак «песси-

мизм», один из 10 предикторов, с первого шага обеспечивал 28,6% правильного прогнозирования вероятного развития СД ( $\chi^2 = 140,5$ ;  $p = 0,0001$ ). В процедуре пошагового отбора предиктор «уровень гликемии» при максимальном значении коэффициента регрессии ( $SE = 0,553227$ ;  $p = 0,0001$ ) был включен алгоритмом в данное уравнение на втором шаге.

Среди дифференцированных прогностических признаков, характеризующих текущее психопатологическое расстройство, наиболее часто выявлялись «гипотимия», «тревожность», «астения», «вегетативные дисфункции», «депрессивное состояние».

Результат пошагового отбора предикторов, их клиническая и статистическая значимость, порядок включения в уравнение регрессии представлены в табл. 1.

Полученные данные согласуются с результатами эпидемиологического исследования J.A. Hänninen и соавт. (1999), определившими депрессию у 28,8% больных СД 2-го типа, при этом депрессия значительно ухудшала качество жизни пациентов [25]. P.J. Lustman и соавт. (2000), проанализировав 26 ранее опубликованных работ, пришли к заключению, что независимо от типа СД выявляется четкая связь депрессии с гипергликемией. Лечение депрессии способствовало повышению контроля за уровнем гликемии [26].

Таблица 1

Факторы прогнозирования особенностей течения сахарного диабета 2-го типа у пациентов с непсихотическими психическими расстройствами (вариант 1) (оценки параметров логистической регрессии в общей группе, 155 человек)				
Признак	Коэффициенты уравнения	$\chi^2$ Вальда	$p$	Стандартизованный коэффициент логит-регрессии (SE)
INTERCP2	3,4208	34,3012	0,0001	–
INTERCP3	4,2420	48,8369	0,0001	–
Уровень гликемии	0,4162	26,4937	0,0001	0,553227
Ведущий депрессивный синдром	0,00370	8,8753	0,0029	0,334735
Страх смерти	–2,4047	17,3341	0,0001	–0,641341
Конверсии	1,6419	14,1640	0,0002	0,449893
Внутренняя напряженность	0,7983	3,7790	0,0519	0,220659
Неудовлетворенность своим состоянием	1,4557	5,8226	0,0158	0,275562
Пессимизм, снижение активности	–1,5494	13,8046	0,0002	–0,365336
Склонность к аутизации	–2,6222	14,7167	0,0001	–0,356318
Тремор, парестезии	–1,4820	5,9198	0,0150	–0,315362
Субъективное отношение к болезни	0,3665	8,0480	0,0046	0,427701

Percent Concordant = 80,5%; Somers' D = 0,656

Примечание. Concordant – процент согласия фактической и предсказанной принадлежности к прогнозированию особенностей течения СД. Somers' D – коэффициент силы связи с признаком.

Результаты пошаговой процедуры (к табл. 1)				
Признак		$\chi^2$ Вальда	Процент предсказания	$p$
Шаг	Пошаговое введение признаков			
1	Пессимизм, снижение активности	140,5	28,6	0,0001
2	Уровень гликемии	13,0105	70,3	0,0003
3	Страх смерти	13,8435	73,7	0,0002
4	Тремор, парестезии	4,6766	74,1	0,0306
5	Конверсии	5,8776	75,7	0,0153
6	Склонность к аутизации	3,9196	77,0	0,0477

7	Ведущий депрессивный синдром	6,3812	78,0	0,0115
8	Субъективное отношение к болезни	4,6297	78,3	0,0314
9	Неудовлетворенность своим состоянием	5,3305	79,3	0,0210
10	Внутренняя напряженность	3,6159	80,5	0,0572

Таблица 2

**Факторы прогнозирования особенностей течения сахарного диабета 2-го типа у больных с непсихотическими психическими расстройствами (вариант 2) (оценки параметров логистической регрессии в общей группе, 176 человек)**

Признак	Коэффициенты уравнения	$\chi^2$ Вальда	<i>p</i>	Стандартизованный коэффициент логит-регрессии (SE)
INTERCP1	-25,2670	136,4322	0,0001	–
INTERCP2	-22,6894	120,1791	0,0001	–
Возраст начала психического расстройства	0,0397	6,3398	0,0118	0,224464
Давность психического расстройства	0,1052	14,1875	0,0002	0,263026
Уровень гликемии	3,8377	172,7441	0,0001	2,694607
Индекс массы тела	0,1163	17,4031	0,0001	0,290877
Кожные заболевания	-0,7265	12,3163	0,0004	-0,203409
Отягощенный семейный анамнез по СД	-0,6901	4,0681	0,0437	-0,117688
Вегетативные расстройства	0,9465	12,0578	0,0005	0,226289
Стрессорные факторы	-0,8632	8,5388	0,0035	-0,237476
Изменения сосудов сетчатки	-0,7013	5,2951	0,0214	-0,127886

Percent Concordant 92,7%; Somers' D 0,881

**Результаты пошаговой процедуры (к табл. 2)**

Признаки		$\chi^2$ Вальда	Процент предсказания	<i>p</i>
Шаг	Пошаговое введение признаков			
1	Уровень гликемии	329,3	89,6	0,0001
2	Индекс массы тела (индекс Кетле)	22,2739	91,1	0,0001
3	Вегетативные расстройства	14,5439	91,2	0,0001
4	Кожные заболевания	14,0524	91,8	0,0002
5	Давность психического расстройства	7,0232	92,0	0,0080
6	Изменения сосудов сетчатки	5,6786	92,2	0,0172
7	Возраст начала психического расстройства	6,6069	92,4	0,0102
8	Стрессорные факторы	4,0392	92,7	0,0445
9	Отягощенный семейный анамнез по СД	3,8873	92,7	0,0487

В другом варианте уравнения логистической регрессии (табл. 2) алгоритм включал девять признаков, совокупность которых составила максимальный процент прогнозирования (Concordant 92,7%; Somers' D 0,881) развития и особенностей течения СД у 176 пациентов с психическими расстройствами. Для оценки соматического и психического состояния больных СД наиболее важное значение имели такие признаки, как уровень гликемии ( $p = 0,0001$ ), давность психического расстройства ( $p = 0,0002$ ), индекс массы тела ( $p = 0,0001$ ), вегетативные расстройства ( $p = 0,0005$ ), возраст начала психического расстройства ( $p = 0,0118$ ), отягощенность семейного анамнеза по сахарному диабету ( $p = 0,0437$ ). Прогностическая ценность полученных результатов заключается в том, что в данном уравнении логистической регрессии с первого шага уровень гликемии составил 89,6% прогнозирования при максимальном значении коэффициента регрессии (SE = 2,694607;  $p = 0,0001$ ) у больных СД, перенесших психосоциальный стресс. В некоторых случаях это проявлялось развитием у больных выраженных клинических симптомов декомпенсации СД

на фоне аффективных расстройств, обусловленных массивными психотравмирующими событиями, что требовало проведения консультации эндокринолога и назначения инсулинотерапии. Так, результаты многоцентрового исследования (Herpertz S. et al., 2000) подтверждают, что уровень гликемии ассоциируется с выраженностью психосоциального стресса и потребностью к инсулину, но не с типом СД [6].

Таким образом, группу высокого риска развития СД составляют пациенты с депрессивными расстройствами, у которых повышенный уровень гликемии ассоциирован с непсихотическими, связанными со стрессом, расстройствами. Психосоциальный стресс, явившийся причиной психической дезадаптации больных, способствовал стойкому повышению уровня глюкозы крови, прогрессированию СД 2-го типа, а также раннему развитию диабета у пациентов с предшествующим нарушением толерантности к глюкозе.

### Заключение

Психосоматические отношения и особенности прогнозирования течения сахарного диабета определяются

выраженностью и значимостью клинических его проявлений, длительностью и тяжестью течения, возрастом и полом больных, их личностными особенностями, характером психосоциального стресса, а также особенностями психопатологической симптоматики в структуре ведущего синдрома на момент обследования.

Современные методы лечения (как медикаментозные, так и немедикаментозные) ориентированы на снижение риска сердечно-сосудистых осложнений сахарного диабета. Пессимистические установки пациентов и анозогностическое отношение к болезни существенно затрудняют формирование комплайенса с врачом и реализацию реабилитационных мероприятий.

Низкая толерантность к напряженным, стрессовым ситуациям в микро- и макросоциуме тесно взаимосвязаны с нарушениями пищевого поведения и срывом слабо закрепленных стереотипов конструктивного преодоления тревоги и гипотимии. В связи с этим для оптимизации психосоциальной реабилитации пациентов с СД 2-го типа необходимы определение психологических особенностей больных, анализ психосоциальных факторов при разработке комплексных программ лечения, профилактики и обучения самоконтролю, что особенно важно учитывать при организации диспансерного наблюдения пациентов в условиях оказания первичной медико-санитарной помощи, предусматривающей участие нескольких специалистов – эндокринолога, терапевта, психиатра, психотерапевта.

#### Литература

1. *Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой (6-й вып.). М., 2013. 120 с.*
2. *Shishkova J.A., Surkova E.V., Motovilin O.G., Mayorov A.Yu. Quality of life diabetes mellitus: definitions, modern research approaches, tool for evaluation // Diabetes Mellitus. 2011. V. 3. P. 70–75.*
3. *Dedov I.I. Diabetes mellitus: development of technologies in diagnostics, treatment and prevention // Diabetes Mellitus. 2010. V. 3. P. 6–13.*
4. *Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике: рекомендации Европейского общества кардиологов (пересмотр 2012 г.) // Рос. кардиол. журн. 2012. № 4 (96). Прил. 2. С. 1–84.*
5. *Гарганеева Н.П. Психосоциальные аспекты сахарного диабета 2-го типа: инновации профилактики // Сиб. мед. журн (Томск). 2011. Т. 26, № 4, вып. 2. С. 121–126.*
6. *Herpetz S., Johann B., Lichtblau K., Stadtbaumer M, Kocnar M., Kramer-Paust R., Paust R., Heinemann H., Senf W. Patients with diabetes mellitus: psychosocial stress and use of psychosocial support: a multicenter study // Med. Klin. 2000. Jul. V. 95 (7). P. 369–377.*
7. *Li C., Ford E. S., Strine T.W. Prevalence of depression among U.S. adults with diabetes. Findings from the 2006 Behavioral Risk Factor Surveillance System // Diabetes Care. 2008. V. 31. P. 105–107.*
8. *Novak M., Björck L., Giang K. W., Heden-Stahl C., Wilhelmsen L., Rosengren A. Perceived stress and incidence of Type 2 diabetes: a 35-year follow-up study of middle-aged Swedish men // Diabetic Medicine. 2013. V. 30 (1).*
9. *Pouwer F. Should we screen for emotional distress in type 2 diabetes mellitus? // Nat. Rev. Endocrinol. 2009. V. 5. P. 665–671.*
10. *Елфимова Е.В. Сахарный диабет и психика: этиопатогенетические взаимосвязи // Заместитель главного врача. 2008. № 3. (www.zdrav.ru/library/publications/detail.php?ID=6406)*
11. *Wasserman L.I., Trifonova E.A. Diabetes Mellitus as a Model of Psychosomatic and Somatopsychic Interrelationships // The Spanish Journal of Psychology. 2006. V. 9 (1). P. 75–85.*
12. *Гарганеева Н.П., Семке В.Я., Белокрылова М.Ф. Сахарный диабет типа 2: коморбидность с непсихотическими психическими расстройствами и прогноз // Психич. расстройства в общей медицине. 2006. № 2. С. 3–9.*
13. *Елфимова Е.В. Пограничные психические расстройства при сахарном диабете // Психиатрия и психофармакотерапия. 2006. Т. 8. № 4. С. 23–27.*
14. *Lin E.H., Von Korff M.V., Alonso J., Angermeyer M C. et al. Mental disorders among persons with diabetes-Results from the World Mental Health Surveys // J. Psychosom Res. 2008. V. 65 (6). P. 571–580.*
15. *Nouwen A., Winkley K., Twisk J., Lloyd C.E., Peyrot M., Ismail K., Pouwer F. The European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: a systematic review and meta-analysis // Diabetologia. 2010. Dec. V. 53 (12). P. 2480–2486.*
16. *Lukaschek K., Baumert J., Kruse J., Emeny R.T., Laczuz M.E., Huth C., Thorand B., Holle R., Rathmann W., Meisinger C., Ladwig K. Relationship between posttraumatic stress disorder and Type 2 Diabetes in a population-based cross-sectional study with 2970 participants // Journal of Psychosomatic Research. 2013. V. 74 (4). P. 340.*
17. *Анциферов М.Б., Мельникова О.Г., Дробижев М.Ю., Захарчук Т.А. Сахарный диабет и депрессивные расстройства // Рос. мед. журнал. 2003. № 27. С. 1480–1483.*
18. *Навменова Я.Л., Шилова Н.П., Савастеева И.Г., Мохорт Т.В. Сахарный диабет и депрессивные расстройства (обзор литературы) // Проблемы здоровья и экологии. 2010. № 3 (25). С. 71–75.*
19. *Смулевич А.Б. Депрессии при соматических и психических заболеваниях. М.: Мед. информ. агентство, 2003. С. 148–151.*
20. *Andreoulakis E., Hyphantis T., Kandylis D., Iacovides A. Depression in diabetes mellitus: a comprehensive review // Hippokratia. 2012. Jul–Sep. V. 16 (3). P. 205–214.*
21. *Katon W., Russo J., Lin E.H., Heckbert S.R., Ciechanowski P., Ludman E.J., Von Korff M. Depression and diabetes: factors associated with major depression at five-year follow-up // Psychosomatics. 2009. Nov–Dec. V. 50 (6). P. 570–579.*
22. *Дубинина И.И., Жаднов В.А., Янкина С.В., Соловьева А.В. Симптомы депрессии и тревоги у больных сахарным диабетом 2 типа и цереброваскулярной болезнью // Diabetes mellitus. 2012. V. 4. P. 59–62.*
23. *Fischer L., Skaff M.M., Mullan J.T., Areant P., Glasgow R., Masharani U. A longitudinal study of affective and anxiety disorders, depressive affect and diabetes distress in adults with type 2 diabetes // Diabet. Med. 2008. V. 25. P. 1096–1101.*
24. *Goodnick P.A. Diabetes mellitus and depression: issues in theory and treatment // Psychiatr. Ann. 1997. V. 17. P. 353–359.*

25. Hänninen J.A., Takala J.K., Keinänen-Kiukkaaniemi S.M. Depression in subjects with type 2 diabetes: Predictive factors and relation to quality of life // *Diabetes Care*. 1999. V. 22, № 6. P. 997–998.
26. Lustman P.J., Anderson R.J., Freedland K.E., De Groot M., Carney R.M., Clouse R.E. Depression and poor glycemic control. A meta-analysis review of the literature // *Diabetes Care*. 2000. V. 23 (7). P. 934–942.
27. Saydah S.H., Brancati F.L., Golden S.H., Fradkin J., Harris M.I. Depressive symptoms and the risk of type 2 diabetes mellitus in a US sample // *Diabetes Metab. Res. Rev.* 2003. May–Jun. V. 19 (3). P. 202–208.
28. Eaton W.W., Armenian H., Gallo J., Pratt L., Ford D.E. Depression and risk for onset of type II diabetes. A prospective population-based study // *Diabetes Care*. 1996. V. 19. P. 1097–1102.
29. Ali S., Stone M., Skinner T.C., Robertson N., Davies M., Khunti K. The association between depression and health-related quality of life in people with type 2 diabetes: a systematic literature review // *Diabetes Metab. Res. Rev.* 2010. Feb; V. 26 (2). P. 75–89.
30. Garganeyeva N.P., Semke V.Ya., Belokrylova M.F., Ryabova E.V. Formation of psychosomatic correlations in diabetes mellitus type 2 // *Biological Psychiatry and psychopharmacology, Lithuania*. 2006. V. 8 (1). P. 48–50.
31. Papelbaum M., Moreira R.O., Coutinho W., Kupfer R., Zagury L., Freitas S., Appolinário J.C. Depression, glycemic control and type 2 diabetes // *Diabetol. Metab. Syndr.* 2011. Oct. 7; 3 (1). P. 26.

Поступила в редакцию 10.01.2014 г.

Утверждена к печати 24.01.2014 г.

Гарганеева Наталья Петровна (✉) – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры поликлинической терапии СибГМУ (г. Томск).

Белокрылова Маргарита Федоровна – д-р мед. наук, вед. науч. сотрудник отделения пограничных состояний НИИПЗ СО РАМН (г. Томск).

✉ Гарганеева Наталья Петровна, e-mail: garganeyeva@mail.tomsknet.ru

## PROGNOSIS OF FEATURES OF COURSE OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN PATIENTS WITH NON-PSYCHOTIC MENTAL DISORDERS

Garganeyeva N.P.<sup>1</sup>, Belokrylova M.F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation*

<sup>2</sup> *Research Institute of Mental Health, Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences, Tomsk, Russian Federation*

### ABSTRACT

The logistic regression method is justified prognostic importance of psychosocial factors, along with other factors (predictors), determining the formation of psychosomatic relations and peculiarities of the course of type 2 diabetes mellitus in 203 patients with neurotic, affective and organic non-psychotic disorders, to develop a comprehensive programme for secondary prevention and rehabilitation. Group of high risk of development of DM is constituted by patients with experience of psychosocial stress, whose heightened level of glycaemia is associated with depressive and anxiety disorders.

**KEY WORDS:** type 2 diabetes mellitus, disturbance of glucose tolerance, non-psychotic mental disorders, anxiety disorders, depressive disorders, psychosocial stress, psychosocial factors.

*Bulletin of Siberian Medicine, 2014, vol. 13, no. 1, pp.*

### References

- Algorithms of the specialized medical care to patients with diabetes mellitus. Ed. I.I. Dedov, M.V. Shestakova (6<sup>th</sup> ed.). Moscow, 2013. 120 p. (in Russian).
- Shishkova J.A., Surkova E.V., Motovilov O.G., Mayorov A.Yu. Quality of life diabetes mellitus: definitions, modern research approaches, tool for evaluation. *Diabetes Mellitus*, 2011, vol. 3, pp. 70–75.
- Dedov I.I. Diabetes mellitus: development of technologies in diagnostics, treatment and prevention. *Diabetes Mellitus*, 2010, vol. 3, pp. 6–13.
- Prevention of cardiovascular disease in clinical practice: Recommendations of the European Society of Cardiology (rev. 2012). *Russian Journal of Cardiology*, 2012, no. 4 (96), Annex 2, pp. 1–84. (in Russian)
- Garganeyeva N.P. *Siberian Medical Journal (Tomsk)*, 2011, vol. 26, no 4. issue 2, pp. 121–126 (in Russian).
- Herpetz S., Johann B., Lichtblau K., Stadtbaumer M, Kocnar M., Kramer-Paust R., Paust R., Heinemann H., Senf W. Patients with diabetes mellitus: psychosocial stress and use of psychosocial support: a multicenter study. *Med. Klin.*,

- 2000, Jul., vol. 95 (7), pp. 369–377.
7. Li C., Ford E.S., Strine T.W. Prevalence of depression among U.S. adults with diabetes. Findings from the 2006 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Diabetes Care*, 2008, vol. 31, pp. 105–107.
  8. Novak M., Björck L., Giang K. W., Heden-Stahl C., Wilhelmsen L., Rosengren A. Perceived stress and incidence of Type 2 diabetes: a 35-year follow-up study of middle-aged Swedish men. *Diabetic Medicine*, 2013, vol. 30 (1).
  9. Pouwer F. Should we screen for emotional distress in type 2 diabetes mellitus? *Nat Rev Endocrinol.*, 2009, vol. 5, pp. 665–671.
  10. Elfimova Ye.V. *Deputy Chief Physician*, 2008, no 3. ([www.zdrav.ru/library/publications/detail.php?ID=6406](http://www.zdrav.ru/library/publications/detail.php?ID=6406)) (in Russian).
  11. Wasserman L.I., Trifonova E.A. Diabetes Mellitus as a Model of Psychosomatic and Somatopsychic Interrelationships. *The Spanish Journal of Psychology*, 2006, vol. 9 (1), pp. 75–85.
  12. Garganeyeva N.P., Semke V.Ya., Belokrylova M.F. *Mental Disorders in General Medicine*, 2006, no. 2, pp. 3–9 (in Russian).
  13. Elfimova Ye.V. *Psychiatry and Psihofarmacotherapy*, 2006, vol. 8, no 4, pp. 23–27. (in Russian).
  14. in E.H., Von Korff M.V., Alonso J., Angermeyer M C. et al. Mental disorders among persons with diabetes. Results from the World Mental Health Surveys. *J. Psychosom Res.*, 2008, vol. 65 (6), pp. 571–580.
  15. Nouwen A., Winkley K., Twisk J., Lloyd C.E., Peyrot M., Ismail K., Pouwer F. The European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: a systematic review and meta-analysis. *Diabetology*, 2010, Dec., vol. 53 (12), pp. 2480–2486.
  16. Lukaschek K., Baumert J., Kruse J., Emeny R.T., Lacruz M.E., Huth C., Thorand B., Holle R., Rathmann W., Meisinger C., Ladwig K. Relationship between posttraumatic stress disorder and Type 2 Diabetes in a population-based cross-sectional study with 2970 participants. *Journal of Psychosomatic Research*, 2013, vol. 74 (4), pp. 340.
  17. Antsiferov M.B., Melnikova O.G., Drobizhev M.Yu., Zakharchuk T.A. *Russian Medical Journal*, 2003, no. 27, pp. 1480–1483 (in Russian).
  18. Navmenova Ya.L. Shilova N.P., Savasteyeva I.G., Mokhort T.V. *Problems of Health and Ecology*, 2010, no. 3 (25), pp. 71–75. (in Russian).
  19. Smulevich A.B. *Depression with somatic and psychic diseases*. Moscow, Medical Information Agency, 2003. Pp. 148–151. (in Russian).
  20. Andreoulakis E., Hyphantis T., Kandyli D., Iacovides A. Depression in diabetes mellitus: a comprehensive review. *Hippokratia*, 2012, Jul–Sep., vol. 16 (3), pp. 205–214.
  21. Katon W., Russo J., Lin E.H., Heckbert S.R., Ciechanowski P., Ludman E.J., Von Korff M. Depression and diabetes: factors associated with major depression at five-year follow-up. *Psychosomatics*, 2009, Nov–Dec., vol. 50 (6), pp. 570–579.
  22. Dubinina I.I., Zhadnov V.A., Yankina S.V., Solov'eva A.V. *Diabetes mellitus*, 2012, vol. 4, pp. 59–62 (in Russian).
  23. Fischer L., Skaff M.M., Mullan J.T., Areant P., Glasgow R., Masharani U. A longitudinal study of affective and anxiety disorders, depressive affect and diabetes distress in adults with type 2 diabetes. *Diabet. Med.*, 2008, vol. 25, pp. 1096–1101.
  24. Goodnick P.A. Diabetes mellitus and depression: issues in theory and treatment. *Psychiatr. Ann.*, 1997, vol. 17, pp. 353–359.
  25. Hänninen J.A., Takala J.K., Keinänen-Kiukaaniemi S.M. Depression in subjects with type 2 diabetes: Predictive factors and relation to quality of life. *Diabetes Care*, 1999, vol. 22, no. 6, pp. 997–998.
  26. Lustman P.J., Anderson R.J., Freedland K.E., De Groot M., Carney R.M., Clouse R.E. Depression and poor glycemic control. A meta-analysis review of the literature. *Diabetes Care*, 2000, vol. 23 (7), pp. 934–942.
  27. Saydah S.H., Brancati F.L., Golden S.H., Fradkin J., Harris M.I. Depressive symptoms and the risk of type 2 diabetes mellitus in a US sample. *Diabetes Metab. Res. Rev.*, 2003, May–Jun., vol. 19 (3), pp. 202–208.
  28. Eaton W.W., Armenian H., Gallo J., Pratt L., Ford D.E. Depression and risk for onset of type II diabetes. A prospective population-based study. *Diabetes Care*, 1996, vol. 19, pp. 1097–1102.
  29. Ali S., Stone M., Skinner T.C., Robertson N., Davies M., Khunti K. The association between depression and health-related quality of life in people with type 2 diabetes: a systematic literature review. *Diabetes Metab. Res Rev.*, 2010, Feb., vol. 26 (2), pp. 75–89.
  30. Garganeyeva N.P., Semke V.Ya., Belokrylova M.F., Ryabova E.V. Formation of psychosomatic correlations in diabetes mellitus type 2. *Biological Psychiatry and psychopharmacology, Lithuania*, 2006, vol. 8 (1), pp. 48–50.
  31. Papellbaum M., Moreira R.O., Coutinho W., Kupfer R., Zagury L., Freitas S., Appolinário J.C. Depression, glycemic control and type 2 diabetes. *Diabetol. Metab. Syndr.*, 2011, Oct. 7, 3 (1), pp. 26.

**Garganeyeva N.P.** (✉), Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

**Belokrylova M.F.**, Research Institute of Mental Health, SB RAMS, Tomsk, Russian Federation.

✉ **Garganeyeva Natal'ya P.**, e-mail: [garganeyeva@mail.tomsknet.ru](mailto:garganeyeva@mail.tomsknet.ru)