

Пушкин А.С.^{1,3,4}, Ахмедов Т.А.^{1,3}, Волчков В.А.^{2,3}, Рукавишникова С.А.^{1,3}, Ким С.В.^{3,4}

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ГИПЕРГЛИКЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА НА ИСХОДЫ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА

¹ГБОУ ВПО Первый Санкт-Петербургский медицинский университет им. акад. И. П. Павлова Минздрава РФ, 197022, Санкт-Петербург, Россия;

²Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Санкт-Петербург, Россия;

³СПб ГБУЗ Городская многопрофильная больница № 2, 194354, Санкт-Петербург, Россия;

⁴Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, 197110, Санкт-Петербург, Россия

Острый коронарный синдром (ОКС) у пациентов пожилого и старческого возраста имеет ряд особенностей и требует особого внимания при оказании медицинской помощи. Течение заболевания у таких пациентов сопряжено со значительной коморбидностью и атипичной симптоматикой. Сахарный диабет является частым сопутствующим заболеванием пациентов с ОКС. Проведено ретроспективное когортное исследование, обследовано 2945 пациентов с ОКС. Пациенты были разделены на три возрастные группы: группа 1 – пациенты в возрасте от 35 до 59 лет; группа 2 – пациенты в возрасте от 60 до 74 лет; группа 3 – пациенты от 75 лет и старше. Количество пациентов с концентрацией глюкозы выше 11,1 ммоль/л значимо выше в группах пожилого и старческого возраста, чем в группе пациентов от 35 до 59 лет ($p < 0,05$). Количество пациентов с нарушениями функций почек после введения контрастного вещества в обследуемой группе с ОКС увеличивалось с увеличением возраста. Значимое отличие выявлено между группами среднего и старческого возраста, а также между группами пожилого и старческого возраста ($p < 0,05$). Выявлено увеличение относительного количества пациентов с летальными исходами в группах со значительным увеличением уровня глюкозы при первичном обследовании. Доказана связь между патологическим уровнем глюкозы и повторными инфарктами миокарда. Представленная статистическая картина позволяет говорить об особенно высоком риске повторных сердечно-сосудистых событий среди пациентов с ОКС и с патологическим уровнем глюкозы. Корреляция между количеством летальных исходов и уровнем глюкозы при первичном обследовании позволяет применять исследование уровня глюкозы как дополнительный критерий в стратификации рисков и исходов у пациентов с ОКС.

Ключевые слова: глюкоза; острый коронарный синдром; пожилой и старческий возраст.

Для цитирования: Пушкин А.С., Ахмедов Т.А., Волчков В.А., Рукавишникова С.А., Ким С.В. Оценка влияния гипергликемии у пациентов пожилого и старческого возраста на исходы острого коронарного синдрома. Клиническая лабораторная диагностика. 2019; 64 (12): 730-735 DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2019-64-12-730-735>

Pushkin A.S.^{1,3,4}, Akhmedov T.A.^{1,3}, Volchkov V.A.^{2,3}, Rukavishnikova S.A.^{1,3}, Kim S.V.^{3,4}

EVALUATION OF HYPERGLYCEMIA IMPACT ON OUTCOMES OF ACUTE CORONARY SYNDROME IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS

¹I.P. Pavlov First Saint- Petersburg State Medical University, 197022, St.Petersburg, Russian Federation;

²St. Petersburg State University, 199034, St.Petersburg, Russian Federation;

³St.Petersburg State Budgetary Healthcare Institution «City Multi-field Hospital № 2», 194354, St.Petersburg, Russian Federation;

⁴St.Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, 197110, St.Petersburg, Russia

Acute coronary syndrome (ACS) in elderly and senile patients has a number of features and requires special attention to providing medical care. These patients is associated with significant comorbidity and atypical symptoms in the course of the disease. Diabetes mellitus is a common background disease in patients with ACS. A retrospective cohort study was performed, 2945 patients with ACS were examined. Patients were divided into three age groups: group 1 – patients aged 18 to 63 years; group 2 – patients aged 64 to 75 years; group 3 – patients older than 75 years. Number of patients with glucose concentrations above 11.1 mmol/L is significantly higher in elderly and senile groups than in group of patients from 35 to 59 years old. The number of patients with impaired renal function after administration of a contrast medium in the study group with ACS increased with increasing age. Significant difference was revealed between the middle and senile age groups, as well as between the elderly and senile age groups. An increase in the relative number of patients with fatal outcomes in groups with a significant increase in glucose levels was revealed. The connection between the pathological level of glucose and repeated myocardial infarction is proved. Conclusion. The presented statistical picture suggests a particularly high risk of recurring cardiovascular events among patients with ACS and pathological glucose levels. The correlation between the number of deaths and glucose levels during the initial examination allows the use of glucose tests as an additional criterion in the stratification of risks and outcomes in patients with ACS.

Key words: glucose; acute coronary syndrome; elderly and senile patients.

For citation: Pushkin A.S., Akhmedov T.A., Volchkov V.A., Rukavishnikova S.A., Kim S.V. Evaluation of hyperglycemia impact on outcomes of acute coronary syndrome in elderly and senile patients. *Klinicheskaya Laboratornaya Diagnostika (Russian Clinical Laboratory Diagnostics)*. 2019; 64 (12): 730-735. (in Russ.) DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2019-64-12-730-735>

For correspondence: Pushkin A.С., PhD, Head of Emergency Lab Department of Clinical Diagnostic Laboratory, St.-Petersburg State Budgetary Healthcare Institution «City Multi-field Hospital № 2», Associate Professor, Department of Clinical Laboratory Diagnostics with a course of Molecular Medicine, I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. E-mail: pushkin-doc@mail.ru

Information about authors:

Pushkin A.S., <https://orcid.org/0000-0003-2875-9521>

Akhmedov T.A., <https://orcid.org/0000-0002-3105-4322>

Volchkov V.A., <https://orcid.org/0000-0002-5664-7386>

Rukavishnikova S.A., <https://orcid.org/0000-0002-8161-2425>

Kim S.V., <https://orcid.org/0000-0002-9830-4605>

Acknowledgment. *The study had no sponsor support.*

Conflict of interests. *The authors declare absence of conflict of interests.*

Received 10.10.2019
Accepted 18.10.2019

Введение. Острый коронарный синдром (ОКС) у пациентов пожилого и старческого возраста имеет ряд особенностей и требует особого внимания при оказании медицинской помощи [1]. Течение заболевания у таких пациентов, как правило, сопряжено со значительной коморбидностью и атипичной симптоматикой [2]. Одним из наиболее частых сопутствующих заболеваний пациентов с ОКС является сахарный диабет (СД) [3]. В клинических рекомендациях по ведению пациентов с ОКС как российского, так и европейского общества кардиологов не так много информации об указанных группах пациентов [4, 5]. Однако, большинство авторов сходится во мнении о необходимости целевого подхода к пациентам с ОКС, имеющим в анамнезе СД или выявленную при экстренной госпитализации гипергликемию [6].

Обзоры литературных источников сообщают о различной вероятности развития неблагоприятных исходов у пациентов с сахарным диабетом и гипергликемией на фоне стрессового фактора в результате развития острого коронарного синдрома [3, 7]. Неоднозначность выводов исследователей требует дальнейшего наблюдения и получения дополнительной информации о клинических исходах, особенно в группах пациентов пожилого и старческого возраста, как наиболее уязвимых.

Для надлежащего оказания медицинской помощи требуется тщательный гликемический контроль при поступлении пациентов с ОКС, что позволит правильно выбрать тактику ведения пациентов и предупредить развитие необратимых последствий.

Материал и методы. Проведено ретроспективное когортное исследование, в рамках которого проанализированы истории болезней пациентов, проходивших стационарное лечение в период 2017 – 2018 г. с диагнозом направления «Острый коронарный синдром» в СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2». Пациенты были разделены на три возрастные группы: группа 1 – пациенты в возрасте от 35 до 59 лет (средний возраст); группа 2 – пациенты в возрасте от 60 до 74 лет (пожилой возраст); группа 3 – пациенты от 75 лет и старше (старческий возраст). Критериями исключения были пациенты с досуточной летальностью, с наличием онкологических или системных аутоиммунных заболеваний в анамнезе. Также в исследование не включали пациентов, требующих дополнительных методов хирургического лечения кроме коронароангиографии, баллонной ангиопластики, стентирования, аортокоронарного шунтиро-

вания. Всем пациентам наряду с другими методами обследования проводилось определение уровня глюкозы и креатинина в плазме крови при поступлении в стационар и в динамике при необходимости. Уровень глюкозы и креатинина определяли на автоматическом биохимическом анализаторе. Глюкозу в плазме крови определяли гексокиназным методом. Уровень креатинина определяли кинетическим методом Яффе со щелочным пикратом.

Исследуемыми конечными точками приняты летальный исход и повышение уровня креатинина в плазме крови более чем на 44,2 мкмоль/л или на 25% от исходного уровня в течение 48 – 72 ч после применения контрастного вещества в результате проведения коронароангиографии.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи пакета программ статистической обработки «Statistica 10.0» и программы «Microsoft Office Excel». Все показатели исследуемых проверялись на соответствие нормальному распределению с применением критерия Шапиро – Уилка. Описательная статистика непрерывных количественных величин осуществлялась при нормальном распределении данных выборки в виде среднего значения и 95% ДИ или в виде медианы и значений 25% нижнего и 75% верхнего квартилей при ненормальном распределении. Для определения различий между несколькими несвязанными группами применяли однофакторный дисперсионный анализ с использованием Н-критерия Краскела – Уоллиса, а также попарное (множественное) сравнение групп с использованием критерия Дункана для выборок с различным объемом. Вычисляли медианы и перцентили в интервалах 27 – 75% для исключения редких и выпадающих из общей массы значений. Пороговое значение уровня значимости принимали равным 0,05.

Сравнение номинальных данных проводилось при помощи критерия χ^2 Пирсона, позволяющего оценить значимость различий между фактическим количеством исходов или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию, и теоретическим количеством, которое можно ожидать в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы. В том случае, если полученное значение критерия χ^2 превышало критическое, делался вывод о наличии статистической взаимосвязи между изучаемым фактором риска и исходом при соответствующем уровне значимости.

Результаты. Из 2945 пациентов с предварительным диагнозом ОКС в результате применения кри-

териев исключения в исследуемую когорту было включено 2449 пациентов. В том числе 157 (6%) с окончательным диагнозом повторный инфаркт миокарда и 103 пациента (4%) с летальными исходами. Хирургические методы лечения применялись у 1874 пациентов, что составляет большинство случаев ОКС (76%). Коронароангиографическое исследование проводилось у 63% пациентов ($n=1512$). Баллонная ангиопластика и стентирование коронарных артерий проводились у 927 (38%) пациентов. Аортокоронарное шунтирование – у 72 пациентов (3%). Прочие операции выполнялись в менее чем 2% случаев.

Для оценки пациентов с ОКС все три возрастные группы были распределены на три подгруппы, каждая согласно уровню глюкозы при первичном обследовании (табл. 1). Подгруппа А – пациенты с концентрацией глюкозы ниже 7,0 ммоль/л; подгруппа В – пациенты с концентрацией глюкозы от 7,0 ммоль/л до 11,1 ммоль/л; подгруппа С – пациенты с концентрацией глюкозы более 11,1 ммоль/л. Учитывая отсутствие нормального распределения в некоторых группах, для всех были вычислены медианы и значения 25% нижнего и 75% верхнего квартилей. Опорные уровни глюкозы 7,0 и 11,1 ммоль/л были взяты на основании клинических рекомендаций по диагностике и лечению сахарного диабета [8].

Количество пациентов в подгруппе с концентрацией глюкозы менее 7 ммоль/л с увеличением возраста уменьшается, и группы статистически значимо отличаются друг от друга ($p<0,05$). В подгруппе с концентрацией глюкозы от 7,0 ммоль/л до 11,1 ммоль/л напротив происходит увеличение количества пациентов с увеличением их возраста, группы статистически значимо отличаются друг от друга ($p<0,05$). Количество пациентов с концентрацией глюкозы выше 11,1 ммоль/л значимо выше в группах пожилого (от 60 до 74 лет) и старческого возраста (≥ 75 лет), чем в группе пациентов среднего возраста (от 35 до 59 лет) ($p<0,05$). Достоверного различия по количеству пациентов с концентрацией глюкозы выше 11,1 ммоль/л между возрастными группами 2 и 3 не выявлено ($p=0,143$).

Для оценки наличия достоверного отличия между группами по концентрации глюкозы произвели однофакторный дисперсионный анализ с использованием Н-критерия Краскела – Уоллиса, а также попарное (множественное) сравнение групп с использованием

критерия Дункана для выборок с различным объемом. Результаты анализа представлены на рисунке.

Обращает на себя внимание отсутствие статистически значимого отличия в уровне глюкозы в подгруппах А и В. В свою очередь значимое отличие выявлено в подгруппе С между всеми тремя возрастными группами пациентов. Концентрация глюкозы при первичном обследовании значимо выше у пациентов пожилого и старческого возраста, чем в группе пациентов среднего возраста.

Креатинин. Количество пациентов с повышением уровня креатинина в плазме крови более чем на 44,2 мкмоль/л или на 25% от исходного уровня в течение 48 – 72 ч после применения контрастного вещества при исходном уровне в пределах референсного диапазона (для мужчин – 64 – 111 мкмоль/л и 50 – 98 мкмоль/л для женщин) составило 82 пациента (5% от 1512 пациентов с КАГ). В том числе, в группе 1 (35 – 59 лет) – 14 пациентов (3 %); в группе 2 (60 – 74) – 34 (5%); в группе 3 (≥ 75 лет) – 34 пациента (10%) (табл. 2).

Необходимо отметить, что с возрастом количество пациентов с нарушениями функций почек после введения контрастного вещества увеличилось. Значимое отличие выявлено между группами среднего (35 – 59 лет) и старческого возраста (≥ 75 лет), критерий χ^2 составил 16,322 ($p<0,001$), а также, между группами пожилого (60 – 74 лет) и старческого возраста (≥ 75 лет), критерий χ^2 составил 10,297 ($p=0,002$).

В числе пациентов с неблагоприятным исходом по уровню креатинина было 49 (3%) среди пациентов с уровнем глюкозы менее 7,0 ммоль/л при поступлении; 28 (4 %) среди пациентов с глюкозой от 7,0 до 11,1 ммоль/л и 6 (3 %) среди пациентов с глюкозой более 11,1 ммоль/л; при этом 34 пациента (4%) было среди всех пациентов с глюкозой более 7,0 ммоль/л. Достоверных отличий между описанными группами выявлено не было (табл. 3).

Значение критерия χ^2 составило 2,853, критическое значение χ^2 при уровне значимости $p<0,05$ составляло 5,991. Таким образом, связь между факторным и результативным признаками статистически не значима, так как уровень значимости $p>0,05$ и составил 0,241.

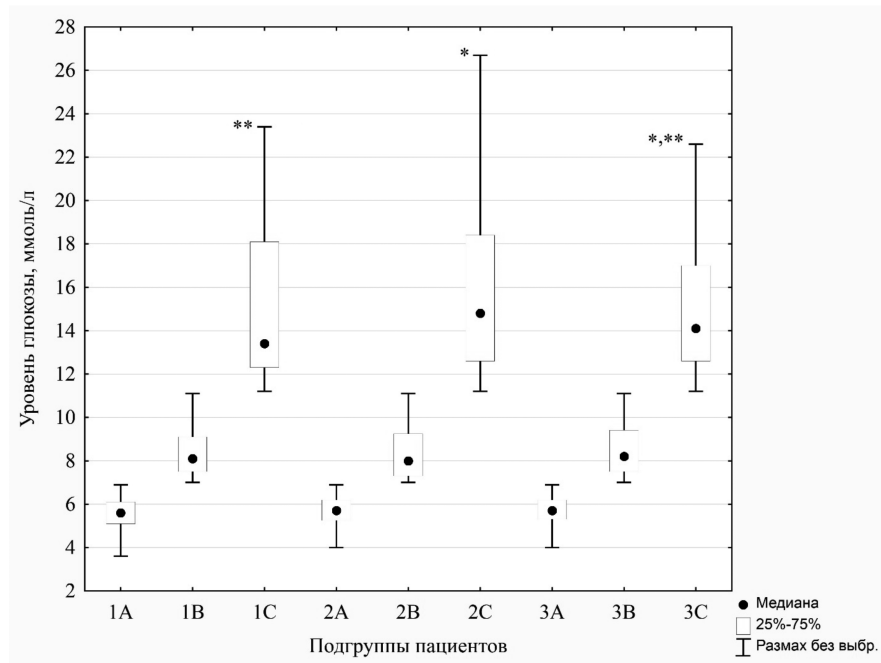
Летальные исходы. В исследование включено 103 (4%) пациента с летальными исходами с диагнозом ОКС. В том числе 44 (3%) пациента с уровнем глюкозы при поступлении менее 7,0 ммоль/л; 41 (6%) паци-

Таблица 1

Распределение пациентов с ОКС по возрасту и уровню глюкозы при первичном обследовании

Возраст, годы	Уровень глюкозы, ммоль/л					
	Подгруппа А (< 7,0)		Подгруппа В (7,0 – 11,1)		Подгруппа С (> 11,1)	
	n	М	n	М	n	М
Группа 1 (35 – 59)	435 (76%)**	5,6 (5,1; 6,1)	111 (19%)**	8,1 (7,5; 9,1)	29 (5%)**	13,4** (12,3; 18,1)
Группа 2 (60 – 74)	664 (65%)*	5,7 (5,3; 6,2)	252 (25%)*	8,0 (7,3; 9,3)	102 (10%)*	14,8* (12,6; 18,4)
Группа 3 (≥ 75)	519 (61%)* **	5,7 (5,3; 6,2)	268 (31%)* **	8,2 (7,5; 9,4)	69 (8%)*	14,1*** (12,6; 17,0)

Примечание. Здесь и в табл.2: n – количество пациентов в группе; М – медиана и значения 25% нижнего и 75% верхнего квартилей концентрации глюкозы. * – значимое отличие от группы 1 ($p<0,05$). ** – значимое отличие от группы 2 ($p<0,05$).



Распределение пациентов с ОКС по возрасту и уровню глюкозы при первичном обследовании.

Примечание. * – значимое отличие от группы 1 ($p < 0,05$); ** – значимое отличие от группы 2 ($p < 0,05$).

Таблица 2

Распределение пациентов с повышением уровня креатинина в плазме крови на более чем 44,2 мкмоль/л или на 25% в течение 48 – 72 ч после применения контрастного вещества при исходном уровне в пределах референсного диапазона

Возраст, годы	n	M, мкмоль/л
35 – 59	14 (3 %)	84,5 (75,0; 97,0)
60 – 74	34 (5 %)	86,0 (78,0; 96,0)
≥ 75	34 (10 %) * , **	86,5 (78,0; 95,0)

Таблица 3

Распределение пациентов по уровню глюкозы при первичном обследовании и функции почек после введения контрастного вещества

Уровень глюкозы, ммоль/л	Результативный признак		Количество пациентов
	С нарушением функций почек	Без нарушения функций почек	
< 7,0	49	1569	1618
От 7,0 до 11,1	28	603	631
> 11,1	6	194	200
Всего	83	2366	2449

Таблица 4

Распределение пациентов по уровню глюкозы при первичном обследовании и результатам госпитализации

Уровень глюкозы, ммоль/л	Результативный признак		Количество пациентов
	Летальный исход	Выписка	
< 7,0	44	1574	1618
От 7,0 до 11,1	41	590	631
> 11,1	18	182	200
Всего	103	2346	2449

ент с концентрацией глюкозы от 7,0 до 11,1 ммоль/л и 18 (9%) пациентов с концентрацией глюкозы более 11,1 ммоль/л (табл. 4).

Выявлено увеличение относительного количества пациентов с летальными исходами в группах с повышением уровня глюкозы при первичном обследовании.

Однако, значимое отличие выявлено только между группами пациентов с уровнем глюкозы при поступлении менее 7,0 ммоль/л и группой пациентов с уровнем глюкозы более 11,1 ммоль/л. Критерий χ^2 составил 21,315 ($p < 0,001$) при минимальном значении ожидаемого явления – 6,82.

Распределение пациентов по уровню глюкозы при первичном обследовании и наличию окончательного диагноза повторный инфаркт миокарда

Уровень глюкозы, ммоль/л	Пациенты с ОКС		Количество пациентов
	Повторный инфаркт миокарда	Другие окончательные диагнозы	
Подгруппа А < 7,0	82 (5%)	1536	1618
Подгруппа В 7,0 – 11,1	51 (8%)	580	631
Подгруппа С >11,1	24 (12%)	176	200
Всего	157	2292	2449

Повторные инфаркты миокарда. Когорта пациентов с ОКС включала в себя 157 (6%) пациентов с окончательным диагнозом: «Повторный инфаркт миокарда (ПИМ)». В том числе 82 (5%) пациента с уровнем глюкозы при поступлении менее 7,0 ммоль/л; 51 (8%) пациент с концентрацией глюкозы от 7,0 до 11,1 ммоль/л и 24 (12%) пациента с концентрацией глюкозы более 11,1 ммоль/л (табл. 5).

Выявлено достоверное отличие по количеству пациентов с ПИМ между подгруппой А с уровнем глюкозы при первичном обследовании менее 7,0 ммоль/л и подгруппами В и С с концентрацией глюкозы от 7,0 до 11,1 и более 11,1 ммоль/л соответственно ($p=0,0064$; $p=0,0001$). Однако, достоверного различия между группами В и С не выявлено ($p=0,0844$). Для всех трёх подгрупп значение критерия χ^2 составило 18.215, критическое значение χ^2 при уровне значимости $p=0.01$ составило 9.21. Таким образом, связь между факторным и результативным признаками статистически значима. Уровень значимости $p<0,001$.

Обсуждение и выводы. Количество пациентов с концентрацией глюкозы выше 11,1 ммоль/л значимо выше в группах пожилого (от 60 до 74 лет) и старческого возраста (≥ 75 лет), чем в группе пациентов среднего возраста (от 35 до 59 лет) ($p<0,05$). Достоверного различия по количеству пациентов с концентрацией глюкозы выше 11,1 ммоль/л между возрастными группами 2 и 3 не выявлено ($p=0,143$). Представленная картина по численности пациентов с патологическим уровнем глюкозы прямо коррелирует с современной заболеваемостью сахарным диабетом 1 и 2 типа в Российской Федерации [9]. Обращает на себя внимание отсутствие статистически значимого отличия в уровне глюкозы в подгруппах А и В. В свою очередь значимое отличие выявлено в подгруппе С между всеми тремя возрастными группами пациентов. Концентрация глюкозы при первичном обследовании значимо выше у пациентов пожилого и старческого возраста, чем в группе пациентов от 35 до 59 лет. Выявленные закономерности подтверждают частое наличие коморбидности у пациентов пожилого и старческого возраста, требующей индивидуального подхода к этой группе пациентов [2, 6].

С возрастом количество пациентов с нарушениями функций почек после введения контрастного вещества в обследуемой группе с ОКС существенно увеличивалось. Значимое отличие выявлено между группами среднего (35 – 59 лет) и старческого возраста (≥ 75 лет), а также, между группами пожилого (60 – 74 лет) и старческого возраста (≥ 75 лет). Пожи-

лые люди страдают от тех же типов заболеваний почек, что и молодые люди, но само старение связано с постепенным снижением предполагаемой скорости клубочковой фильтрации, что приводит к снижению функционального резерва и делает человека более уязвимым к патологическим воздействиям гипертонической болезни и других сердечно-сосудистых заболеваний, диабета и токсичности лекарств. Наложение связанных со старением заболеваний на заболевание почек, развивающиеся в пожилом возрасте, делает клиническую картину более стёртой, а постановку диагноза более сложной. У пожилых пациентов с нарушенными функциями почек следует учитывать часто отклоняющийся от нормы метаболизм лекарств, что обязывает лечащего врача обеспечивать персонифицированный подход в диагностике и лечении пациента [10].

В исследование включено 103 (4%) пациента с летальными исходами с диагнозом ОКС. Представленная частота соответствует практике стационаров в странах Европы [3]. Выявлено увеличение относительного количества пациентов с летальными исходами в группах с увеличением уровня глюкозы при первичном обследовании. Однако, значимое отличие выявлено только между группами пациентов с уровнем глюкозы при поступлении менее 7,0 ммоль/л и группой пациентов с уровнем глюкозы более 11,1 ммоль/л. Данная корреляция между количеством летальных исходов и уровнем глюкозы при первичном обследовании позволяет применять исследование уровня глюкозы в качестве дополнительного критерия в стратификации рисков и исходов у пациентов с ОКС.

Выявлено достоверное отличие по количеству пациентов с ПИМ между подгруппой А с уровнем глюкозы при первичном обследовании менее 7,0 ммоль/л и подгруппами В и С с концентрацией глюкозы от 7,0 до 11,1 и более 11,1 ммоль/л соответственно ($p=0,0064$; $p=0,0001$). Однако, достоверного различия между группами В и С не выявлено ($p=0,0844$). Таким образом, связь между факторным и результативными признаками статистически значима. Уровень значимости $p<0,001$. Представленная статистическая картина указывает на высокий риск повторных сердечно-сосудистых событий у пациентов с ОКС и патологическим уровнем глюкозы, что коррелирует с литературными данными [11].

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 1-4, 6-11 см. REFERENCES)

5. Руда М.Я., Аверков О.В., Голицын С.П., Грацианский Н.А., Комаров А.Л., Панченко Е.П. и др. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации. *Кардиологический вестник*. 2014; 4: 3-60.

REFERENCES

1. Roffi M., Patrono C., Collet J., Mueller C., Valgimigli M., Andreotti F. et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal*. 2015; 37 (3): 267-315.
2. Alexander K., Newby L., Cannon C., Armstrong P., Gibler W., Rich M. et al. Acute Coronary Care in the Elderly, Part I. *Circulation*. 2007; 115 (19): 2549-69.
3. Lettino M., Andell P., Zeymer U., Widimsky P., Danchin N., Bardaji A. et al. Diabetic patients with acute coronary syndromes in contemporary European registries: characteristics and outcomes. *European Heart Journal - Cardiovascular Pharmacotherapy*. 2017; 3 (4): 198-213.
4. Ibáñez B., James S., Agewall S., Antunes M., Bucciarelli-Ducci C., Bueno H. et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*. 2017; 39 (2): 119-77.
5. Ruda M.Ya., Averkov O.V., Golitsyn S.P., Gratsianskii N.A., Komarov A.L., Panchenko E.P. et al. Diagnosis and management of ST -segment elevation myocardial infarction. Clinical guidelines. *Kardiologicheskiiy vestnik*. 2014; 4: 3-60. (in Russian)
6. Prejean S., Din M., Reyes E., Hage F. Guidelines in review: Comparison of the 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes and the 2015 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Journal of Nuclear Cardiology*. 2017; 25 (3): 769-76.
7. El Ouazzani J., Ghalem A., El Ouazzani G., Ismaili N., El Ouafi N. Management of hyperglycemia during and in the immediate follow-up of acute coronary syndrome. *Journal of the Saudi Heart Association*. 2017; 30 (2): 113-21.
8. Puavilai G., Chanprasertyotin S., Sriphrapradaeng A. Diagnostic criteria for diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance: 1997 criteria by the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus (ADA), 1998 WHO Consultation criteria, and 1985 WHO criteria. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 1999; 44 (1); 21-6.
9. Dedov I.I., Shestakova M.V., Vikulova O.K., Zheleznyakova A.A., Isakov M.A. 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.
10. Perkowska-Ptasinska A., Deborska-Materkowska D., Durlik M. The current management of kidney disease in the elderly. *Minerva Med*. 2018; 109 (1): 41-52.
11. Bauters C., Lemesle G., de Groote P., Lamblin N. A systematic review and meta-regression of temporal trends in the excess mortality associated with diabetes mellitus after myocardial infarction. *International Journal of Cardiology*. 2016; 217: 109–21.

Поступила 10.10.19
Принята к печати 18.10.19