

## Особенности гликемического статуса и факторы риска у больных ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа в азербайджанской популяции

Мехдиев С.Х.<sup>1</sup>, Мустафаев И.И.<sup>1</sup>, Мамедов М.Н.<sup>2</sup>

**Цель.** Изучение связей контроля гликемии с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний и показателями качества жизни у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и сахарным диабетом 2 типа (СД2) в азербайджанской популяции.

**Материал и методы.** В одномоментном клинико-эпидемиологическом когортном исследовании (cross-sectional study) приняло участие 142 больных ИБС и СД2 в возрасте 30-69 лет. С помощью анкеты-опросника "ARIC" больные отвечали на вопросы об их социально-демографическом статусе, поведенческих факторах риска и качестве жизни. Измерялись антропометрические данные, в венозной крови определялся уровень глюкозы и гликированного гемоглобина.

**Результаты.** Исследование продемонстрировало, что между возрастом больных, уровнем образования, занятостью, семейным положением, физической активностью, индексом массы тела, привычкой курения, нарушением питания, состоянием тревоги, стрессом, а из показателей качества жизни — подвижностью, самообслуживанием, повседневной активностью, чувством боли и дискомфорта и уровнем гликемического статуса не было выявлено статистически достоверной связи. На фоне абдоминального ожирения ( $p=0,034$ ), употребления алкоголя ( $p=0,045$ ), депрессивных состояний ( $p=0,036$ ), а из показателей качества жизни — постоянного чувства тревоги или депрессии ( $p=0,039$ ) отмечалось ухудшение контроля гликемии. В результате у 28,7% больных с плохим контролем гликемии в сравнении с предыдущими годами не наблюдалось изменения состояния больных, а у 55,7%, напротив, отмечалось ухудшение. Увеличение продолжительности диабета и хронической гипергликемии негативно влияло на течение болезни ( $F=4,3$ ,  $p=0,041$  и  $F=18,3$ ,  $p<0,001$ , соответственно), а неадекватный контроль гликемического статуса сопровождался тахикардией.

**Заключение.** У больных ИБС и СД2 в азербайджанской популяции приём алкоголя, депрессивные состояния, абдоминальное ожирение и увеличение продолжительности диабета сопровождалось ухудшением контроля гликемии, что приводило к ухудшению показателей качества жизни. Своевременный скрининг и адекватная коррекция этих факторов риска позволит преду-

предить осложнения, смертность и инвалидность, а также снизить расходы здравоохранения, связанные с данными заболеваниями.

**Российский кардиологический журнал.** 2019;24(6):85–91

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-6-85-91>

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет 2 типа, контроль гликемии, факторы риска, качество жизни.

**Конфликт интересов:** не заявлен.

<sup>1</sup>Азербайджанский Государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева, Баку, Азербайджан; <sup>2</sup>ФГБУ Научный медицинский исследовательский центр профилактической медицины, Москва, Россия.

Мехдиев С.Х.\* — к.м.н., доцент кафедры терапии, ORCID: 0000-0001-5970-0456, Мустафаев И.И. — д.м.н., профессор кафедры терапии, ORCID: 0000-0002-7356-5470, Мамедов М.Н. — д.м.н., профессор, руководитель лаборатории по разработке междисциплинарного подхода в профилактике хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-7131-8049.

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):  
smehdiyev@mail.ru

ИМТ — индекс массы тела, ИБС — ишемическая болезнь сердца, МФД — Международная федерация диабета, HbA<sub>1c</sub> — гликированный гемоглобин, СД — сахарный диабет, СД2 — сахарный диабет 2 типа, ФА — физическая активность, ФР — факторы риска.

Рукопись получена 22.04.2019

Рецензия получена 21.05.2019

Принята к публикации 03.06.2019



## Features of glycemic status and risk factors in patients with coronary artery disease and type 2 diabetes in Azerbaijan population

Mehdiev S. Kh.<sup>1</sup>, Mustafayev I. I.<sup>1</sup>, Mamedov M. N.<sup>2</sup>

**Aim.** To study the associations of glycemic control with risk factors of cardiovascular diseases and parameters of life quality in patients with coronary artery disease (CAD) and type 2 diabetes (T2D).

**Material and methods.** In single-step cross-sectional clinical-epidemiology cohort study were involved 142 patients with CAD and T2D between the ages of 35 and 69. The patients answered the questions of "ARIC" questionnaire about their socio-demographic status, behavioral risk factors and quality of life. We measured anthropometric indicators, determined level of glucose and glycated hemoglobin in venous plasma.

**Results.** It was determined no statistically significant relationship between level of glycemic status and patients ages, education level, occupation and family status, physical activities, body mass index, smoking habit, feeding disorder, anxiety, stress conditions. Such life quality parameters as moving, taking care of oneself, daily activities, pain or feeling discomfort also didn't have associations with glycemic status. In the background of abdominal obesity ( $p=0,034$ ), using alcohol ( $p=0,045$ ), depressive conditions ( $p=0,036$ ) and such life quality parameters as anxiety or depression ( $p=0,039$ ) control of glycaemia was disturbed. As a result, in 28,7% of patients with poor glycemic control compared with previous years, there was no change in the condition of patients, and 55,7%, on the contrary, worsened. An increase in the duration of diabetes and chronic hyperglycemia adversely affected the course of the disease ( $F=4,3$ ,  $p=0,041$  and  $F=18,3$ ,  $p<0,001$ , respectively), and insufficient control of the glycemic status was accompanied by tachycardia.

**Conclusion.** In patients with CHD and T2D, alcohol intake, depressive conditions, abdominal obesity and an increase in the duration of diabetes were accompanied by worsening of glycemic control, which led to deterioration in the life quality parameters. Timely screening and adequate correction of these risk factors will prevent complications, mortality and disability, as well as reduce healthcare costs associated with these diseases.

**Russian Journal of Cardiology.** 2019;24(6):85–91

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-6-85-91>

**Key words:** coronary artery disease, type 2 diabetes, glycemic control, risk factors, quality of life.

**Conflicts of Interest:** nothing to declare.

<sup>1</sup>A. Aliyev Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors, Baku, Azerbaijan;

<sup>2</sup>National Medical Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia.

Mehdiev S. Kh. ORCID: 0000-0001-5970-0456, Mustafayev I. I. ORCID: 0000-0002-7356-5470, Mamedov M. N. ORCID: 0000-0001-7131-8049.

**Received:** 22.04.2019 **Revision Received:** 21.05.2019 **Accepted:** 03.06.2019

Сахарный диабет (СД) 2 типа (СД2) считается одним из значимых социально-экономических заболеваний для человечества [1]. По данным Международной Диабетической Федерации, в 2015г 415 млн человек страдало СД, распространенность которого среди населения 20-79 лет в среднем составила 8,8%. Каждый год в мире отмечается 5 млн случаев смерти от СД и из затрат государственного бюджета на долю СД ежегодно приходится 12% [2].

Эти показатели доказывают, что для предупреждения осложнений этого заболевания одним из важных мер является хороший контроль гликемического статуса. Адекватное управление гликемией существенно снижает осложнения СД и риск сердечно-сосудистых заболеваний. В связи с этим, в каждом географическом регионе должны выявляться факторы риска (ФР) заболевания, оцениваться их роль в отдельности и в различных сочетаниях [3]. Только в этом случае возможно предупреждение субклинических и клинических повреждений органов мишеней, улучшение качества жизни, уменьшение показателей смертности и инвалидности от этого заболевания.

Согласно данным 2015г, распространенность СД в Азербайджане среди населения 20-79 лет составила 6,3% [2]. В нашей стране для изучения и решения этой важной проблемы был издан указ президента Азербайджанской Республики “Стратегия борьбы с неинфекционными заболеваниями в Азербайджанской Республике на 2015-2020гг” и принят указ Кабинета Министров Азербайджанской Республики об очередной “Государственной программе по сахарному диабету на 2016-2020гг”. Целью программ, связанных с принятием этих документов, является улучшение качества оказываемой медицинской помощи больным СД и усиление профилактических мероприятий для уменьшения осложнений от этого заболевания. Представленная научно-исследовательская работа является первым результатом Национального проекта по здравоохранению Азербайджанской Республики.

Известно, что сочетание СД2 с ишемической болезнью сердца (ИБС) существенно увеличивает риск возможных сердечно-сосудистых осложнений, в то же время усложняет адекватный контроль гликемического статуса [2]. Следовательно, у больных с коморбидной патологией скрининг ФР и оценка их роли в декомпенсации СД имеет важное значение.

Учитывая вышеизложенное, целью настоящего исследования было изучение гликемического статуса и его взаимосвязи с социально-демографическими, поведенческими ФР и показателями качества жизни у больных ИБС и СД2 в азербайджанской популяции.

### Материал и методы

В клинко-эпидемиологическом когортном исследовании приняло участие 142 больных ИБС

и СД2 в возрасте 30-69 лет (30,1% мужчин и 69,9% женщин). Все больные были разделены на следующие возрастные группы: 30-39 лет —  $1,9 \pm 0,6\%$ ; 40-49 лет —  $25,0 \pm 1,9\%$ ; 50-59 лет —  $49,8 \pm 2,2\%$  и 60-69 лет —  $23,3 \pm 1,8\%$ . Критерии не включения и/или исключения из исследования: СД 1 типа, возраст моложе 30 и старше 69 лет, гематологические, онкологические заболевания, диффузные заболевания соединительной ткани, психические расстройства, беременность и период лактации.

Протокол исследования был подготовлен совместно со специалистами из ФГБУ НМИЦ профилактической медицины (Москва, Россия).

Набор пациентов с установленным диагнозом ИБС и СД2 проводили на базе Республиканской Клинической больницы (эндокринологическое отделение и эндокринологический кабинет поликлиники), Республиканского эндокринологического центра, городских поликлиник г. Баку, а также в эндокринологических кабинетах районных поликлиник.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. До включения в исследование у всех пациентов было получено письменное информированное согласие.

Все больные отвечали на вопросы модифицированной международной анкеты — опросника “ARIC”, согласно которой у больных изучались уровень образования, статус занятости, семейное положение, количество сигарет, выкуренных в течение дня (при использовании 1 сигареты (папиросы) в день расценивалось как курящий).

Если больной в течение недели употреблял 5 и более раз 7 и более бутылок пива (3,5 л) и/или 700 гр. и более крепкого вина, и/или 1 л и более вина, и/или 300 гр. и более водки и других крепких напитков, то эти пациенты считались злоупотребляющими спиртным. В том случае, если количество выпиваемых напитков было ниже указанных значений, то такие лица считались мало употребляющими.

Индекс массы тела (ИМТ) (индекс Кетле) рассчитывался с точностью до  $0,1 \text{ кг/м}^2$  и его значения  $<25 \text{ кг/м}^2$  расценивались, как норма, 25-29 — избыточная масса тела, 30-34 — ожирение I степени, 35-39 — II степени,  $\geq 40 \text{ кг/м}^2$  — III степень ожирения. Согласно критериям Международной диабетической федерации, окружность талии у мужчин  $\geq 94 \text{ см}$ , а у женщин  $\geq 80 \text{ см}$  расценивались как абдоминальное ожирение.

Физическая активность (ФА) считалась нормальной в том случае, если исследуемый в течение дня находился в сидячем положении менее 5 ч и не менее 30 мин ходил и/или же не менее 2 ч в неделю делал физические упражнения. При низких значениях вышеперечисленных параметров у больных отмечалась низкая ФА.

Таблица 1

Социально-демографические показатели  
и уровень гликемического статуса

Показатели	Градации	HbA <sub>1c</sub> ≥7%	HbA <sub>1c</sub> <7%	p (Краскел-Уоллис)
Возраст (лет), n (%)	<50	24 20,9±3,8	4 14,8±6,8	p=0,709
	50-59	56 48,7±4,7	13 48,1±9,6	
	60-69	35 30,4±4,3	10 37,0±9,3	
Уровень образования, n (%)	Нет образования	2 1,7±1,2%	0	p=0,110
	Высшее	54 47,0±4,7	19 70,4±8,8	
	Профессиональное	26 22,6±3,9	2 7,4±5,0	
	Среднее	30 26,1±4,1	6 22,2±8,0	
	Неполное среднее	3 2,6±1,5	0	
Статус занятости, n (%)	Работает	56 48,7±4,7	18 66,7±9,1	p=0,094
	Безработный	59 51,3±4,7	9 33,3±9,1	
Семейное положение, n (%)	Холост	1 0,9±0,9	1 3,7±3,6	p=0,707
	Семейный	94 81,7±3,6	20 74,1±8,4	
	Разведенный	4 3,5±1,7	0	
	Вдовец	16 13,9±3,2	6 22,2±8,0	
Низкая физическая активность, n (%)	Нет	58 50,4±4,7	9 33,3±9,1	p=0,110
	Есть	57 49,6±4,7	18 66,7±9,1	

Сокращение: HbA<sub>1c</sub> — гликированный гемоглобин.

Согласно анкете у больных выявлялись нарушения углеводного, жирового и солевого обмена: при нарушении 1 вида обмена — легкой степени (1-1,9 баллов), 2 видов — средней тяжести (2-2,9 баллов), нарушение всех видов обмена — тяжелой степени (≥3 баллов), а 0-0,9 баллов расценивалось как здоровое питание.

Симптомы тревоги и депрессии рассчитывались по госпитальной шкале. При показателях шкалы от 0-7 баллов — отмечалась норма, при 8-10 — субклинические и ≥11 баллов клинические проявления тревоги или депрессии, 0-0,9 баллов свидетельствовали об отсутствии стресса, 1,0-1,9 — о наличии стресса тяжелой степени, 2,0-2,9 — средней и 3-3,9 баллов о низкой степени стресса.

Показатели качества жизни определялись по анкете EQ-5D (European Quality of Life Instrument), согласно которой у больных оценивались подвижность, самообслуживание, повседневная активность, боль, дискомфорт, тревога или депрессия.

С помощью опросника ROSE и результатов объективного обследования устанавливалась ИБС, а отрицательный зубец Т и горизонтальное или косонисходящее смещение сегмента ST оценивались как электрокардиографические признаки ИБС.

Значения гликемии в венозной крови при 9-12 часовом голодании ≥7 ммоль/л принимались как гипергликемия, а уровень гликированного гемоглобина (HbA<sub>1c</sub>) ≥7% расценивался как неадекватный контроль гликемии.

Статистический анализ полученных результатов проводился методами вариации (t-Студент, Краскел-Уоллис), дискриминанты (тетрахирический и полихирический критерий Пирсона —  $\chi^2$ ) и дисперсии (ANOVA-тест) с помощью программ MS Excel 2010, SPSS-20.

## Результаты

Средний возраст больных со значениями HbA<sub>1c</sub> ≥7% составил 55,3±0,6 (37-69) лет, а при HbA<sub>1c</sub> <7% — 56,5±1,4 (38-68) лет. В таблице 1 показано, что независимо от контроля гликемии наибольшее число больных было в возрастном диапазоне 50-59 лет, а наименьшее — <50 лет. В контроле гликемического профиля в разных возрастных группах статистически достоверной связи выявлено не было.

Среди лиц с декомпенсацией гликемии у двух (1,7±1,2%) вообще не было образования. Лишь у лиц с высшим образованием отмечался наилучший контроль гликемии, однако в сравнении с лицами с различным уровнем образования, эта разница не имела статистической значимости.

При изучении статуса занятости, в стадии компенсации диабета отмечалось преимущество работающих, а в стадии декомпенсации — безработных лиц (p>0,05). Несмотря на тот факт, что неадекватный

контроль диабета значительно чаще встречался у семейных и разведенных, в общем семейное положение существенно не влияло на уровень декомпенсации болезни.

Как ни парадоксально, низкая ФА больше всего отмечалась в стадии компенсации.

У лиц с плохим контролем гликемии средние значения ИМТ составляли 33,3±0,5 (95% доверительный интервал (ДИ) 23,9-47,9) кг/м<sup>2</sup>, а при адекватном ее контроле 32,3±1,0 (95% ДИ 25,1-47,7) кг/м<sup>2</sup>. В стадии компенсации у всех больных, а при декомпенсации у 98,3±1,2% наблюдалась избыточная масса тела и различные степени ожирения. Как видно из таблицы 2, нормальная масса тела, ожирение I и III степени наблюдались в стадии декомпенсации, избыточная масса тела и ожирение II степени чаще выявлялась у лиц в стадии компенсации (p>0,05), а абдоминальное ожирение с наибольшей частотой

Таблица 2

Факторы риска ССЗ и уровень контроля гликемии

Показатели	Градация	HbA <sub>1c</sub> ≥7%	HbA <sub>1c</sub> <7%	p (Краскел-Уоллис)
ИМТ (кг/м²), n (%)	<25	2 1,7±1,2	0	p=0,285
	25-29,9	29 25,2±4,0	10 37,0±9,3	
	30-34,9	51 44,3±4,6	9 33,3±9,1	
	35-39,9	17 14,8±3,3	7 25,9±8,4	
	>40	16 13,9±3,2	1 3,7±3,6	
Окружность талии (МДФ), n (%)	Норма	1 0,9±0,9	2 7,4±5,0	p=0,034
	Абдоминальное ожирение	114 99,1±0,9	25 92,6±5,0	
Курение, n (%)	Курит	8 7,0±2,4	6 22,2±8,0	p=0,017
	Не курит	107 93,0±2,4	21 77,8±8,0	
Употребление алкоголя, n (%)	Не употребляет	22 19,1±3,7	10 37,0±9,3	p=0,045
	Малое-среднее	84 73,0±4,1	15 55,6±9,6	
	Злоупотребляет	9 7,8±2,5	2 7,4±5,0	
Нарушение питания (степень), n (%)	Нет	39 33,9±4,4	5 18,5±7,5	p=0,093
	Легкая	47 40,9±4,6	12 44,4±9,6	
	Средняя	24 20,9±3,8	8 29,6±8,8	
	Тяжелая	5 4,3±1,9	2 7,4±5,0	

**Сокращения:** ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ИМТ — индекс массы тела, МДФ — Международная Диабетическая Федерация, HbA<sub>1c</sub> — гликированный гемоглобин.

встречалось у больных с неадекватным контролем гликемии.

Курящие диабетики больше выявлялись в стадии компенсации, а некурящие в стадии декомпенсации.

Независимо от уровня контроля болезни чаще отмечалось малое-среднее употребление алкоголя, реже — злоупотребление им. У больных с неадекватным контролем заболевания больше наблюдалось малое-среднее и злоупотребление алкоголем, а в стадии компенсации болезни в общем было больше больных совсем не употребляющих спиртное.

У больных ИБС и СД2 с уровнем HbA<sub>1c</sub> ≥7% по сравнению с теми, у кого HbA<sub>1c</sub> <7%, нарушение питания встречалось на 24% меньше (1,0±0,1 баллов vs 1,3±0,2 баллов; p>0,05, соответственно). Вне зависимости от контроля уровня гликемии, у больных

Таблица 3

Связь психологических факторов с уровнем контроля гликемии

Показатели	Градация	HbA <sub>1c</sub> ≥7%	HbA <sub>1c</sub> <7%	p (Краскел-Уоллис)
Тревога, n (%)	Не ощущает	32 27,8±4,2	6 22,2±8,0	p=0,617
	Субклинические проявления	51 44,3±4,6	14 51,9±9,6	
	Клинические проявления	32 27,8±4,2	7 25,9±8,4	
Депрессия, n (%)	Не ощущает	54 47,0±4,7	18 66,7±9,1	p=0,036
	Субклинические проявления	40 34,8±4,4	7 25,9±8,4	
	Клинические проявления	21 18,3±3,6	2 7,4±5,0	
Стресс, n (%)	Не ощущает	0	0	p=0,595
	Высокая степень	36 31,3±4,3	11 40,7±9,5	
	Средняя степень	72 62,6±4,5	15 55,6±9,6	
	Низкая степень	7 6,1±2,2	1 3,7±3,6	

**Сокращение:** HbA<sub>1c</sub> — гликированный гемоглобин.

чаще отмечалась легкая степень нарушения питания, реже встречалась тяжелая степень, и среди показателей нарушения питания эта разница не достигала статистически значимой разницы.

Средние показатели синдрома тревоги как в стадии декомпенсации, так и компенсации, соответствовали субклиническим ее проявлениям (9,1±0,3 vs 8,9±0,5 баллов соответственно; p>0,05). У обследованных нами больных превалировала субклинически выраженная тревога, а стадия декомпенсации проявляла себя преобладанием ее клинических симптомов (табл. 3).

У больных с неадекватно контролируемой гликемией депрессия отмечалась в 21,4% больше (соответственно: 7,6±0,3 vs 6,3±0,5 балла; p<0,05). В этой стадии почти половина больных отмечали отсутствие симптомов депрессии, в сравнении со стадией компенсации болезни, где явления депрессии наблюдались несколько чаще (p=0,036).

В обеих стадиях контроля гликемии симптомы стресса соответствовали средней степени тяжести (соответственно HbA<sub>1c</sub> ≥7% — 2,2±0,0 vs HbA<sub>1c</sub> <7% — 2,1±0,1 бала; p>0,05). Независимо от уровня гликемического контроля, у опрошенных не было выявлено лиц без симптомов стресса. У всех респондентов в основном регистрировались стрессовые ситуации средней и высокой тяжести, а в стадии декомпенсации преобладали симптомы стресса средней и низкой тяжести.

Таблица 4

## Показатели качества жизни и контроль гликемии

Показатели	Градации	HbA <sub>1c</sub> ≥7%	HbA <sub>1c</sub> <7%	p (Краскел-Уоллис)
Движение, n (%)	Нет проблемы	35 30,4±4,3%	10 37,0±9,3%	p=0,508
	Некоторые проблемы	80 69,6±4,3%	17 63,0±9,3%	
	Постельный больной	0	0	
Самообслуживание, n (%)	Нет проблемы	80 69,6±4,3%	17 63,0±9,3%	p=0,530
	Некоторые проблемы в умывании и одевании	34 29,6±4,3%	10 37,0±9,3%	
	Не могу самостоятельно умываться и одеваться	1 0,9±0,9%	0	
Повседневная активность, n (%)	Нет проблемы	63 54,8±4,6%	15 55,6±9,6%	p=0,886
	Некоторые проблемы	50 43,5±4,6%	12 44,4±9,6%	
	Не могу выполнить повседневные работы	2 1,7±1,2%	0	
Боль или дискомфорт, n (%)	Не ощущаю	18 15,7±3,4%	5 18,5±7,5%	p=0,065
	Незначительная боль или дискомфорт	69 60,0±4,6%	21 77,8±8,0%	
	Сильно беспокоят	28 24,3±4,0%	1 3,7±3,6%	
Тревога или депрессия, n (%)	Не ощущаю	73 63,5±4,5%	23 85,2±6,8%	p=0,039
	Незначительная тревога или депрессия	38 33,0±4,4%	3 11,1±6,0%	
	Серьезная тревога или депрессия	4 3,5±1,7%	1 3,7±3,6%	

Сокращение: HbA<sub>1c</sub> — гликированный гемоглобин.

На основе опросника EQ-5 (European Quality of Life Instrument), наибольшее число (2/3) больных отмечали некоторые проблемы с движением, приблизительно у 1/3 проблем с движением не наблюдалось, лежащие больные отсутствовали (табл. 4).

Независимо от уровня контроля СД, приблизительно у 2/3 больных не было проблем с самообслуживанием, 1/3 больных жаловались на некоторые проблемы при умывании и одевании, а в стадии декомпенсации 0,9% больных отмечали, что самостоятельно не могут умываться и одеваться.

Немного больше половины больных справлялись с повседневной работой, приблизительно 2/5 —

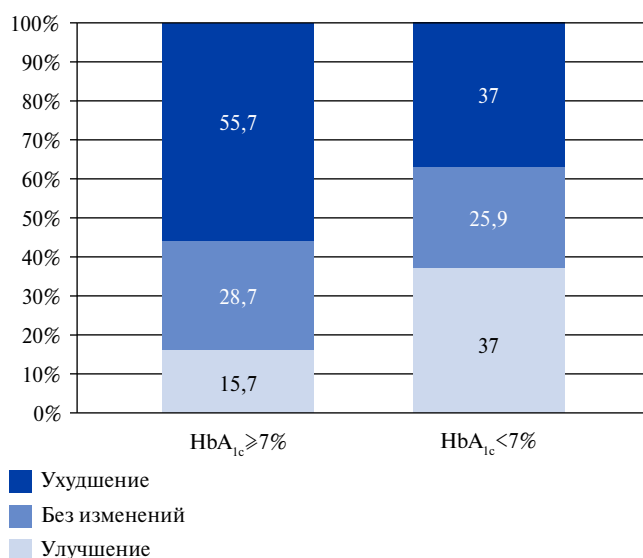


Рис. 1. Показатели качества жизни в динамике.

Сокращение: HbA<sub>1c</sub> — гликированный гемоглобин.

Таблица 5

## Детерминанты контроля гликемии у больных ИБС и СД2 (M±m (95% ДИ))

Показатели	HbA <sub>1c</sub> ≥7%	HbA <sub>1c</sub> <7%	p (Фишер)
Продолжительность СД2, лет	8,1±0,5 (7,1-9,1)	5,7±1,0 (3,6-7,8)	F=4,3; p=0,041
Глюкоза, ммоль/л	11,1±0,4 (10,3-12,0)	7,2±0,5 (6,2-8,3)	F=18,3; p<0,001

Сокращения: ИБС — ишемическая болезнь сердца, СД2 — сахарный диабет 2 типа, HbA<sub>1c</sub> — гликированный гемоглобин.

испытывали некоторые проблемы, 1,7% больных с неадекватным гликемическим контролем не могли выполнять повседневную работу.

В стадии компенсации отмечалось несколько большее число больных без болевых ощущений или дискомфорта и чувствующих их незначительно, и, напротив, больные с уровнем HbA<sub>1c</sub> ≥7% значительно чаще (1/4) отмечали мучительные боли или дискомфорт.

При опросе большинство больных в стадии компенсации не отмечали тревоги или депрессии в повседневной жизни, чувство серьезной тревоги или депрессии с одинаковой частотой встречалось в обеих стадиях болезни, а незначительная тревога или депрессия у больных с неадекватно контролируемым СД наблюдалась в 3 раза чаще (p<0,05).

Больные с хорошо контролируемой гликемией в большинстве случаев (37,0±9,3%) отмечали улучшение состояния, а в стадии декомпенсации большая их часть отмечала либо отсутствие изменений (28,7±4,2%), либо ухудшение самочувствия (55,7±4,6%) в сравнении с предыдущими годами ( $\chi^2=4,98$ , p=0,026) (рис. 1).

Продолжительность СД у неадекватно контролируемых больных была в 42,4% больше, чем у компен-

сированных ( $p < 0,05$ ) (табл. 5). В зависимости от продолжительности заболевания, в стадии декомпенсации и компенсации частота встречаемости СД была ниже следующей:  $\leq 5$  лет — 45 ( $39,1 \pm 4,6\%$ ) vs 19 ( $70,4 \pm 8,8\%$ ); 6-10 лет — 41 ( $35,7 \pm 4,5\%$ ) vs 4 ( $14,8 \pm 6,8\%$ ); 11-20 лет — 27 ( $23,5 \pm 4,0\%$ ) vs 3 ( $11,1 \pm 6,0\%$ );  $> 20$  лет — 2 ( $1,7 \pm 1,2\%$ ) vs 1 ( $3,7 \pm 3,6\%$ ). Эта разница больше проявлялась у тех пациентов, стаж СД у которых находился в диапазоне 6-10 и 11-20 лет ( $\chi^2 = 9,71$ ,  $p < 0,05$ ).

У пациентов с плохо контролируемым СД гипергликемия определялась в 54,1% больше ( $p < 0,001$ ). У 76,6 $\pm$ 4,0% с  $HbA_{1c} \geq 7\%$  и у 38,5 $\pm$ 9,5% больных с  $HbA_{1c} < 7\%$  уровень глюкозы в венозной крови оказался выше нормы.

Средний показатель  $HbA_{1c}$  в стадии декомпенсации ( $9,42 \pm 0,18\%$ ; 95% ДИ 9,06-9,78) был в 50,3% больше ( $F = 68,9$ ;  $p < 0,001$ ) в сравнении с его значениями в стадии компенсации ( $6,27 \pm 0,10\%$ ; 95% ДИ 6,07-6,46).

### Обсуждение

Как известно, у больных СД на адекватный контроль гликемии влияет много факторов, одним из которых является уровень образования. Проведенное исследование продемонстрировало, что данный фактор не являлся предиктором неадекватного контроля гликемии в нашей популяции. В современной литературе встречается довольно много противоречивых сведений, касающихся влияния уровня образования на контроль гликемии у больных СД2. Так, в сведениях Zhang N, et al. отмечается, что декомпенсация СД не зависела от уровня образования больных [4], однако согласно другим источникам, низкий уровень образования больных негативно влиял на контроль гликемии [5, 6].

Уровень ИМТ, статус занятости [4] и семейное положение [6, 7] также не оказывали существенного влияния на уровень контроля гликемии, что было подтверждено и в нашем исследовании. Однако согласно другим литературным источникам, осложнения СД чаще наблюдается при неблагоприятном материальном положении, в частности, у неработающих лиц [8].

Абдоминальное ожирение является одним из серьёзных ФР ИБС и СД2 и одновременно детерминантой декомпенсации СД [9], что нашло отражение и в нашей работе.

Несмотря на сведения о том, что низкая ФА усложняет адекватное управление СД [10], у обследованных нами больных, между контролем гликемии и ФА была выявлена обратная связь. Было доказано, что аэробные упражнения или упражнения с применением физической силы уменьшают уровень  $HbA_{1c}$ , а ФА при лечении СД оказывается эффективной в том случае, когда вышеуказанное одновременно

сопровождается соблюдением диеты [11]. В нашей популяции ФА не играла значимой роли в декомпенсации болезни, что можно объяснить не интенсивной ФА исследуемых и несоблюдением строгой диеты, а преимущественно комплексным влиянием ФР на контроль гликемии.

У 1/3 наших больных не отмечалось нарушение питания, у большей части (40,9%) выявлялась нарушение питания легкой степени, а у 25,0% больных — средней и тяжелой степени. Согласно данным Radzeviciene L, et al., излишнее добавление поваренной соли в готовую пищу значительно ускоряет прогрессирование СД2 [12]. В нашей анкете злоупотребление поваренной солью рассматривалось лишь как один из компонентов нарушения питания. Нарушение углеводного, жирового и солевого обмена мы изучали не в отдельности, а в совокупности, что объясняет тот факт, что у обследованных нами больных нарушение питания не оказывало существенного влияния на декомпенсацию СД.

Согласно литературным данным, психосоциальное состояние играет важную роль в адекватном управлении СД и, в сравнении с общей популяцией, у больных ИБС и СД2 в 2 раза чаще наблюдались тревожные состояния и депрессия [13]. В то же время, наличие постоянного состояния тревоги, депрессии и стресса у этих больных сопровождаются снижением приверженности к лечению, что ухудшает адекватный контроль гликемии [14]. В современной литературе сведения, касающиеся роли психологического статуса в декомпенсации СД, довольно противоречивы. Так, ряд авторов отмечает прямую связь между депрессией и уровнем  $HbA_{1c}$  [15-18], в то время как другие утверждают об обратной взаимосвязи между этими параметрами [19]. В нашей популяции 67% опрошенных страдали депрессией, у 1/3 из которых отмечались субклинические, 1/3 клинические ее проявления. В представленной нами популяции больных депрессивные состояния непосредственно оказывали влияние на декомпенсацию СД. Поэтому своевременная коррекция симптомов депрессии у больных ИБС и СД2 приведет к улучшению приверженности больных к антигипергликемической терапии и значительному уменьшению расходов здравоохранения, связанных с этой проблемой [13].

У больных, представленных в нашем исследовании, такие показатели качества жизни, как подвижность, самообслуживание, повседневная активность, боль или чувство дискомфорта статистически значимо не зависели от уровня гликемического контроля, что нашло свое подтверждение и в исследованиях Timar R, et al. [20]. Однако в азербайджанской популяции у больных с неадекватным контролем СД симптомы тревоги или депрессии средней тяжести выявлялись чаще. Также отмечалось увеличение числа больных с ухудшениями самочувствия и отсут-

ствием улучшений в сравнении с предыдущими годами. Известно, что наличие таких осложнений СД, как ретинопатия, хронические болезни почек, нейропатия, значительно ухудшает качество жизни больных [20]. Следовательно, для улучшения этих показателей необходимо уделять особое внимание адекватному лечению и предупреждению осложнений СД.

В нашей популяции на фоне хронической гипергликемии и увеличения продолжительности СД2 значительно ухудшался его контроль, показатели качества жизни больных и возрастал риск возникновения его осложнений, что нашло свое отражение и в исследованиях Saleh F, et al. [3].

Проведенное нами исследование продемонстрировало, что у больных ИБС с СД2 необходимо своевременное выявление и оценка роли ФР сердечно-сосудистых заболеваний, негативно влияющих на адекватный контроль гликемии, а также направление основных профилактических мероприятий на коррекцию этих предикторов коморбидной патологии. Только в этом случае возможно будет предупредить

тяжелые жизненноопасные осложнения, а также снизить показатели инвалидности и смертности, снизить расходы здравоохранения, связанные с данными заболеваниями.

### Заключение

1. В азербайджанской популяции больных ИБС и СД2 прием алкоголя, субклинические и клинические проявления депрессии и абдоминальное ожирение являлись предикторами декомпенсации СД.

2. Неадекватный контроль гликемического статуса сопряжен с ухудшением показателей качества жизни больных, что проявлялось в основном тревогой и депрессией, ухудшением состояния и отсутствием динамики у больных СД по сравнению с предыдущими годами.

3. Длительная продолжительность СД ассоциировалась со значительным ухудшением контроля гликемии.

**Конфликт интересов:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

### Литература/References

1. Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK, et al. Diabetes mellitus in Russian Federation: prevalence, morbidity, mortality, parameters of glycaemic control and structure of hypoglycaemic therapy according to the Federal Diabetes Register, status 2017. *Diabetes Mellitus*. 2018;21 (3):144-59. (In Russ.) Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. и др. Сахарный диабет в российской федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии по данным федерального регистра сахарного диабета, статус 2017 г. *Сахарный диабет*. 2018;21 (3):144-59. doi:10.14341/DM9686.
2. IDF Annual Report 2015 by International Diabetes Federation. [issuu.com/int.diabetes.federation/docs/idf](http://issuu.com/int.diabetes.federation/docs/idf).
3. Saleh F, Ara F, Mumu SJ, Hafez MA. Assessment of health-related quality of life of Bangladeshi patients with type 2 diabetes using the EQ-5D: a cross-sectional study. *BMC Res Notes*. 2015;29 (8):497. doi:10.1186/s13104-015-1453-9.
4. Zhang N, Yang X, Zhu X, et al. Type 2 diabetes mellitus unawareness, prevalence, trends and risk factors: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2010. *J Int Med Res*. 2017;45 (2):594-609. doi:10.1177/0300060517693178.
5. Reynolds DB, Walker RJ, Campbell JA, Egede LE. Differential effect of race, education, gender and language discrimination on glycemic control in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2015;17 (4):243-7. doi:10.1089/dia.2014.0285.
6. Rahmanian K, Shojaei M, Sotoodeh Jahromi A. Relation of type 2 diabetes mellitus with gender, education and marital status in an Iranian urban population. *Rep Biochem Mol Biol*. 2013;1 (2):64-8.
7. Azimi-Nezhad M, Ghayour-Mobarhan M, Parizadeh MR, et al. Prevalance of type 2 diabetes mellitus in Iran and its relationship with gender, urbanization, education, marital status and occupation. *Singapore Med J*. 2008;49 (7):571-6.
8. Mendenhall E, Omondi GB, Bosire E, et al. Stress, diabetes and infection: Syndemic suffering at an urban Kenyan hospital. *Soc Sci Med*. 2015;146:11-20. doi:10.1016/j.socscimed.2015.10.015.
9. Nayak BS, Sobrian A, Latiff K, et al. The association of age, gender, ethnicity, family history, obesity and hypertension with type 2 diabetes mellitus in Trinidad. *Diabetes Metab Syndr*. 2014;8 (2):91-5. doi:10.1016/j.dsx.2014.04.018.
10. Asvold BO, Midthjell K, Krokstad S, et al. Prolonged sitting may increase diabetes risk in physically inactive individuals: an 11 year follow-up of the HUNT Study, Norway. *Diabetologia*. 2017;60 (5):830-5. doi:10.1007/S00125-016-4193-z.
11. Sigal RJ, Kenny GP, Boule NG, et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2007;147:357-69.
12. Radzeviciene L, Ostrauskas R. Adding salt to meals as a risk factors of type 2 diabetes mellitus: a case control study. *Nutrients*. 2017;9 (1): pii: E67. doi:10.3390/nu9010067.
13. Gentil L, Vasiliadis HM, Previle M, Berbiche D. Adherence to oral antihyperglycemic agents among older adults with mental disorders and its effect on health care costs, Quebec, Canada, 2005-2008. *Prev Chronic Dis*. 2015;12: E230. doi:10.5888/pcd12.150412.
14. Axon RN, Gebregziabher M, Hunt KJ, et al. Comorbid depression is differentially associated with longitudinal medication nonadherence by race/ ethnicity in patients with type 2 diabetes. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95 (25): e3983. doi:10.1097/MD.0000000000003983.
15. Mushtague A, Gulati R, Hossain MM, Azmi SA. Prevalence of depression in patients of type 2 diabetes mellitus: A cross sectional study in a tertiary care centre. *Diabetes Metab Syndr*. 2016;10 (4):238-41. doi:10.1016/j.dsx.2016.06.016.
16. Arshad AR, Alvi KY. Frequency of depression in type 2 diabetes mellitus and an analysis of predictive factors. *J Pak Med Assoc*. 2016;66 (4):425-9.
17. Laursen KR, Hulman A, Witte DR, Terkildsen Maindal H. Social relations, depressive symptoms and incident type 2 diabetes mellitus: The English Longitudinal Study of Ageing. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017;126:86-94. doi:10.1016/j.diabres.2017.01.006.
18. Vijayalakshmi UB, Bodi AV, Sudagani J. Biochemical and clinical profile in type 2 diabetics with depression. *J Clin Diagn Res*. 2016;10 (8): BC19-23. doi:10.7860/JCDR/2016/21624.8381.
19. Carter J, Cogo-Moreira H, Herrmann N, et al. Validity of the center for epidemiological studies depression scale in type 2 diabetes. *J Psychosom Res*. 2016;90:91-7. doi:10.1016/j.jpsychores.2016.09.013.
20. Timar R, Velea I, Timar B, et al. Factors influencing the quality of life perception in patients with type 2 diabetes mellitus. *Patient Prefer Adherence*. 2016;10:2471-7. doi:10.2147/PPA.S124858.