

Коронарный атеросклероз и делирий у больных инфарктом миокарда

Мазур В.В.¹, Орлова А.Н.¹, Баженов Н.Д.¹, Мазур Е.С.¹, Рабинович Р.М.^{1,2}, Николаева Т.О.¹, Орлов Ю.А.¹

¹ФГБОУ ВО "Тверской государственный медицинский университет" Минздрава России. Тверь; ²ГБУЗ "Областная клиническая больница". Тверь, Россия

Цель. Сравнить клинические характеристики и выраженность коронарного атеросклероза у больных инфарктом миокарда (ИМ) с делирием и без такового.

Материал и методы. Проанализирован регистр 2537 больных ИМ, госпитализированных в 2023г в Областную клиническую больницу г. Твери. Делирий диагностирован у 58 (2,3%) пациентов, которые были включены в 1 группу, 2479 больных без делирия составили 2 группу. Индекс Gensini был рассчитан у 53 больных с делирием (основная группа) и 106 больных без делирия, включенных в группу сравнения путем подбора сопоставимых по возрасту пар.

Результаты. Больные 1 группы в среднем оказались старше больных 2 группы (76,0 vs 66,0 года, $p<0,001$), у них была ниже фракция выброса левого желудочка (43,0 vs 46,0%, $p<0,001$), чаще развивался мозговой инсульт в период госпитализации (8,6 vs 1,4%, $p<0,001$) и летальный исход (17,2 vs 6,4%, $p=0,001$). Основная и контрольная группы оказались сопоставимы по всем учитываемым переменным, за исключением индекса Gensini, среднее значение которого в основной группе было выше, чем в контрольной — 64,0 vs 46,0 баллов ($p=0,002$).

Заключение. Делирий при ИМ развивается преимущественно у лиц >69 лет с фракцией выброса <45%. Коронарный атеро-

склероз у больных ИМ с делирием в среднем более выражен, чем у больных без психических нарушений.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, делирий, коронарный атеросклероз, индекс Gensini.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 15/05-2025

Рецензия получена 23/06-2025

Принята к публикации 05/07-2025



Для цитирования: Мазур В.В., Орлова А.Н., Баженов Н.Д., Мазур Е.С., Рабинович Р.М., Николаева Т.О., Орлов Ю.А. Коронарный атеросклероз и делирий у больных инфарктом миокарда. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2025;24(8):4450. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4450. EDN: MJYQNE

Coronary atherosclerosis and delirium in patients with myocardial infarction

Mazur V.V.¹, Orlova A.N.¹, Bazhenov N.D.¹, Mazur E.S.¹, Rabinovich R.M.^{1,2}, Nikolaeva T.O.¹, Orlov Yu.A.¹

¹Tver State Medical University. Tver; ²Regional Clinical Hospital. Tver, Russia

Aim. To compare clinical characteristics and severity of coronary atherosclerosis in patients with myocardial infarction (MI) with and without delirium.

Material and methods. The registry of 2537 patients with MI hospitalized in 2023 in the Tver Regional Clinical Hospital was analyzed. Delirium was diagnosed in 58 patients (2,3%) who were included in group 1, and 2479 patients without delirium from group 2. The Gensini score was calculated in 53 patients with delirium (main group) and 106 patients without delirium, included in the comparison group by selecting age-matched pairs.

Results. Patients in group 1 were on average older than patients in group 2 (76,0 vs 66,0 years, $p<0,001$), they had a lower left ventricular ejection fraction (43,0 vs 46,0%, $p<0,001$), more often developed stroke during hospitalization (8,6 vs 1,4%, $p<0,001$) and death (17,2 vs 6,4%, $p=0,001$). The main and control groups were comparable in all variables

taken into account, with the exception of Gensini score. Mean Gensini score was higher in the main group than in the control group — 64,0 vs 46,0 ($p=0,002$).

Conclusion. Delirium in MI develops mainly in people >69 years old with an ejection fraction <45%. Coronary atherosclerosis in patients with MI with delirium is, on average, more pronounced than in patients without mental disorders.

Keywords: myocardial infarction, delirium, coronary atherosclerosis, Gensini score.

Relationships and Activities: none.

Mazur V.V.* ORCID: 0000-0003-4818-434X, Orlova A.N. ORCID: 0009-0003-9181-9395, Bazhenov N.D. ORCID: 0000-0003-0511-7366, Mazur E.S. ORCID: 0000-0002-8879-3791, Rabinovich R.M. ORCID:

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: vera.v.mazur@gmail.com

[Мазур В.В.* — д.м.н., доцент, профессор кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней, ORCID: 0000-0003-4818-434X, Орлова А.Н. — ассистент кафедры скорой медицинской помощи, ORCID: 0009-0003-9181-9395, Баженов Н.Д. — д.м.н., доцент, зав. кафедрой скорой медицинской помощи, ORCID: 0000-0003-0511-7366, Мазур Е.С. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии и профессиональных болезней, ORCID: 0000-0002-8879-3791, Рабинович Р.М. — к.м.н., доцент, доцент кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней, зав. кардиологическим отделением с ПРИТ, ORCID: 0000-0002-1562-6212, Николаева Т.О. — к.м.н., доцент, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней, ORCID: 0000-0002-1103-5001, Орлов Ю.А. — к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней, ORCID: 0000-0001-9114-0436].

0000-0002-1562-6212, Nikolaeva T. O. ORCID: 0000-0002-1103-5001, Orlov Yu. A. ORCID: 0000-0001-9114-0436.

*Corresponding author: vera.v.mazur@gmail.com

Received: 15/05-2025

Revision Received: 23/06-2025

Accepted: 05/07-2025

For citation: Mazur V. V., Orlova A. N., Bazhenov N. D., Mazur E. S., Rabinovich R. M., Nikolaeva T. O., Orlov Yu. A. Coronary atherosclerosis and delirium in patients with myocardial infarction. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2025;24(8):4450. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4450. EDN: MJYQNE

ИМ — инфаркт миокарда, ИМбнST — ИМ без подъема сегмента ST, ИМнST — ИМ с подъемом сегмента ST, КА — коронарная(-ые) артерия(-и), ЛЖ — левый желудочек, ФВ — фракция выброса, ЧКВ — чрес-кожное коронарное вмешательство, AUC — Area Under The ROC Curve (площадь под ROC-кривой).

Ключевые моменты

Что известно о предмете исследования?

- У больных инфарктом миокарда (ИМ) делирий возникает в 1,4–13% случаев.
- Развитие делирия у больных ИМ увеличивает сроки госпитализации и ассоциируется с повышением летальности.
- Имеются данные о роли в развитии делирия системных гемодинамических нарушений, ведущих к гипоксии головного мозга.

Что добавляют результаты исследования?

- Делирий при ИМ развивается преимущественно у лиц >69 лет с фракцией выброса левого желудочка <45%.
- Индекс Gensini, отражающий выраженность коронарного атеросклероза, у больных с делирием в среднем в 1,4 раза больше, чем у больных без делирия, а в группе лиц >75 лет в 1,7 раза (80,0 vs 48,0).

Key messages

What is already known about the subject?

- In patients with myocardial infarction (MI), delirium occurs in 1,4–13% of cases.
- Delirium in patients with MI increases the duration of hospitalization and is associated with an increase in mortality.
- There is evidence of the role of systemic hemodynamic disorders in the development of delirium, leading to cerebral hypoxia.

What might this study add?

- Delirium in MI develops predominantly in individuals >69 years old with a left ventricular ejection fraction <45%.
- The Gensini score, reflecting the severity of coronary atherosclerosis, is on average 1,4 times higher in patients with delirium than in patients without delirium, and 1,7 times higher in the group of individuals >75 years old (80,0 vs 48,0).

Введение

У больных инфарктом миокарда (ИМ) делирий возникает в 1,13% случаев [1, 2], увеличивает сроки госпитализации [3] и ассоциируется с повышением летальности [3, 4]. Показано, что риск делирия возрастает с увеличением возраста пациентов [1, 2, 5], но причины и механизмы развития этого осложнения окончательно не выяснены. Имеются данные о роли в развитии делирия системных гемодинамических нарушений, ведущих к гипоксии головного мозга [6, 7], а также о влиянии на риск развития делирия сопутствующей патологии, в частности, анемии [1] и хронической болезни почек [8]. Однако наиболее вероятной предпосылкой развития делирия на фоне ИМ представляется хроническая когнитивная дисфункция, связанная с выраженным атеросклерозом церебральных сосудов [9, 10]. Учитывая имеющиеся в литературе данные о тесной связи между выраженностью атеросклероза коронарных, интракраниальных и экстракраниальных артерий [11, 12], можно ожидать, что у больных ИМ с развившимся делирием коронарный атеросклероз более выражен, чем у больных без острых психических расстройств.

Цель работы — сравнить клинические характеристики и выраженность коронарного атеросклероза у больных ИМ с делирием и без такового.

Материал и методы

Источником информации для настоящего исследования послужил регистр больных ИМ, госпитализированных в 2023г в кардиологическое отделение с палатой реанимации и интенсивной терапии Областной клинической больницы г. Твери. Все включенные в регистр пациенты подписали добровольное информированное согласие на использование результатов выполненных им исследований в научных целях, проведенное исследование было одобрено Этическим комитетом и выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики и принципами Хельсинкской декларации. Регистр содержит информацию о 2537 больных ИМ, из которых у 1309 (51,6%) был диагностирован ИМ с подъемом сегмента ST (ИМнST), а у 1228 (48,4%) — ИМ без подъема сегмента ST (ИМбнST).

Острые психические нарушения в виде психомоторного возбуждения и/или алогичности суждений и неспособности поддерживать беседу развились у 58 (2,3%) пациентов: у 28 (48,3%) в 1-е сут., у 22 (38,0%) — на 2-е сут. и у 8 (13,8%) — на 3-и сут. госпитализации или позже. Пригла-

Таблица 1

Характеристика больных ИМ с делирием (1 группа) и без такового (2 группа)

Показатель	1 группа (n=58)	2 группа (n=2479)	p
Возраст, лет, Ме [Q25; Q75]	76,0 [71,0; 85,0]	66,0 [58,0; 73,0]	<0,001
Мужской пол, n (%)	33 (56,9)	1464 (59,0)	0,741
ИМпST, n (%)	33 (56,9)	1276 (51,5)	0,414
АГ, n (%)	57 (98,3)	2414 (97,4)	1,000
Сахарный диабет 2 типа, n (%)	13 (22,4)	518 (20,9)	0,779
ИБС, n (%)	11 (19,0)	492 (19,8)	0,868
Отек или шок, n (%)	8 (13,8)	199 (8,0)	0,113
ФВ ЛЖ, %	43,0 [40,5; 45,0]	46,0 [43,0; 49,0]	<0,001
Время до госпитализации, ч, Ме [Q25; Q75]	6,0 [3,0; 12,0]	6,0 [3,0; 12,0]	0,522
— при ИМпST	6,0 [2,5; 6,0]	3,0 [1,0; 6,0]	0,537
— при ИМбпST	9,0 [3,0; 12,0]	12,0 [6,0; 12,0]	0,261
Реперфузионная терапия при ИМпST, n (%)	32 (97,0)	1186 (92,9)	0,724
— в т.ч. первичное ЧКВ	24 (72,7)	786 (61,6)	0,210
— в т.ч. ЧКВ после ТЛТ	7 (21,2)	376 (29,5)	0,340
— в т.ч. только ТЛТ	1 (3,0)	24 (1,9%)	0,475
Время "дверь-баллон" при первичном ЧКВ, мин, Ме [Q25; Q75]	53,0 [43,0; 86,7]	46,0 [40,0; 60,0]	0,082
ЧКВ при ИМбпST, n (%)	19 (76,0)	948 (78,8)	0,735
Инсульт, n (%)	5 (8,6)	35 (1,4)	<0,001
Госпитализация, сут., Ме [Q25; Q75]	10,0 [5,0; 12,0]	8,0 [6,0; 10,0]	0,044
Летальный исход, n (%)	10 (17,2)	158 (6,4)	0,001

Примечание: АГ — артериальная гипертензия, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМпST — ИМ с подъемом сегмента ST, ИМбпST — ИМ без подъема сегмента ST, ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка, ТЛТ — тромболитическая терапия, ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство. Ме [Q25; Q75] — медиана [интерквартильный размах], n (%) — абсолютное (относительное) значение.

шенным на консультацию психиатром у 47 (81,0%) больных была диагностирована гиперактивная форма делирия, у 8 (13,8%) — гипоактивная и у 3 (5,2%) — смешанная.

Все 58 больных с делирием были включены в 1 группу, остальные 2479 больных составили 2 группу. Эти группы были сформированы для сравнения клинических характеристик больных ИМ с делирием и без такового. Для сравнения выраженности коронарного атеросклероза были сформированы основная и контрольная группы, в которые включались пациенты с выполненной коронарной ангиографией (аппарат Philips Allura Xper). В основную группу (группу "случаев") были включены 53 пациента с делирием; контрольная группа формировалась из числа больных без делирия путем подбора пар, сопоставимых с пациентами основной группы по возрасту и полу. Для этого из общего списка больных выделялась группа лиц того же возраста и пола, что и пациент основной группы, а из этой группы случайным образом выбирались два пациента для включения в контрольную группу. Таким образом, в контрольную группу были включены 106 пациентов.

У всех больных, вошедших в основную и контрольную группы, был рассчитан индекс Gensini, отражающий выраженность коронарного атеросклероза [13, 14]. Степень стеноза и место поражения коронарной артерии (КА) оценивались следующим образом: 1 балл присваивался за сужение $\leq 25\%$, 2 балла — за сужение 26-50%, 4 балла — за сужение 51-75%, 8 баллов — за сужение 76-90%, 16 баллов — за сужение 91-99% и 32 балла — за полную окклюзию. После этого каждый рассчитанный балл атеросклеротического поражения КА умножается на коэффициент, учитывающий важность локализации поражения в коронарном кровообращении (5 — для левой

главной КА, 2,5 — для проксимальных сегментов передней межжелудочковой или огибающей ветвей левой КА, 1,5 — для среднего сегмента левой передней нисходящей КА, 1,0 — для правой КА, дистального сегмента левой передней нисходящей КА, заднебоковой артерии и тупой маргинальной артерии и 0,5 — для других сегментов). Итоговый балл Gensini рассчитывали путем суммирования показателей для отдельных коронарных сегментов [13, 14]. Поскольку у больных ИМпST имела тромботическая окклюзия в инфаркт-связанной артерии, оценка индекса Gensini проводилась после реперфузии, чтобы можно было подсчитать дистальные очаги поражения.

Статистический анализ проводился с помощью программы MedCalc® Statistical Software version 20.106 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2022). Поскольку распределение всех анализируемых числовых переменных отличалось от нормального, для их характеристики использовались медиана (Me) и интерквартильный размах [Q25; Q75], а для оценки межгрупповых различий — непараметрический критерий Манна-Уитни. При выполнении множественных межгрупповых сравнений вносилась поправка Бонферрони. Сравнение выборочных долей проводилось с помощью критерия χ^2 , а при невозможности его использования из-за недостаточного числа наблюдений в ячейках 4-польной таблицы — с помощью точного двустороннего критерия Фишера. Для определения отрезных точек выполнялся ROC-анализ, а для оценки влияния изучаемого фактора на шансы развития делирия — анализ логистической регрессии. Во всех случаях результаты признавались статистически значимыми при вероятности альфа-ошибки $< 5\%$ ($p < 0,05$).

Таблица 2

Характеристика больных основной и контрольной групп

Показатель	Группа случаев (основная) (n=53)	Группа контроля (n=106)	p
Возраст, лет, Ме [Q25; Q75]	76,0 [71,0; 85,0]	76,0 [71,0; 85,0]	0,985
Мужчины, n (%)	24 (45,3)	48 (45,3)	1,000
ИМпST, n (%)	31 (58,5)	60 (56,6)	0,821
АГ, n (%)	52 (98,1)	105 (99,1)	1,000
Сахарный диабет 2 типа, n (%)	12 (22,6)	24 (22,6)	1,000
ИБС, n (%)	10 (18,9)	30 (28,3)	0,198
Шок или отек, n (%)	7 (13,2)	15 (14,2)	0,871
ФВ ЛЖ, %, Ме [Q25; Q75]	43,0 [40,0; 45,0]	44,5 [40,0; 47,0]	0,121
Индекс Gensini, баллы, Ме [Q25; Q75]	64,0 [40,0; 99,0]	46,0 [28,0; 64,0]	0,002
Время до госпитализации, ч, Ме [Q25; Q75]	6,0 [3,0; 9,7]	7,5 [3,0; 12,0]	0,233
— при ИМпST	6,0 [3,0; 6,0]	4,5 [3,0; 9,0]	0,650
— при ИМбпST	9,0 [3,0; 12,0]	9,0 [6,0; 12,0]	0,341
Реперфузионная терапия при ИМпST, n (%)	30 (96,8)	57 (95,0)	1,000
— в т.ч. первичное ЧКВ	23 (74,2)	35 (58,3)	0,170
— в т.ч. ЧКВ после ТЛТ	7 (22,6)	19 (31,7)	0,465
— в т.ч. только ТЛТ	0 (0,0)	3 (5,0)	0,548
Время "дверь-баллон" при первичном ЧКВ, мин, Ме [Q25; Q75]	53,0 [43,0; 86,7]	57,0 [42,5; 79,5]	0,986
ЧКВ при ИМбпST, n (%)	19 (86,4)	36 (78,3)	0,524
Инсульт, n (%)	4 (7,5)	2 (1,9)	0,096
Госпитализация, сут., Ме [Q25; Q75]	10,0 [5,0; 12,3]	8,0 [7,0; 12,0]	0,622
Летальный исход, n (%)	9 (17,0)	9 (8,5)	0,112

Примечание: АГ — артериальная гипертензия, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМпST — инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, ИМбпST — инфаркт миокарда без подъема сегмента ST, ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка, ТЛТ — тромболитическая терапия, ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство. Ме [Q25; Q75] — медиана [интерквартильный размах], n (%) — абсолютное (относительное) значение.

Результаты

Как следует из представленных в таблице 1 данных, группы больных с делирием и без такового были сопоставимы по половому составу, характеру основного заболевания, распространенности артериальной гипертензии, сахарного диабета и клинических проявлений ишемической болезни сердца в анамнезе. Однако больные 1 группы, в среднем, были на 10 лет старше, а фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) у них, в среднем, была на 3 процентных пункта ниже.

Между сравниваемыми группами не выявлено различий по срокам госпитализации и характеру проводимого лечения. В обеих группах подавляющему большинству больных с ИМпST была выполнена реваскуляризация, главным образом, первичное чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ). В обеих группах большинству больных ИМбпST также было выполнено ЧКВ, поскольку 62,7% таких больных были переведены из первичных сосудистых центров для выполнения экстренной реваскуляризации. По медикаментозному лечению сравниваемые группы также не различались, поскольку все пациенты получали медикаментозную терапию в строгом соответствии с действующими клиническими рекомендациями.

Сравниваемые группы не различались по частоте возникновения тяжелых гемодинамических рас-

стройств в дебюте ИМ, но в целом течение заболевания у больных 1 группы было более тяжелым. Так, у них в 6,11 (2,48-15,02) раза чаще возникал инсульт в период госпитализации и в 2,70 (1,51-4,85) раза чаще наступал летальный исход, а продолжительность госпитализации, в среднем, была на 2 дня больше.

Таким образом, больные ИМ, осложненным развитием делирия, в среднем были старше больных без делирия и имели более низкую ФВ ЛЖ. ROC-анализ показал, что отрезная точка, разделяющая больных с высокой и низкой вероятностью развития делирия, для возраста равна 69 годам (AUC — Area Under The ROC Curve (площадь под ROC-кривой) = 0,783; 95% доверительный интервал (ДИ): 0,767-0,799; $p < 0,001$), а для ФВ ЛЖ — 44% (AUC = 0,685; 95% ДИ: 0,667-0,704; $p < 0,001$). Возраст > 69 лет увеличивал шансы развития делирия в 10,5 (4,97-22,3) раза ($p < 0,001$), а ФВ ЛЖ $< 45\%$ — в 5,05 (2,78-9,18) раза ($p < 0,001$). Оба фактора продемонстрировали статистически значимое влияние на шансы развития делирия и в анализе множественной регрессии. Независимое влияние возраста > 69 лет на шансы развития делирия оказалось = 8,25 (3,85-17,6382), $p < 0,001$, а ФВ ЛЖ $< 45\%$ — 3,65 (1,99-6,69).

В таблице 2 представлены результаты сравнения основной и сформированной путем подбора пар контрольной группы. Эти группы оказались

Таблица 3

Индекс Gensini у больных разного возраста с делирием и без такового, Ме [Q25; Q75]

Возраст	Нет делирия	Есть делирий	p
≤75 лет	44,0 [26,0; 64,0]	52,0 [30,0; 96,0]	0,246
>75 лет	48,0 [40,0; 60,0]	80,0 [45,5; 102,0]	0,018

Примечание: Ме [Q25; Q75] — медиана [интерквартильный размах].

сопоставимы не только по возрасту и половому составу, но и по большинству других учитываемых признаков, включая средние значения ФВ ЛЖ, продолжительность госпитализации, частоту развития инсультов и госпитальную летальность. Статистически значимых различий между основной и контрольной группами по частоте развития инсульта в период госпитализации и госпитальной летальности также не было выявлено. Однако стоит отметить, что частота развития инсульта в основной группе была в 4,00 (0,75–21,1) раза выше, чем в контрольной.

Единственное статистически значимое различие, выявленное между основной и контрольной группами, касалось индекса Gensini, среднее значение которого в основной группе было на 18 баллов больше, чем в контрольной. ROC-анализ показал, что отрезная точка индекса Gensini, разделяющая больных с высокой и невысокой вероятностью развития делирия, равна 68 баллам. При индексе Gensini, превышающем это значение, шансы развития делирия у больных ИМ возрастают в 3,898 (1,897–8,006) раза, $p=0,001$.

В таблице 3 представлены средние значения индекса Gensini в подгруппах, выделенных в зависимости от возраста пациентов и наличия делирия. Медиана возраста больных, включенных в основную и контрольную группу, равнялась 76 годам, поэтому в группу условно "молодых" пациентов были отнесены пациенты в возрасте ≤75 лет, а в группу условно "старых" пациентов — лица в возрасте >75 лет.

Средние значения индекса Gensini при наличии и отсутствии делирия статистически значимо различались только у больных >75 лет. Разность средних значений в этом случае достигала 32 баллов. В возрасте ≤75 лет различия между больными с делирием и без такового составили 8 баллов, однако не достигли статистической значимости (таблица 3).

Обсуждение

В настоящем исследовании делирий был диагностирован у 58 (2,29%) больных ИМ. Этот показатель оказался близок к результатам, полученным в работе Abdullah A, et al. [1] — 1,4%, но был в несколько раз ниже, чем в ряде других исследований. Так, по данным Jäckel M, et al. [3] делирий развивается у 10,9% больных ИМ, а по данным Tan JF,

et al. [2] — у 12,97%. Однако в этих исследованиях для диагностики делирия использовались специальные опросники, позволяющие выявить психические расстройства любой тяжести, в т.ч. легкие, не привлекающие внимания обычного медицинского персонала. В настоящем исследовании делирий диагностировался психиатром, необходимость в консультации которого возникала лишь в случае достаточно выраженных когнитивных или поведенческих расстройств. Таким образом, результаты настоящего исследования отражают не истинную частоту развития делирия у больных ИМ, а частоту клинически значимых случаев, затрудняющих или делающих невозможной реализацию протокола лечения основного заболевания.

По данным исследования, делирий при ИМ развивается преимущественно у лиц >69 лет с ФВ ЛЖ <45%, что полностью согласуется с результатами ряда исследований, показавших возрастание риска делирия с увеличением возраста пациентов [1, 2, 5] и нарастанием системных гемодинамических нарушений, ведущих к гипоксии головного мозга [6]. К последствиям делирия формально можно отнести возрастание частоты развития инсульта в период госпитализации с 1,4 до 8,6%, увеличение сроков пребывания в стационаре с 8 до 10 сут. и повышение госпитальной летальности с 6,4 до 17,2%. При сравнении сопоставимых по возрасту групп (основная и контрольная) все указанные различия теряют статистическую значимость, что позволяет связать их с возрастом пациентов и не рассматривать снижение ФВ ЛЖ в качестве одной из причин, а развитие инсульта, возрастание сроков госпитализации и повышение летальности — в качестве последствий делирия. Однако соотношение заболеваемости инсультом в основной и контрольной группах (7,5 vs 1,9%) осталось практически таким же, как и в целом у больных с делирием и без такового (8,6 vs 1,4%). Отсутствие статистической значимости при столь выраженных различиях можно объяснить недостаточной статистической мощностью сформированного комплекса и предположить, что патогенетическая связь делирия с инсультом все же существует.

Связующим звеном между делирием и инсультом у больных ИМ может служить атеросклероз мозговых сосудов, выраженность которого коррелирует с выраженностью коронарного атеросклероза [11, 12]. В работе, Wang K-Y, et al. [15] было показано, что 10-летняя заболеваемость мозговым инсультом у пациентов с оценкой Gensini >38 баллов (17,3%) выше, чем у пациентов с оценкой Gensini 11–38 баллов (14,4%), а у последних выше, чем при индексе Gensini <11 баллов (11,4%). Настоящее исследование показало, что индекс Gensini, отражающий выраженность коронарного атеросклероза, у больных с делирием, в среднем, в 1,4 раза больше,

чем у больных без делирия (64,0 vs 46,0), а в группе лиц >75 лет — в 1,7 раза (80,0 vs 48,0). По данным настоящего исследования, у больных ИМ с индексом Gensini >68 баллов шансы возникновения делирия возрастают почти в 4 раза.

Разумеется, выраженность атеросклеротического поражения мозговых сосудов — не единственный фактор, способствующий развитию делирия у больных ИМ. Об этом свидетельствует тот факт, что у больных в возрасте ≤75 лет статистически значимой связи между индексом Gensini и острыми психическими расстройствами не выявлено. Можно полагать, что в этом случае ведущую роль играет предшествовавшая развитию ИМ хроническая экзогенная (например, алкоголизм или использование наркотических анальгетиков для купирования болевого синдрома) или эндогенная интоксикация (например, хроническая болезнь почек) [8]. Однако этот вопрос требует отдельного изучения.

Специального изучения заслуживает и вопрос о роли системных гемодинамических нарушений в развитии делирия у больных ИМ. В настоящем исследовании не выявлено влияния тяжелых нарушений гемодинамики (шок или отек легких) в дебюте ИМ на вероятность развития делирия, однако показано, что у больных с ФВ ЛЖ <45% шансы появления делирия возрастают в 3,65 раза. Следует отметить, что разность медиан ФВ у больных с делирием и без такового составила всего лишь 3 процентных пункта (43,0 vs 46,0%), а в исследовании случай-контроль — всего лишь 1,5 процентных пункта (43,0 vs 44,5%), но при выраженном церебральном атеросклерозе даже столь небольшие различия могут сыграть роль в развитии делирия.

Таким образом, судя по результатам настоящего исследования, значения индекса Gensini >68

баллов, наряду с возрастом пациента и сниженной ФВ ЛЖ, можно рассматривать как потенциальные предикторы развития делирия у больных ИМ. Однако для оценки прогностических возможностей этих предикторов требуется более крупное проспективное исследование, актуальность которого определяется очевидной практической значимостью раннего выявления больных ИМ с высоким риском развития делирия.

Ограничения исследования. Исследование проводилось с использованием архивных данных, что наложило на него ряд ограничений. Во-первых, в исследовании была определена не истинная частота развития делирия у больных ИМ, а частота развития только клинически значимых психических расстройств. Во-вторых, отсутствие объективных данных о состоянии мозговых сосудов не позволило выявить связь между выраженностью коронарного и церебрального атеросклероза. В-третьих, по той же причине не удалось оценить вклад в развитие делирия других потенциальных факторов риска, таких, например, как хроническая алкогольная интоксикация или использование наркотических анальгетиков для купирования болевого синдрома.

Заключение

Делирий при ИМ развивается преимущественно у лиц >69 лет с ФВ ЛЖ <45%. Коронарный атеросклероз у больных ИМ с развившимся делирием в среднем существенно более выражен, чем у больных без острых психических нарушений.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Abdullah A, Eigbire G, Salama A, et al. Impact of delirium on patients hospitalized for myocardial infarction: A propensity score analysis of the National Inpatient Sample. Clin Cardiol. 2018; 41(7):910-15. doi:10.1002/clc.22972.
2. Tan JF, Duan L, Han JC, et al. Clinical characteristics of delirium in older patients with first-ever acute myocardial infarction who underwent percutaneous coronary intervention: A retrospective study. Herz. 2024;49:456-63. doi:10.1007/s00059-024-05250-5.
3. Jäckel M, Zotzmann V, Wengenmayer T, et al. Incidence and predictors of delirium on the intensive care unit after acute myocardial infarction, insight from a retrospective registry. Catheter Cardiovasc Interv. 2021;98(6):1072-81. doi:10.1002/ccd.29275.
4. Zhidyayevskij AG, Mendelevich VD, Galyautdinov GS, et al. Features of mental disorders and their correction in patients with cardiac pathology. Kazan Medical Journal. 2020;101(2):212-25. (In Russ.) Жидяевский А. Г., Менделевич В. Д., Галаяудинов Г. С. и др. Особенности психических расстройств и их коррекции у пациентов с кардиальной патологией. Казанский медицинский журнал. 2020;101(2):212-25. doi:10.17816/KMJ2020-212.
5. Inouye SK. Delirium in older persons. N Engl J Med. 2006; 354(11): 1157-65. doi:10.1056/NEJMr052321.
6. Gelfand BR, Linev DV, Yaroshetskiy AI, et al. Delirium in patients in critical conditions: criteria for assessing the severity, prognosis, treatment. Annals of Surgery. 2016;21(1-2):60-73. (In Russ.) Гельфанд Б. Р., Линев Д. В., Ярошецкий А. И. и др. Делирий у больных в критических состояниях: критерии оценки тяжести, прогноз, лечение. Анналы хирургии. 2016;21(1-2):60-73. doi:10.18821/1560-9502-2016-21-1-60-73.
7. Muradyan NA, Kuzmina IM, Gvindzhiliya TR, et al. Cerebral dysfunction in patients with acute myocardial infarction. Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation. 2023; 15(4):507-14. (In Russ.) Мурадян Н. А., Кузьмина И. М., Гвинджилия Т. Р. и др. Острый инфаркт миокарда, осложненный церебральной дисфункцией. Трансплантология. 2023;15(4):507-14. doi:10.23873/2074-0506-2023-15-4-507-514.
8. Detweiler MB, Lutgens BW, Choudhury D, et al. Association of Renal Clearance with Cerebral White Matter Vascular Disease in Hospitalized Veterans With and Without Delirium. South Med J. 2020; 113(8):401-6. doi:10.14423/SMJ.0000000000001132.

9. Baradaran H, Dahlstrom KA, Culleton S, et al. Association between Extracranial Carotid Artery Plaque and Cognitive Dysfunction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2022;51(5):377-85. doi:10.1159/000526822.
10. Fong TG, Inouye SK. The inter-relationship between delirium and dementia: the importance of delirium prevention. *Nat Rev Neurol*. 2022;18(10):579-96. doi:10.1038/s41582-022-00698-7.
11. Konstantinova EV, Sagatelyan AA, Bogdanova AA, et al. Comparative assessment of the signs of instability of atherosclerotic plaques in the carotid arteries in elderly patients with acute coronary syndrome with duplex scanning and computed tomography-angiography. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(9):3275. (In Russ.) Константинова Е. В., Сагате-
ляна А. А., Богданова А. А. и др. Сравнительная оценка признаков нестабильности атеросклеротических бляшек в сонных артериях у пациентов с острым коронарным синдромом старческого возраста по данным дуплексного сканирования и компьютерной томографической ангиографии. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2022;21(9):3275. doi:10.15829/1728-8800-2022-3275.
12. Boytsov SA, Drapkina OM, Shlyakhto EV, et al. Epidemiology of Cardiovascular Diseases and their Risk Factors in Regions of Russian Federation (ESSE-RF) study. Ten years later. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(5):3007. (In Russ.) Бойцов С. А., Драпкина О. М., Шляхто Е. В. и др. Исследование ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации). Десять лет спустя. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(5):3007. doi:10.15829/1728-8800-2021-3007.
13. Gensini GG. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease. *Am J Cardiol*. 1983; 51:606-12. doi:10.1016/S0002-9149(83)80105-2.
14. Yokokawa T, Yoshihisa A, Kiko T, et al. Residual Gensini score is associated with long-term cardiac mortality in patients with heart failure after percutaneous coronary intervention. *Circ Rep*. 2020;2:89-94. doi:10.1253/circrep.CR-19-0121.
15. Wang K-Y, Zheng Y-Y, Wu T-T, et al. Predictive Value of Gensini Score in the Long-Term Outcomes of Patients With Coronary Artery Disease Who Underwent PCI. *Front Cardiovasc Med*. 2022;8: e778615. doi:10.3389/fcvm.2021.778615.