

# САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 ТИПА И ДЕПРЕССИЯ – ПРЕДИКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ГОДОВОГО ПРОГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

АРДАШОВА Н.Ю.<sup>1</sup>, ЛЕБЕДЕВА Н.Б.<sup>1,2</sup>, ПОМЕШКИНА С.А.<sup>1</sup>, БАРБАРАШ О.Л.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово, Россия

## ORIGINAL ARTICLE

### TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND DEPRESSION ARE PREDICTORS OF ADVERSE ANNUAL OUTCOME IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION

NATALIYA. ARDASHOVA<sup>1</sup>, NATALIA B. LEBEDEVA<sup>1,2</sup>, SVETLANA A. POMESHKINA<sup>1</sup>, OLGA L. BARBARASH<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases (6, Sosnovy Boulevard, Kemerovo, 650002), Kemerovo, Russian Federation

<sup>2</sup>Kemerovo State Medical University (22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056), Kemerovo, Russian Federation

#### Резюме

**Цель.** Определить частоту выявления депрессии у больных с инфарктом миокарда (ИМ) и ее связь с годовым прогнозом при наличии сахарного диабета (СД).

**Материалы и методы.** Методом случай-контроль отобраны 198 человек, из которых сформированы пары пациентов, составившие 2 группы: группа I – с СД (99 пациентов), группа II – без СД (99 пациентов), сходные по полу, возрасту, классу тяжести ИМ. Через год оценивалась смертность от всех причин, повторные госпитализации по поводу прогрессирующей стенокардии и ИМ. Отсутствие вышеуказанных конечных точек расценивалось как благоприятный прогноз. Сравнивалась выживаемость пациентов в течение первого года наблюдения.

**Результаты.** У пациентов с ИМ депрессия выявляется чаще при наличии СД, чем без него ( $p=0,004$ ). Как у пациентов с СД, так и без него, прослеживается связь депрессии с тяжестью

ИМ, низкой фракцией выброса левого желудочка, желудочковыми нарушениями ритма и рецидивирующим ИМ, диагностированными на стационарном этапе. Но у пациентов с СД эта взаимосвязь более выражена. Независимо от наличия СД конечные точки в течение года развивались чаще у пациентов с госпитальной депрессией, чем у пациентов без депрессии, однако у пациентов с СД – достоверно чаще. Через год среди пациентов с СД и депрессией смертность достигла 50 %, тогда как у пациентов с СД без депрессии – только 18 %. Среди пациентов без СД с депрессией умерло 5 % больных, а у пациентов без СД и без депрессии – только 3 %.

**Заключение.** Депрессия в госпитальном периоде ИМ может усугублять годовой прогноз, особенно при наличии СД. Для уточнения влияния депрессии на прогноз при ИМ и СД необходимы длительные проспективные исследования.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, сахарный диабет, прогноз, депрессия.

#### English ►

#### Abstract

**Aim:** To determine the prevalence of depression in patients with myocardial infarction (MI)

and its association with adverse annual outcome in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM).

**Materials and Methods:** We recruited 198 patients and divided them into two equal (99 patients) age-, gender-, and MI severity-matched groups: with and without T2DM. The follow-up duration was one year. Upon one year, we assessed the prevalence of all-cause mortality, myocardial infarction, and repeated admissions due to unstable angina, which all were considered as adverse outcomes.

**Results:** Patients with T2DM had higher prevalence of depression compared to those without ( $p = 0.004$ ). Furthermore, we found significant associations of depression with severe MI, low left ven-

tricular ejection fraction, ventricular arrhythmia, and recurrent MI during in-hospital period, particularly in patients with T2DM. Patients with depression, particularly those with T2DM, had significantly higher risk of an adverse outcome. One-year mortality rate in diabetic patients with and without depression was 50% and 18%, respectively.

**Conclusions:** Depression is a significant factor of an adverse outcome, particularly in patients with T2DM.

**Keywords:** myocardial infarction, diabetes mellitus, prognosis, depression.

## Введение

ИМ остается одной из самых распространенных причин смертности и инвалидизации населения [1]. Доказано, что риск развития ИМ у мужчин на фоне СД 2 типа повышается на 50%, а у женщин на 150%, по сравнению с лицами без СД [2]. Специалисты американской кардиологической ассоциации рассматривают СД как сердечно-сосудистое заболевание [3].

По данным многочисленных исследований встречаемость тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с ИМ от 20 % до 80 % [4].

Распространенность депрессивных расстройств у больных СД 2-го типа составляет от 30 до 70% [5, 6].

Исследования последних лет показали, что психофизиологическая дисфункция оказывает неблагоприятное влияние на течение и прогноз при ИМ, независимо от наличия других факторов риска [7,8,9]. При сочетании СД и депрессии риск ИМ возрастает на 82%, что более чем в 2,5 раза выше, чем при наличии одного из заболеваний [10]. У пациентов с СД и коморбидной депрессией повышена общая и сердечная смертность на 20 и 30% соответственно [11].

В настоящее время доказана неблагоприятная роль депрессии в формировании прогноза инфаркта миокарда. Однако влияние депрессии на прогноз при сочетании ИМ и СД изучено недостаточно.

Психофизиологические характеристики больных ИМ, ассоциированным СД, представляют собой важную проблему, поскольку ухудшают качество лечения, результаты реабилитационных мероприятий и прогноз.

## Материалы и методы

Набор пациентов осуществлялся в инфарктном отделении МБУЗ «Кемеровский кардио-

логический диспансер». Исследование одобрено комитетом по этике и доказательности медицинских исследований ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России и соответствовало этическим стандартам биоэтического комитета, разработанным в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2013 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава России от 19.06.2003 г. №266. Обязательным условием включения пациента в исследование явилось подписанное им информированное согласие на участие в исследовании. В исследование были включены последовательно 412 пациентов с ИМ с подъемом сегмента ST в 2005-2006 гг., из них 171 – с СД, 241 – без СД. Для окончательного анализа отобраны 198 человек, из которых сформированы пары пациентов, составившие 2 группы: группа I – с СД (99 пациентов, 50 %), группа II – без СД (99 пациентов, 50 %). Клинико-анамнестическая характеристика пациентов обеих групп представлена в таблице 1. Диагноз ИМ с подъемом сегмента ST устанавливался согласно критериям ВНОК (2007 года) и европейского общества кардиологов (2007 года). Диагноз СД типа 2 устанавливался в соответствии с критериями современной классификации СД (Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2002) и методическими рекомендациями Федеральной программы «Сахарный диабет» (2002) на основании жалоб больного, сбора анамнеза, осмотра и заключения эндокринолога, лабораторных методов исследования.

На 5-7-е сутки от развития ИМ проводилось психометрическое тестирование. Наличие и

выраженность депрессивного расстройства оценивалось по шкале оценки депрессии Цунга: балл  $\geq 70$  являлся признаком депрессии, 60-69 баллов – умеренной депрессии, 50-59 баллов – легкой депрессии,  $<45$  баллов – без признаков депрессии. Сроки проведения обследования: 5-7 сутки ИМ.

Оценивая качество сахароснижающей терапии, получаемой пациентами до развития ИМ, можно сделать вывод о том, что лечение СД не было адекватным. Из 99 пациентов с СД только 32 (32 %) человека соблюдали диету и 53 (54 %) человека принимали сахароснижающие препараты. Полученные значения уровня HbA1c (8,3 (6,9; 9,1) % на 5-7 сутки от развития ИМ) позволяют утверждать об отсутствии компенсации диабета у пациентов в течение нескольких недель до момента развития ИМ. Медикаментозная терапия, получаемая пациентами в стационаре, соответствовала действующим рекомендациям ВНОК (2007 года): антиагрегантная терапия (аспирин) и статины были назначены в 100 % случаев,  $\beta$ -блокаторы – у 192 (97 %) пациентов, иАПФ – у 188 (95 %). При анализе медикаментозной терапии на амбулаторном этапе через год после ИМ обнаружено несоответствие назначений рекомендациям ВНОК, в сравнении со стационарным этапом лечения – антиагрегантная терапия (аспирин) назначена 81 (63 %) пациенту, статины – 88 (69%),  $\beta$ -блокаторы – 74 (58 %), иАПФ – 68 (53 %) пациентам. Среди пациентов с СД диету соблюдали 56 (37 %) человек, сахароснижающие препараты принимали 96 (63 %) больных. К году наблюдения наметилась тенденция к снижению уровня HbA1c (7,7 (5,1; 8,4) %).

В зависимости от уровня депрессии пациенты с СД и без СД делились на подгруппы: с депрессией и без депрессии.

Через год оценивалась смертность от всех причин, количество повторных госпитализаций по поводу прогрессирующей стенокардии (ПС) и ИМ. Отсутствие вышеуказанных конечных точек расценивалось как благоприятный прогноз. Сравнивалась выживаемость пациентов течение первого года наблюдения.

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью программ «STATISTICA for WINDOWS 8.0» (версии 8.0.360.0 компании StatSoft, Inc)

и PASW Statistics (версии 18.0.0 компании SPSS, Inc) на базе Windows 7.0. Качественные значения представляли в абсолютных числах (n) и процентах (%). Нормальность распределения проверяли с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Для описания центральных тенденций и дисперсий рассчитывали медианы и интерквартильный размах (Me, 25-й и 75-й процентиля). При анализе различий количественных признаков использован непараметрический критерий Манна-Уитни. Анализ различия частот в двух независимых группах проводился при помощи критерия  $\chi^2$  (по Пирсону, поправка Йетса, точного критерия Фишера с двусторонней доверительной вероятностью). Для оценки динамики параметров использовали критерий Вилкоксона. Прогностическую значимость изучаемых параметров определяли, используя анализ выживания по методу Каплана-Мейера. Идентификация независимых факторов, достоверно влияющих на формирование неблагоприятного прогноза у больных ИМ, проводилась с помощью бинарной логистической регрессии с пошаговым вперед методом (Forward: LR). ROC-кривая (C-статистика) использована с целью определения диагностической силы предложенной модели оценки риска неблагоприятного исхода у больных ИМ.

## Результаты

Группы пациентов с СД и без СД были сопоставимы по полу, возрасту, анамнестическим характеристикам, а так же по тяжести ИМ, однако, у пациентов с СД ИМ в анамнезе встречался чаще (таблица 1).

На 5-7 сутки у пациентов с СД депрессия выявлялась чаще, чем без СД – у 35 (35%) и 17 (17%) пациентов соответственно,  $p=0,004$ . Через год в группе с СД отмечалась тенденция к увеличению доли пациентов с депрессией – с 35 (35%) до 40 (48%) больных,  $p=0,09$ , тогда как среди пациентов без СД количество лиц с депрессивными расстройствами значимо не изменилось и составило 13 (14%),  $p=0,59$ .

Анализ уровня депрессии в зависимости от класса тяжести течения ИМ, как у пациентов с СД, так и без него, показал связь депрессивных расстройств с тяжестью ИМ. Так, во все сроки наблюдения у пациентов с ИМ IV класса тяжести средние баллы де-

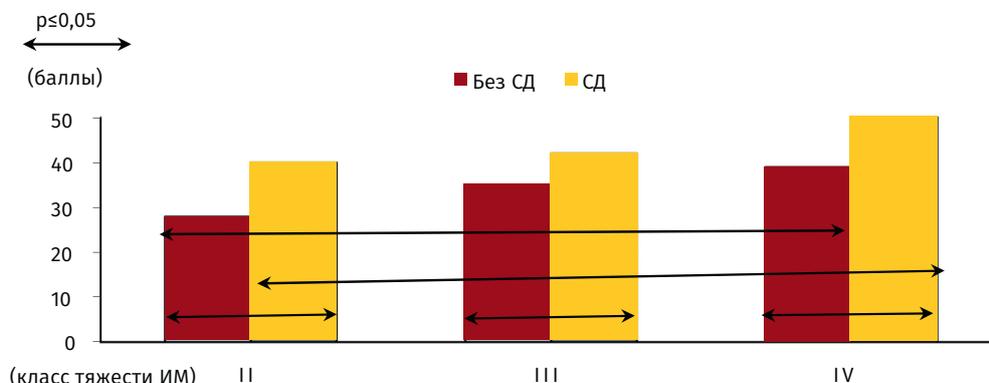
Признак, n=198 (100 %)	СД, n=99 (%)	Без СД, n=99 (%)	p	
Мужчины	50 (50)	50 (50)	1,0*	
Возраст	66 (50; 79)	66 (60; 73)	0,7**	
Killip I-II / Killip III-IV	76(77) / 23(23)	80 (83) / 20 (17)	0,3*	
ФВ,%	51 (44;54)	51(48;58)	0,35**	
Задний ИМ	55(56)	53 (55)	0,9*	
ЧТКА	25 (25)	30 (30)	0,6	
АКШ	17 (17)	12 (12)	0,7	
Стенокардия (анамнез)	61 (62)	56 (58)	0,6*	
ИМ в анамнезе	44(44)	16 (17)	<0,05*	
Класс тяжести ИМ <sup>1</sup>	II	32 (31)	35(40)	0,9*
	III	43 (43)	45 (45)	0,8*
	IV	24(24)	19(20)	0,4*

**Таблица 1.** Клинико-анамнестическая характеристика пациентов с инфарктом миокарда в зависимости от наличия сахарного диабета 2 типа

**Table 1.** Clinicopathological characteristics of patients with myocardial infarction with and without type 2 diabetes mellitus

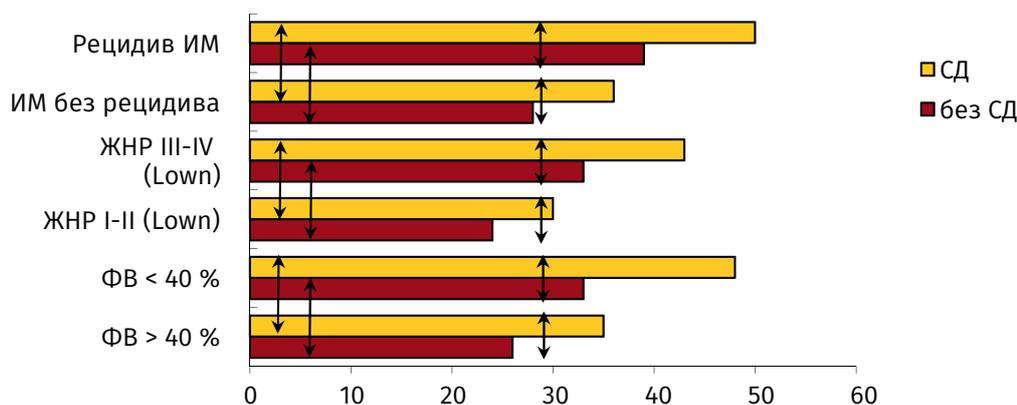
**Примечание:** \*Манн-Уитни, \*\*Хи-квадрат, 1 - по классификации Николаевой Л.Ф., Аронова Д.М. (1988 года)

\*Mann-Whitney U-test, \*\*chi-square test, 1 –classification of Nikolaeva and Aronova (1988)



**Рисунок 1.** Средние баллы депрессии у больных с разными классами тяжести инфаркта миокарда в зависимости от наличия сахарного диабета

**Figure 1.** Average depression scores in patients with distinct severity of myocardial infarction, with and without type 2 diabetes mellitus



**Рисунок 2.** Уровни депрессии в зависимости от величины фракции выброса, наличия желудочковых нарушений ритма и рецидивирования инфаркта миокарда больных инфарктом миокарда на фоне сахарного диабета

**Figure 2.** Depression levels in diabetic patients depending on left ventricular ejection fraction, ventricular arrhythmia, and recurrent myocardial infarction

прессии были значимо выше, чем при ИМ II класса тяжести (Рисунок 1). Вместе с тем, при наличии СД средние баллы депрессии были значимо выше, чем у пациентов с ИМ без СД.

Как у пациентов с СД, так и без него, выявлена связь депрессии с низкой фракцией выброса левого желудочка, желудочковы-

ми нарушениями ритма и рецидивирующим ИМ, выявляемыми на стационарном этапе. Но у пациентов с СД эта взаимосвязь более выражена (Рисунок 2).

У пациентов с СД смерть, реинфаркты и прогрессирующая стенокардия в течение года наблюдения развивались чаще, чем у пациентов без СД (таблица 2).

**Таблица 2.** Частота развития конечных точек у пациентов с инфарктом миокарда в зависимости от наличия сахарного диабета через 1 год

**Table 2.** Prevalence of adverse outcomes in patients with myocardial infarction during 1 year of follow-up, with and without type 2 diabetes mellitus

Кол-во больных на 5-7 сутки ИМ		СД, n=99	Без СД, n=99	p
Конечные точки через 1 год		абс. (%)	абс. (%)	
Смерть	ИМ	15 (14)	5 (5)	0,02
	ОНМК	-	-	
	Общая	15(15)	5 (5)	0,02
Госпитализации	ИМ	9 (6)	2 (2)	0,03
	ПС	23 (23)	7 (7)	0,01
	АКШ	12 (12)	16 (16)	0,41
	ЧТКА	7 (7)	2 (2)	0,17
	Всего реваскуляризацій	19 (19)	18 (18)	0,85

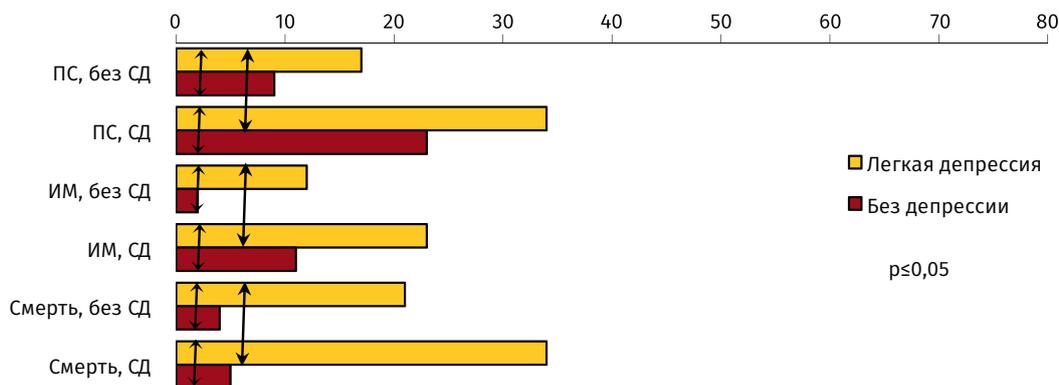
Настоящее исследование показало большую клиническую значимость наличия депрессии у пациентов с СД по сравнению с пациентами без СД.

У пациентов с госпитальной депрессией конечные точки в течение года наблюдения раз-

вивались чаще, чем у пациентов без депрессии, как у пациентов с СД, так и без него. Следовательно, депрессия на 5-7 сутки ИМ оказывает независимое от СД неблагоприятное прогностическое влияние (Рисунок 3).

**Рисунок 3.** Влияние госпитального уровня депрессии на частоту развития конечных точек у пациентов с инфарктом миокарда в зависимости от наличия сахарного диабета через год от начала наблюдения

**Figure 3.** The prevalence of adverse outcomes after 1 year of follow-up in patients with and without depression, depending on type 2 diabetes mellitus

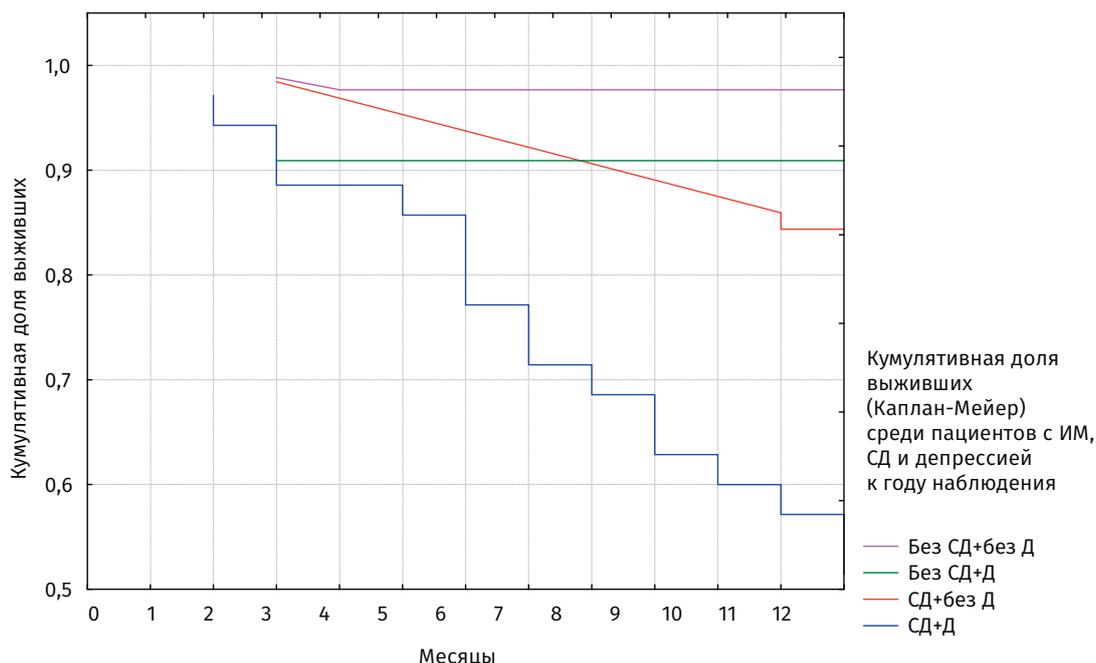


Полученные кривые Каплана-Мейера свидетельствуют о том, что наличие депрессии оказывает неблагоприятное влияние на выживаемость

пациентов с ИМ в течение года наблюдения, более выраженное при наличии СД (Рисунок 4).

**Рисунок 4.** Кривые Каплана-Мейера у больных инфарктом миокарда и наличием депрессии в госпитальном периоде и наличия сахарного диабета в течение года от начала наблюдения

**Figure 4.** Kaplan-Meier curves in patients with or without depression and type 2 diabetes mellitus after 1 year of follow-up



Так, через год среди пациентов с ИМ и СД, имевших депрессивные расстройства, смертность достигла 50 %, тогда как у пациентов с ИМ и СД без депрессивных расстройств смертность составила только 18 %. Среди пациентов с ИМ без СД с выявленной депрессией умерло 5 % больных, а в группе пациентов с ИМ без СД и без признаков депрессии – только 3 %.

Таким образом, наличие депрессивных расстройств в госпитальном периоде оказывает

неблагоприятное влияние на выживаемость пациентов с ИМ, более выраженное при наличии СД.

Однофакторный анализ выявил факторы, связанные с неблагоприятным годовым прогнозом пациентов после перенесенного ИМ, которыми явились: тяжесть ИМ по Killip (III-IV), тяжесть ИМ (классификация Аронова), депрессия, СД, ряд анамнестических факторов (таблица 3).

Показатели	ОШ (95 % ДИ)	p
СД 2 типа, n (%)	1,57 (1,01–2,44)	0,01
Тяжесть ИМ (III-IV) по классификации Аронова, n (%)	1,64 (1,09–2,48)	0,02
Тяжесть ИМ по Killip (II-IV), n (%)	2,88 (1,10–7,51)	0,02
Д (45 баллов и выше по шкале Zung)	1,41 (1,03–1,93)	0,02
Возраст (старше 65 лет), n (%)	1,55 (1,29–1,85)	0,03
ЛТ(42 балла и более), n (%)	1,38 (1,00–1,90)	0,04
Пол (мужской), n (%)	1,65(1,44–1,90)	0,04
Курение (анамнез), n (%)	2,47 (1,46–4,19)	0,04
ПИКС, n (%)	2,2 (1,2–4,2)	0,04
РТ(42 балла и более), n (%)	2,47(1,02–3,4)	0,05

**Таблица 3.** Факторы, влияющие на формирование неблагоприятного годового прогноза у пациентов с ИМ (однофакторный анализ)

**Table 3.** Risk factors of an adverse outcome in patients with myocardial infarction (univariate analysis)

Многофакторный логистический регрессионный анализ выявил наиболее значимую совокупность предикторов неблагоприятного годового прогноза ИМ, таких как острая сердечная недостаточность Killip III-IV (ОШ 9,5; 95% ДИ 5,3-12,9;  $p < 0,05$ ), ИМ III-IV степени тяжести по классификации Аронова (ОШ 8,7 95% ДИ 6,1-11,6,  $p < 0,05$ ), депрессия (ОШ 7,4; 95% ДИ 2,1-16,3;  $p = 0,002$ ), наличие СД (ОШ 5,22; 95% ДИ 1,55-17,5;  $p = 0,008$ ). При сопоставлении анализа внутренние корреляции между анализируемыми признаками не выявлены.

Прогностическая способность регрессионной модели была оценена с помощью ROC-кривой, показавшей высокую (78%) чувствительность и (85%) специфичность.

## Обсуждение

В настоящее время в литературе представлены результаты исследований по распространенности депрессии среди пациентов с ИБС и СД и ее влиянии на прогноз данных заболеваний. Известно, что встречаемость тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с ИМ от 20 % до 80 % [4], у пациентов с установленным диагнозом СД – от 30 до 70% [5, 6, 11]. По нашим данным депрессия при сочетании ИМ и СД выявлена в 35% случаев. К году наблюдения увеличилась доля пациентов с депрессией среди пациентов с СД, что объясняется как пси-

хологическим стрессом от течения ИМ, так и негативным влиянием гипергликемии на ткани мозга, отчасти связанной с ухудшением самомониторинга гликемии, несоблюдением диеты, снижением физической активности и приверженности к лечению [12].

Встречаются исследования, доказывающие, что с увеличением класса тяжести ИМ растет выраженность тревожных и депрессивных расстройств [13]. Описанная тенденция нашла отражение и в нашем исследовании.

Наличие СД не только способствует усугублению депрессивной симптоматики, но и утяжеляет течение основного заболевания.

Известно, что СД связан с 2-4-кратным риском развития коронарной болезни сердца и 3-кратным увеличением смертности от ИБС [14], кроме того СД повышает смертность от инсульта и онкопатологии [15].

Еще Фрамингемское исследование показало, что риск развития ИМ у мужчин на фоне СД повышается на 50 %, а у женщин на 150 % [2], по сравнению с лицами без СД. На ОИМ приходится 30 % всех смертей при СД [16]. При ранее диагностированном СД у больных ИМ с подъемом сегмента ST госпитальная летальность составляет 11,7 %, а у больных без СД только 6,4 % – данные регистра GRACE [17]. Через год после ИМ смертность у больных СД составляет до 34 %, а через пять лет достигает 45 % [16].

Однако определение вклада в неблагоприятный прогноз у пациентов с ИМ депрессии и СД, при их сочетании, изучено недостаточно.

По результатам нашего исследования оказалось, что депрессивные расстройства в подостром периоде ИМ являются значимым фактором влияющим на течение постинфарктного периода. Наличие сопутствующего СД не только само по себе отягощает клинику и прогноз ИМ, но и опосредованно, в связи с большей выраженностью депрессии. У пациентов с СД депрессия в большей степени связана с тяжестью заболевания, а так же с неблагоприятным годовым прогнозом, по сравнению с пациентами без СД.

## Заключение

Наличие в госпитальном периоде инфаркта миокарда сопутствующего сахарного диабета ассоциировано с более низкой выживаемостью пациентов в течение года, чем наличие сопутствующей депрессии. Наименьшая выживаемость пациентов в течение года отмечается при сочетании инфаркта миокарда, сахарного диабета и депрессии.

Наиболее значимыми предикторами неблагоприятного годового прогноза у пациентов с инфарктом миокарда по результатам многофакторного регрессионного анализа в порядке убывания являются наличие в госпитальном периоде заболевания высокого класса тяжести инфаркта миокарда по Killip и классификации Аронова, депрессии, и сахарного диабета.

## Литература / References:

1. Ioseliani DG, Sel'covskij AP. Early gradual restoration of blood supply to the heart and improve short and medium-distant prognosis in patients with acute myocardial infarction (clinical, pathophysiological and pharmacological aspects). Moscow. ColorItStudio. 2009; 130 p. Russian (Иоселиани Д. Г., Сельцовский А.П. Раннее поэтапное восстановление нарушенного кровоснабжения сердца и улучшение ближайшего и средне-отдаленного прогноза у больных острым инфарктом миокарда (клинико-патологические и фармакологические аспекты). М.; КолорИтСтудио, 2009; 130 с).
2. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and cardiovascular risk factors: the Framingham study. *Circulation* 1979; 59 (1): 8-13.
3. Averin EE, Chernova SI. Prognostic significance of increased levels of cytokines and emotional disorders in patients with coronary heart disease. *Farmateka* 2010; 13: 109-111. Russian (Аверин Е. Е. Чернова С. И. Прогностическая значимость повышения уровней цитокинов и эмоциональных нарушений у больных ишемической болезнью сердца // Фарматека. 2010. №13. С.109-111).
4. Kendler KS, Gardner CO, Fiske A, Gatz M. Major depression and coronary artery disease in the Swedish twin registry: phenotypic, genetic, and environmental sources of comorbidity. *Arch. gen. psychiatry*. 2009; 66 (8): 857-863.
5. Bener A, Al-Hamaq A, Dafeeah EE. High prevalence of depression, anxiety and stress symptoms among diabetes mellitus patients. *The Open Psychiatry Journal* 2011; (5): 5-12.
6. Nichols GA, Brown JB. Unadjusted and adjusted prevalence of diagnosed depression in type 2 diabetes. *Diabetes care*. 2003; 26 (3): 744-49.
7. Garganeeva NP. The concept of risk factors in assessing the prognosis of cardiovascular disease in patients with anxiety and depressive disorders. *Siberian gazette psychiatry and addiction* 2010; 2 (59): 63-66. Russian (Гарганеева Н. П. Концепция факторов риска в оценке прогноза сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с тревожными и депрессивными расстройствами // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2010. №2 (59). С. 63-66).
8. Oganov RG, Pogosova GV, Koltunov IE, Romasenko LV, Deev AD, Yuferova YuM. Depressive symptoms worsens the prognosis of cardio-vascular diseases and reduces the life expectancy of patients with hypertension and coronary heart disease. *Cardiology*. 2011; 51 (2): 59-66. Russian (Оганов Р.Г., Погосова Г.В., Колтунов И.Е., Ромасенко Л.В., Деев А.Д., Юферова Ю.М. Депрессивная симптоматика ухудшает прогноз сердечно-сосудистых заболеваний и снижает продолжительность жизни больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца // Кардиология. 2011. Т.51, №2. С.59-66).
9. Albus C. Psychological and social factors in coronary artery disease. *Ann Med*. 2010; 42 (7): 487-494.
10. Black SA, Markides KS, Black SA, Ray LA. Depression predicts increased incidence of adverse health outcomes in older Mexican Americans with type 2 diabetes. *Diabetes care*. 2003; 26 (10): 2822-2828.
11. Lin EH, Rutter CM, Katon W, Heckbert SR, Ciechanowski P, Oliver MM et al. Depression and advanced complications of diabetes. *Diabetes care*. 2010; 33 (2): 264-269.
12. McGrady ME, Laffel L, Drotar D, Repaske D, Hood KK. Depressive symptoms and glycemic control in adolescents with type 1 diabetes: mediational role of blood glucose monitoring. *Diabetes care*. 2009; 32 (5): 804-806.
13. Medvedev VJe, Martynov SE, Zverev KV. Psychosomatic diseases in cardiology (types and clinical-dynamic characteristics). *Psychiatry and pharmacotherapy* 2012; 14 (4): 34-41. Russian (Медведев В.Э., Мартынов С.Е., Зверев К.В. Психосоматические заболевания в кардиологии (типология и клинико-динамические характеристики) // Психиатрия и психофармакотерапия. 2012. Т.14, №4. С. 34-41).
14. Gerstein HC. Dysglycemia and cardiovascular risk in the general population. *Circulation*. 2009; 119 (6): 773-775.
15. Kokubo Y, Okamura T, Watanabe M, Higashiyama A, Ono Y, Makino H et al. The relationships of oral glucose tolerance test with all-cause mortality and cardiovascular diseases mortality in a prospective urban Japanese population: the Suita Study. *Circulation* 2009; 120: S398-S399.
16. Pop C, Petriş A, Dorobanţu M, Sinescu C, Craiu E, Maniţiu I et al. Peculiarities of patients with diabetes mellitus and ST elevation acute myocardial infarction in Romania (RO-STEMI 1997-2009). *Romanian Journal of Cardiology* 2010; 25: 226-234.
17. Belen'kova JuA, Tavlyeva EV, Karetnikova VN, Zykov M.V., Kashtalap V.V., Ganyukov V.N. Prognosis in patients with myocardial infarction with ST-segment elevation depending on the presence of type 2 diabetes and chose the tactics of the acute period diseases. *Rossiiskij kardiologicheskij zhurnal*. 2012; (5): 17-24. Russian (Беленькова Ю.А., Тавлуева Е.В., Каретникова В.Н., Зыков М.В., Кашталап В.В., Ганюков В.Н. с соавт. Прогноз у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST в зависимости от наличия сахарного диабета 2 типа и выбранной тактики ведения острого периода заболевания // Российский кардиологический журнал. 2012. №5. С.17-24.)

## Сведения об авторах

**Ардашова Наталия Юрьевна** – кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории реабилитации, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия

**Лебедева Наталия Борисовна** – д.м.н., профессор кафедры последипломной подготовки врачей первичного звена ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, старший научный сотрудник лаборатории реабилитации ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия

**Помешкина Светлана Александровна** – к.м.н., заведующая лабораторией реабилитации, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия

**Барбараш Ольга Леонидовна** – член-корреспондент Российской академии наук, доктор медицинских наук, профессор, директор ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», заведующая кафедрой кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Кемерово, Россия

## Authors

**Dr. Natalia Y. Ardashova**, MD, PhD, Researcher, Laboratory of Rehabilitation, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia Federation

Contribution: collected and processed the data; wrote the manuscript

**Prof. Natalia B. Lebedeva**, MD, PhD, Department of Postgraduate Training of Primary Care Physicians, Kemerovo State Medical University; Senior Researcher, Laboratory of Rehabilitation, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russian Federation

Contribution: conceived and designed the study

**Dr. Svetlana A. Pomeskina**, MD, PhD, Head of the Laboratory of Rehabilitation, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russian Federation

Contribution: conceived and designed the study

**Prof. Olga L. Barbarash**, MD, PhD, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director of Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russian Federation

Contribution: conceived and designed the study

**Acknowledgements:** There was no funding for this article.

## Корреспонденцию адресовать:

Ардашова Наталия Юрьевна  
650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6.  
E-mail: ardashova\_natali@mail.ru

## Corresponding author:

Dr. Nataliya Y. Ardashova  
Sosnovy Boulevard 6, Kemerovo, 650002,  
Russian Federation  
E-mail: ardashova\_natali@mail.ru