

Особенности клинико-анамнестических характеристик и структуры госпитальных осложнений у пациентов с различными типами инфаркта миокарда

В.И. Кинаш^{1,2}, к.м.н. А.С. Воробьев^{1,2}, к.м.н. И.А. Урванцева^{1,2}, профессор Л.В. Коваленко², д.м.н. В.В. Кашталап^{3,4}

¹БУ «Окружной кардиологический диспансер «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии», Surgut

²СурГУ, Surgut

³НИИ КПССЗ, Кемерово

⁴ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, Кемерово

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: изучить клинико-анамнестические особенности и госпитальные исходы у пациентов с инфарктом миокарда (ИМ) различных типов.

Материал и методы: в исследование проспективно включено 1325 пациентов, госпитализированных в БУ «Окружной кардиологический диспансер «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии» с клиникой загрудинных болей в период с января по ноябрь 2021 г. Инвазивная коронароангиография (КАГ) проведена 254 (19,1%) пациентам. У пациентов с ИМ 1-го типа (ИМ1) инвазивная КАГ проведена 194 (100%) больным, у пациентов с ИМ 2-го типа (ИМ2) — 60 (72,3%) пациентам. Среди пациентов с ИМ2 внутрисосудистое ультразвуковое исследование коронарных артерий было выполнено 2 (2,4%) больным, а 10 (12,04%) пациентам была выполнена магнитно-резонансная томография сердца.

Результаты исследования: из 1325 госпитализированных пациентов у 1293 (97,5%) больных диагностирован острый коронарный синдром. Общее количество пациентов с диагнозом ИМ составило 277 (21,4%) человек. При этом ИМ1 был определен у 194 (15,0%) пациентов, ИМ2 — у 83 (6,4%) больных, у 1016 (78,5%) пациентов по результатам дообследования диагностирована нестабильная стенокардия. Пациенты с ИМ2 были старше больных с ИМ1 (медианы возраста: 62 года и 57 лет соответственно; $p < 0,01$), чаще женского пола (30,1% и 17,53%; $p = 0,02$), имели более высокую распространенность заболеваний почек (18,8% и 11,4%; $p < 0,05$), хронической обструктивной болезни легких (14,0% и 2,06%; $p < 0,001$), сахарного диабета (39,76% и 19,59%; $p < 0,001$), заболеваний периферических артерий (38,55% и 10,82%; $p < 0,001$), ИМ в анамнезе (30,12% и 10,82%; $p < 0,001$). В общей группе пациентов с ИМ ранние госпитальные осложнения развились у 20 (7,2%) человек, различий по их частоте между группами не было.

Заключение: пациенты с ИМ2 (чаще — женского пола) характеризуются старшим возрастом, большей частотой атипичных клинических проявлений заболевания и сердечно-сосудистой и соматической коморбидности при сравнении с пациентами с ИМ1. При этом у пациентов с ИМ1 суммарно чаще развиваются осложнения в остром периоде заболевания.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, инфаркт миокарда 2-го типа, клинические характеристики, коморбидность, госпитальные осложнения.

Для цитирования: Кинаш В.И., Воробьев А.С., Урванцева И.А. и др. Особенности клинико-анамнестических характеристик и структуры госпитальных осложнений у пациентов с различными типами инфаркта миокарда. РМЖ. 2022;9:2–6.

ABSTRACT

Characteristics of clinical presentation, medical history and structure of hospital-acquired complications in patients with various types of myocardial infarction

V.I. Kinash^{1,2}, A.S. Vorobiev^{1,2}, I.A. Urvantseva^{1,2}, L.V. Kovalenko², V.V. Kashtalap^{3,4}

¹District Cardiology Dispensary "Center for Diagnosis and Cardiovascular Surgery", Surgut

²Surgut State University, Surgut

³Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

⁴Kemerovo State Medical University, Kemerovo

Aim: to assess characteristics of clinical presentation, medical history, and hospital outcomes in patients with myocardial infarction of various types.

Patients and Methods: this prospective study included 1,325 patients hospitalized in the District Cardiology Dispensary "Center for Diagnosis and Cardiovascular Surgery" with retrosternal pain in the period from January to November 2021. Invasive coronary angiography (ICA) was performed in 254 (19.1%) of 1,325 patients. In the group with type 1 MI, invasive coronary angiography was performed in 194 (100%) patients, and in the group with type 2 MI — in 60 (72.3%) patients. In the group of patients with type 2 MI, intravascular ultrasound (IVUS) imaging of the coronary arteries was carried out in 2 (2.4%) cases, and magnetic resonance imaging of the heart (MRI) — in 10 (12.04%) cases.

Results: out of 1,325 hospitalized patients, the diagnosis of acute coronary syndrome was established in 1,293 (97.5%) cases. The total number of patients with diagnosed myocardial infarction was 277 (21.4%). At the same time, the diagnosis of type 1 MI was established in 194 (15.0%) patients, type 2 MI — in 83 (6.4%) patients, and unstable angina was diagnosed in 1016 (78.5%) patients based on the results of additional testing. Patients with type 2 MI were older than patients with type 1 MI (median ages: 62 and 57 years, respectively; $p < 0.01$).

In the group of type 2 MI female patients prevailed (30.1% and 17.53%; $p=0.02$). Also, patients with type 2 MI had a higher prevalence of kidney diseases (18.8% and 11.4%; $p<0.05$), chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (14.0% and 2.06%; $p<0.001$), diabetes mellitus (DM) (39.76% and 19.59%; $p<0.001$), peripheral artery disease (PAD) (38.55% and 10.82%; $p<0.001$), MI in the medical history (30.12% and 10.82%; $p<0.001$). Among all patients with MI, early hospital-acquired complications developed in 20 (7.2%) persons, and there was no difference in their prevalence between the groups.

Conclusion: characteristics of patients with type 2 myocardial infarction included the following: an older age; a higher number of female patients; a higher frequency of atypical clinical manifestations of the disease and cardiovascular and somatic comorbidities, as compared with type 1 MI patients. However, patients with type 1 myocardial infarction are more likely to develop complications in the acute stage of the disease.

Keywords: myocardial infarction, type 2 myocardial infarction, clinical characteristics, comorbidity, hospital-acquired complications.

For citation: Kinash V.I., Vorobiev A.S., Urvantseva I.A. et al. Characteristics of clinical presentation, medical history and structure of hospital-acquired complications in patients with various types of myocardial infarction. *RMJ*. 2022;9:2–6.

ВВЕДЕНИЕ

Инфаркт миокарда (ИМ) является одной из ведущих причин смерти в странах Европы, Российской Федерации и США [1–4]. Доказательная база для лечения ИМ была сформирована по результатам крупных рандомизированных клинических исследований [2, 5], документирующих важные преимущества для пациентов с ранней коронарной реваскуляризацией, двойной антитромбоцитарной терапией и высокими дозами статинов. В последнее время стало очевидным, что разрыв бляшки и/или эрозия не всегда являются основным патофизиологическим механизмом острых ИМ [2, 5]. Несоответствие между доставкой и потребностью миокарда в кислороде, вызванное различными клиническими состояниями, такими как тахикардия, гипотензия или артериальная гипертензия, является преобладающим механизмом некроза и классифицируется как ИМ 2-го типа (ИМ2) в соответствии с Четвертым универсальным определением ИМ [1]. У практикующих врачей сохраняются объективные сложности диагностики и лечения ИМ2 в связи с низкой информированностью о диагностических критериях острой коронарной катастрофы этого типа и необходимости прецизионной терапии в каждом конкретном случае [6–10].

Цель исследования: изучить клинико-анамнестические и госпитальные исходы у пациентов с ИМ различных типов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Из 1325 пациентов старше 18 лет, госпитализированных в экстренном порядке в приемное отделение БУ «Окружной кардиологический диспансер «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии» с января по ноябрь 2021 г. с признаками острой загрудинной боли, диагноз «острый коронарный синдром» был установлен у 1293 (97,5%) больных, еще 32 (2,4%) пациента классифицированы как больные с некардиальной болью в грудной клетке.

Общее количество пациентов с подтвержденным ИМ составило 277 (21,4%) человек. ИМ 1-го типа (ИМ1) был установлен у 194 (15,0%) пациентов, ИМ2 — у 83 (6,4%) больных. Коронароангиография (КАГ) была выполнена 194 (100%) и 60 (72,3%) пациентам в случаях ИМ1 и ИМ2 соответственно. Для подтверждения диагноза 2 (2,41%) пациентам с ИМ2 было выполнено внутрисосудистое ультразвуковое исследование (ВСУЗИ) коронарных артерий, еще 10 (12,04%) пациентам была проведена магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца.

Диагностика ИМ проводилась согласно Четвертому универсальному определению и клиническим рекомендациям Минздрава России по лечению острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST [11] путем определения

уровня высокочувствительного тропонина при поступлении в стационар. По результатам проведенных КАГ, ВСУЗИ и МРТ пациентов с ИМ разделили на группы: ИМ1 и ИМ2.

Критериями диагноза ИМ1 были наличие внутрисосудистого тромбоза с окклюзией коронарной артерии на уровне Т1М1-0 и/или признаки нарушения целостности атеросклеротической бляшки, что сопровождалось снижением коронарного кровотока ниже уровня Т1М3. Все остальные случаи интерпретировались как ИМ2 при доказанном наличии триггера (пускового фактора), при отсутствии тромбоза у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), подтвержденном, согласно рекомендациям рабочей группы COVADIS, коронарном спазме, а также при подтвержденной при помощи ВСУЗИ эмболии и/или спонтанной диссекции коронарной артерии, при наличии очагов острой ишемии миокарда по данным МРТ и при отсутствии гемодинамически значимого поражения коронарных артерий.

В анализ не были включены пациенты, поступившие не экстренно либо имевшие противопоказания к КАГ, а также пациенты с ИМ 3, 4 и 5-го типов, пациенты с терминальной стадией заболевания почек, требующие регулярного гемодиализа, а также пациенты в состоянии кардиогенного шока.

Статистический анализ данных проводился с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics 12.0. Решение о виде распределения данных принималось с помощью критерия Шапиро — Уилка. При нормальном распределении количественных переменных показатели представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm SD$), в случае распределения переменных, отличного от нормального, данные представлялись в виде медианы и квартилей ($Me (Q1; Q3)$). Группы пациентов с разными типами ИМ сравнивались при помощи построения таблиц сопряженности и критерия χ^2 . При ожидаемых значениях более 10 использовалась поправка Йейтса, а при значениях менее 10 — критерий Фишера. Разность количественных признаков изучалась с помощью t-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Среди пациентов с ИМ2 преобладали больные женского пола — 25 (30,1%) больных против 34 (17,53%) больных с ИМ1 ($p=0,02$), они были старше, чем пациенты с ИМ1. На догоспитальном этапе у больных с ИМ2 чаще отсутствовала классическая загрудинная боль. Также при ИМ2 в анамнезе чаще определялись сахарный диабет (СД) 2 типа, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), ранее перенесенный ИМ, хроническая болезнь почек (ХБП),

Таблица 1. Клинико-демографические и анамнестические характеристики пациентов с ИМ1 и ИМ2

Показатель	ИМ1 (n=194)	ИМ2 (n=83)	p
Возраст, лет, M±SD	57,03±9,91	62,69±10,23	<0,01
ИМТ, кг/м ² , Me (Q1; Q3)	29,0 (26,0; 33,0)	30,00 (27,0; 34,0)	0,25
Отсутствии «классической» загрудинной боли, n (%)	7 (3,61)	34 (41,0)	<0,01
Женский пол, n (%)	34 (17,53)	25 (30,1)	0,02
Артериальная гипертензия, n (%)	194 (100,0)	81 (97,5)	>0,05
АКШ в анамнезе, n (%)	3 (1,55)	10 (12,05)	>0,05
ЧКВ в анамнезе, n (%)	15 (7,73)	16 (19,28)	0,006
ХСН, n (%)	4 (2,06)	7 (8,43)	>0,05
СД, n (%)	38 (19,59)	33 (39,76)	<0,001
ОНМК/ТИА в анамнезе, n (%)	11 (5,67)	15 (18,07)	0,002
Фибрилляция предсердий, n (%)	21 (10,82)	13 (15,66)	0,26
ЖЭС, n (%)	-	5 (6,0)	-
Пароксизмальная ЖТ, n (%)	-	4 (4,8)	-
Ожирение, n (%)	95 (48,97)	45 (54,22)	0,42
Онкологические заболевания, n (%)	7 (3,61)	4 (4,82)	>0,05
ХБП, n (%)	22 (11,4)	15 (18,8)	<0,05
ЖКБ, n (%)	0 (0,0)	1 (1,20)	>0,05
ЯБЖ/ЯБДПК, n (%)	12 (6,15)	4 (3,82)	0,87
ХОБЛ, n (%)	4 (2,06)	11 (14,0)	<0,001
Бронхиальная астма, n (%)	2 (1,03)	3 (1,03)	>0,05
ЗПА, n (%)	21 (10,82)	32 (38,55)	<0,001
Свыше 20 лет прожито на Севере, n (%)	173 (89,18)	75 (90,36)	0,93
ИМ в анамнезе, n (%)	21 (10,82)	25 (30,12)	<0,001

Примечание. ИМТ — индекс массы тела, АКШ — аортокоронарное шунтирование, ЖЭС — желудочковая экстрасистолия, ЖТ — желудочковая тахикардия, ЯБЖ/ЯБДПК — язвенная болезнь желудка / язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки.

Таблица 2. Основные клинико-лабораторные показатели пациентов с ИМ1 и ИМ2 при поступлении

Показатель	ИМ1 (n=194)	ИМ2 (n=83)	p
Боль в грудной клетке, n (%)	187 (96,39)	49 (59,04)	<0,001
Одышка, n (%)	74 (38,14)	63 (75,90)	<0,001
Синкоп, n (%)	2 (1,03)	6 (7,23)	>0,05
Подъем сегмента ST, n (%)	140 (76,16)	32 (38,55)	<0,001
Без подъема сегмента ST, n (%)	50 (25,77)	44 (53,01)	<0,001
БПНПГ, n (%)	38 (19,59)	17 (20,48)	0,86
БЛНПГ, n (%)	25 (12,89)	11 (13,25)	0,93
САД, мм рт. ст., M±SD	134,12(±21,23)	150,55(±35,67)	<0,001
ЧСС, в 1 мин, M±SD	79,27(±17,07)	88,92(±22,32)	<0,001
Время от начала клиники до госпитализации, n (%):			
<12 ч	140 (72,16)	40 (48,19)	<0,001
от 12 до 24 ч	53 (27,32)	30 (36,14)	0,14
> 24 ч	1 (0,52)	13 (15,66)	>0,05
Шкала GRACE >140, n (%)	94 (48,45)	57 (68,67)	0,002
Тропонин T, нг/мл, Me (Q1; Q3):			
при поступлении	2331,95 (1107,4; 4706,0)	204,0 (114,0; 475,6)	<0,001
через 3 ч	4197,51 (2972,96; 6571,56)	368,7 (240,35; 555,85)	<0,001
Гемоглобин, г/л, Me (Q1; Q3)	142,0 (129,0; 152,0)	134,0 (123,0; 145,5)	0,13
Креатинин, мкмоль/л, Me (Q1; Q3)	88,00 (77,25; 99,00)	91,0 (77,0; 102,5)	0,23
СКФ, мл/мин/1,72 м ² , Me (Q1; Q3)	94,00 (82,00; 100,00)	81,00 (66,00; 97,50)	<0,001
Глюкоза, ммоль/л, Me (Q1; Q3)	5,01 (4,36; 6,45)	6,34 (4,67; 8,70)	0,02
Общий холестерин, ммоль/л, Me (Q1; Q3)	4,79 (3,93; 5,61)	3,99 (3,45; 5,54)	0,06
Триглицериды, ммоль/л, Me (Q1; Q3)	1,53 (1,08; 2,19)	1,60 (1,12; 2,63)	0,07
ЛПНП, ммоль/л, Me (Q1; Q3)	2,84 (2,20; 3,54)	2,36 (1,63; 3,47)	0,06
ЛПВП, ммоль/л, Me (Q1; Q3)	1,08 (0,91; 1,31)	1,04 (0,94; 1,40)	0,64
СРБ, мг/л, Me (Q1; Q3)	5,44 (2,96; 11,36)	7,02 (3,77; 12,57)	0,9

Примечание. БПНПГ — блокада правой ножки пучка Гиса, БЛНПГ — блокада левой ножки пучка Гиса, ЛПНП — липопротеины низкой плотности, ЛПВП — липопротеины высокой плотности.

хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), заболевания периферических артерий (ЗПА), перенесенное чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) (табл. 1).

При сравнении пациентов с обоими типами ИМ по показателям витального статуса и симптомам выявлено, что у пациентов с ИМ2 реже отмечался подъем сегмента ST на ЭКГ по сравнению с пациентами с ИМ1, чаще преобладала одышка как основной симптом, были более высокими цифры систолического артериального давления (САД) и частота сердечных сокращений (ЧСС). Пациенты с ИМ2 в целом позже поступали в стационар от начала клинических проявлений, а также чаще имели высокий балл (>140) по шкале GRACE. Данные лабораторных показателей по-

зволяют отметить, что у пациентов с ИМ2 при поступлении в стационар чаще выявлялись гипергликемия и более низкие значения высокочувствительного тропонина, а также были значимо более низкие показатели скорости клубочковой фильтрации (СКФ) (табл. 2).

Данные эхокардиографических и ангиографических исследований показывают, что у пациентов с ИМ2 реже наблюдаются зоны гипо-/акинезии по сравнению с пациентами с ИМ1, а также преобладает сбалансированный тип

коронарного кровотока и двух- и трехсосудистое поражение по данным КАГ (табл. 3).

У пациентов с ИМ2 основными этиологическими факторами (триггерами) острой миокардиальной катастрофы были: гипертонический криз — у 30 (36,14%) больных, подтвержденный спазм эпикардиальных коронарных артерий — у 5 (6,02%), пароксизм фибрилляции предсердий — у 23 (27,71%), суправентрикулярная тахикардия — у 13 (15,66%), желудочковая тахикардия — у 1 (1,20%), тяжелая брадикардия при нарушении проводимости по атриовентрикулярному узлу — у 7 (8,43%), спонтанная диссекция коронарных артерий — у 2 (2,41%), эмболия коронарных артерий на фоне инфекционного эндокардита — у 1 (1,20%), тяжелая медикаментозная гипотония — у 3 (3,61%) и комбинация воздействия нескольких факторов — у 2 (2,41%).

Среди пациентов с ИМ2 в качестве основного диагноза ИБС выявлялась у 47 (56,6%) пациентов, а у пациентов с ИМ1 ИБС была основным диагнозом в 100% случаев.

Госпитальные осложнения в группах пациентов с ИМ1 и ИМ2 развились в 17 (8,7%) и 3 (3,6%) наблюдениях соответственно (табл. 4), все случаи госпитальной смерти зарегистрированы в группе больных с ИМ1.

ОБСУЖДЕНИЕ

Инфаркт миокарда 2-го типа возникает в результате дисбаланса между доставкой и потребностью миокарда в кислороде, что не связано с атеротромбозом коронарной артерии [12]. Он затрагивает разнообразную и гетерогенную группу пациентов, у которых нарушение кровоснабжения развивается в контексте острых триггеров, таких как тахикардия, гипертонический криз, гипоксемия или гипотензия, или у пациентов с другими этиологическими причинами, не связанными с атеротромбозом, такими как коронарная эмболия или спонтанная диссекция коронарной артерии [9, 13]. Частота ИМ2, по данным одних исследований, варьирует от 10% до 20% [14], по данным других источников — от 2% до 58% [15–17]. Данные ретроспективных исследований отечественных авторов [11, 18] демонстрируют распространенность ИМ2 от 7,8% до 38,9%. По данным литературы, пациенты с ИМ2, как правило, старше пациентов с ИМ1, в основном женского пола, в анамнезе у них чаще диагностируют артериальную гипертензию, СД, перенесенные ранее ИМ и ОНМК, мерцательную аритмию, ХБП, хронические ЗПА, онкологические заболевания, структурные заболевания сердца, хронические заболевания печени, употребление алкоголя и психоактивных веществ [19].

В нашем регистровом исследовании на выборке пациентов с ОК в условиях региона Севера России (Ханты-Мансийский автономный округ) частота ИМ2 составила 6,4%. Гипертонический криз (36,4%) и тахиаритмии (27,71%) были наиболее частыми триггерами развития ИМ2, что согласуется с данными некоторых проспективных исследований [10, 20]. Согласно результатам нашего исследования пациенты с неатеротромботическим типом ИМ были старше пациентов с ИМ1 ($p < 0,01$), чаще были женского пола ($p = 0,02$), также данные пациенты имели более высокие риски неблагоприятных событий при оценке по шкале GRACE, с более высокой частотой сопутствующих заболеваний, однако при этом отмечалась более низкая частота госпитальных осложнений, что подтверждает данные

Таблица 3. Электрокардиографические, эхокардиографические и ангиографические характеристики пациентов с ИМ1 и ИМ2

Показатель	ИМ1 (n=194)	ИМ2 (n=83)	p
ГЛЖ, n (%)	33 (17,01)	15 (18,07)	0,83
Гипертрофия МЖП, n (%)	137 (79,9)	67 (80,72)	0,08
ФВ ЛЖ, %, Me (Q1; Q3)	52,00 (46,00; 56,00)	51,00 (46,00; 56,00)	0,90
Зоны гипо/акинезии, n (%)	149 (76,80)	41 (49,40)	<0,001
Легочная гипертензия, n (%)	14 (7,22)	16 (19,28)	0,004
Тип коронарного кровообращения, n (%):			
левый	20 (10,31)	9 (10,84)	0,93
правый	92 (47,42)	23 (27,71)	0,003
сбалансированный	82 (42,27)	51 (61,45)	<0,001
Поражение КА, n (%):			
одна	88 (45,36)	7 (8,43)	<0,001
две	56 (28,87)	25 (30,12)	0,83
три	51 (26,29)	26 (31,33)	0,39
Наличие ИБС по данным КАГ, n (%)	194 (100)	47 (56,6)	>0,05
Значимые поражения по КАГ, n (%)	191 (98,45)	37 (44,58)	>0,05
Вторичное поражение клапанов сердца, n (%):			
митрального	16 (8,25)	13 (15,66)	0,07
трикуспидального	5 (2,58)	9 (10,84)	0,01
аортального	4 (2,06)	10 (12,05)	>0,05
Фенотип ИМБОКА, n (%)	–	8 (9,6)	–

Примечание. ГЛЖ — гипертрофия левого желудочка, МЖП — межжелудочковая перегородка, ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка, КА — коронарная артерия, ИМБОКА — инфаркт миокарда без обструктивного коронарного атеросклероза.

Таблица 4. Госпитальные осложнения у пациентов с ИМ1 и ИМ2, n (%)

Показатель	ИМ1 (n=194)	ИМ2 (n=83)	p
Острый/подострый тромбоз стента	0	0	–
Фибрилляция желудочков	10 (5,15)	1 (1,2)	>0,05
Острое ЖКК	3 (1,55)	1 (1,20)	>0,05
Повторный ИМ	0	0	–
ОНМК	0	0	–
Отек легких	0	1 (1,20)	>0,05
Смерть	4 (2,06)	0	>0,05
Осложнения в месте пункции	0	0	–

Примечание. ЖКК — желудочно-кишечное кровотечение.

зарубежных и отечественных источников [20, 21]. Ранее сообщалось [20], что у пациентов с ИМ2 в анамнезе реже встречаются ЧКВ и АКШ, что не подтверждается результатами настоящего исследования.

По данным нашего исследования, у пациентов с ИМ2 при поступлении в стационар преобладала одышка (как эквивалент стенокардии), чаще отсутствовал «классический» ангинозный болевой синдром, а также подъем сегмента ST на ЭКГ, что отмечалось и другими авторами [21, 22]. В нашем исследовании у пациентов с ИМ2 была менее выражена реакция маркеров некроза миокарда, что также ранее отмечалось авторами [19]. В настоящем исследовании показано, что пациенты с ИМ2 значительно позже обращаются за медицинской помощью с момента развития клинической картины заболевания в связи с атипичностью проявления этого типа ИМ, что постулирует необходимость клинической настороженности в отношении ИМ2 при наличии триггеров его развития [22, 23]. При этом частота обструктивной ИБС у пациентов с ИМ2, согласно данным литературы [14, 24, 25], варьирует от 40% до 78%, что также подтверждается данными настоящего исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, согласно проведенному исследованию, пациенты с ИМ2 (в основном женского пола) характеризуются старшим возрастом, большей частотой атипичных клинических проявлений заболевания, а также сердечно-сосудистой и соматической коморбидности при сравнении с пациентами с ИМ1. При этом у пациентов с ИМ1 чаще развиваются осложнения, вплоть до летального исхода, в остром периоде заболевания.

Ограничениями проведенного исследования являются одномоментный характер и отсутствие длительного проспективного наблюдения за пациентами, что не позволяет однозначно сделать выводы об отдаленных исходах у пациентов с разными типами ИМ и о роли коморбидных состояний в развитии осложнений.

Литература

- Thygesen K., Alpert J.S., Jaffe A.S. et al. ESC Scientific Document Group. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Eur Heart J.* 2019;40(3):237–269. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy462.
- Collet J.-P., Thiele H., Barbato E. et al. ESC Scientific Document Group. 2020 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: the Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting Without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2021;42(14):1289–1367. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa575.
- Самородская И.В., Барбараш О.Л., Кашталап В.В., Старинская М.А. Анализ показателей смертности от инфаркта миокарда в Российской Федерации в 2006 и 2015 гг. *Российский кардиологический журнал.* 2017;11(151):22–26. [Samorodskaya I.V., Barbarash O.L., Kashtalap V.V., Starinskaya M.A. Mortality from myocardial infarction in Russia in the years 2006 and 2015. *Russian Journal Cardiology.* 2017;11(151):22–26 (in Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2017-11-22-26.
- Журавлев Ю.И., Атаев О.Г., Красновский А.А., Тхорикова В.Н. Анализ структуры госпитальной летальности пациентов с полиморбидной патологией. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация.* 2017;26(275):114–122. [Zhuravlev Yu.I., Ataev O.G., Krasnovsky A.A., Tkhorikova V.N. Analysis of the hospital lethality structure of patients with polymorbide pathology. *Scientific reports of Belgorod State University. Series: Medicine. Pharmacy.* 2017;26(275):114–122 (in Russ.).
- Chapman A.R., Shah A.S.V., Lee K.K. et al. Long-term outcomes in patients with type 2 myocardial infarction and myocardial injury. *Circulation.* 2018;137(12):1236–1245. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.031806.
- Sandoval Y., Jaffe A.S. Type 2 myocardial infarction: JACC Review Topic of the Week. *J Am Coll Cardiol.* 2019;73(14):1846–1860. DOI: 10.1016/j.jacc.2019.02.018.
- Raphael C.E., Roger V.L., Sandoval Y. et al. Incidence, trends, and outcomes of type 2 myocardial infarction in a community cohort. *Circulation.* 2020;141(6):454–463. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.043100.
- Gaggin H.K., Liu Y., Lyass A. et al. Incident type 2 myocardial infarction in a cohort of patients undergoing coronary or peripheral arterial angiography. *Circulation.* 2017;135(2):116–127. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.023052.
- Vargas K.G., Haller P.M., Jäger B. et al. Variations on classification of main types of myocardial infarction: a systematic review and outcome meta-analysis. *Clin Res Cardiol.* 2019; 108(7):749–762. DOI: 10.1007/s00392-018-1403-3.
- Cosca T., Nestelberger T., Boedinghaus J. et al. APACE Investigators Characteristics and Outcomes of Type 2 Myocardial Infarction. *JAMA Cardiol.* 2022;7(4):427–434. DOI: 10.1001/jamacardio.2022.0043.
- Hoang H.T., Kitbalyan A.A., Lazarev P.V. et al. Type 2 myocardial infarction: clinical and demographic features, laboratory and instrumental associations. *RUDN Journal of Medicine.* 2018;22(2):148–158. DOI: 10.22363/2313-0245-2018-22-2-148-158.
- Merlo A.C., Bona R.D., Ameri P. Type 2 myocardial infarction: a diagnostic and therapeutic challenge in contemporary cardiology internal and Emergency Medicine. *Italo Porto.* 2022;17:317–324. DOI: 10.1007/s11739-021-02920-8.
- Han X., Jeong M.H., Bai L. et al. Other KAMIR-NIH Registry Investigators Long-term clinical outcomes of type 1 vs. type 2 myocardial infarction in patients who underwent angiography: data from the Korea acute myocardial infarction-national institute of health registry. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2022;12(1):55–66. DOI: 10.21037/cdt-21-434.
- Rafiudeen R., Barlis P., White H.D., van Gaal W. Type 2 MI and Myocardial Injury in the Era of High-sensitivity Troponin. *Eur Cardiol.* 2022;17:e03. DOI: 10.15420/scr.2021.42.
- Sandoval Y., Smith S.W., Sexter A. et al. Type 1 and 2 myocardial infarction and myocardial injury: clinical transition to high-sensitivity cardiac troponin I. *Am J Med.* 2017;130:1431–1439.e4. DOI: 10.1016/j.amjmed.2017.05.049.
- Nestelberger T., Boedinghaus J., Badertscher P. et al. Effect of definition on incidence and prognosis of type 2 myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70:1558–1568. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.07.774.
- Neumann J.T., Sörensen N.A., Rübsem N. et al. Discrimination of patients with type 2 myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2017;38:3514–3520. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx457.
- Motova A.V., Karetnikova V.N., Osokina A.V., Polikutina O.M., Barbarash O.L. Type 2 myocardial infarction: Diagnostic features in real clinical practice. *The Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine.* 2022;37(3):75–82. DOI: 10.29001/2073-8552-2022-37-3-75-82.
- Кинаш В.И., Воробьев А.С., Урванцева И.А. и др. Спорные вопросы ведения пациентов с инфарктом миокарда второго типа. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний.* 2022;11(1):78–89. [Kinash V.I., Vorobyev A.S., Urvantseva I.A. et al. Controversial issues of management of patients with myocardial infarction of the second type. *Complex problems of cardiovascular diseases.* 2022;11(1):78–89 (in Russ.). DOI: 10.17802/2306-1278-2022-11-1-78-89.
- McCarthy C.P., Kolte D., Kennedy K.F. et al. Patient Characteristics and Clinical Outcomes of Type 1 Versus Type 2 Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol.* 2021;77(7):848–857. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.12.034.
- Аверков О.В., Барбараш О.Л., Бойцов С.А. и др. Дифференцированный подход в диагностике, формулировке диагноза, ведении больных и статистическом учете инфаркта миокарда 2 типа (согласованная позиция). *Российский кардиологический журнал.* 2019;24(6):7–21. [Averkov O.V., Barbarash O.L., Boitsov S.A. et al. Differentiated approach in diagnosis, diagnosis formulation, patient management and statistical accounting of type 2 myocardial infarction (agreed position). *Russian Journal of Cardiology.* 2019;24(6):7–21 (in Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2019-6-7-21.
- Облавацкий Д.В., Болдуева С.А., Соловьева М.В. и др. Распространенность инфаркта миокарда 2-го типа в структуре летальности по данным многопрофильного стационара за 7 лет. *Кардиология.* 2020;60(6):76–83. [Oblovatsky D.V., Boldueva S.A., Solovyova M.V. et al. Prevalence of type 2 myocardial infarction in the structure of mortality according to the data of a multidisciplinary hospital for 7 years. *Cardiology.* 2020;60(6):76–83 (in Russ.). DOI: 10.18087/cardio.2020.6.n896.
- Putot A., Jeanmichel M., Chagué F. et al. Type 1 or Type 2 Myocardial Infarction in Patients with a History of Coronary Artery Disease: Data from the Emergency Department. *J Clin Med.* 2019;8(12):2100. DOI: 10.3390/jcm8122100.
- Raphael C.E., Roger V.L., Sandoval Y. et al. Incidence, Trends, and Outcomes of Type 2 Myocardial Infarction in a Community Cohort. *Circulation.* 2020;141(6):454–463. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.043100.
- Chapman A.R., Sandoval Y. Type 2 Myocardial Infarction: Evolving Approaches to Diagnosis and Risk-Stratification. *Clin Chem.* 2021;67(1):61–69. DOI: 10.1093/clinchem/hvaa189.