



Успешное применение внутриаортальной баллонной контрпульсации у пациента с острым инфарктом миокарда, осложненным кардиогенным шоком стадии В. Клинический случай

Ашихмина М. В.¹, Боргоякова М. А.¹, Несова А. К.², Диль С. В.², Рябов В. В.^{1,2}

Введение. Пациентам с многососудистым поражением коронарного русла в случаях развития острого инфаркта миокарда без подъема сегмента ST (ИМбпST), осложненного кардиогенным шоком (КШ), показана стратегия экстренного восстановления кровотока в инфаркт-связанной коронарной артерии. С целью снижения периперационного риска в таких случаях возможно проведение чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) в условиях механической поддержки кровообращения (МПК), из которых наиболее распространенным и доступным является внутриаортальная баллонная контрпульсация (ВАБК). Однако с учетом неоднозначности существующей доказательной базы, место и значимость применения ВАБК на начальных стадиях КШ остаются спорными.

Краткое описание. Представлен клинический случай пациента 74 лет со стабильной ишемической болезнью сердца, известным многососудистым поражением коронарных артерий и диагностированной аневризмой брюшной аорты без признаков диссекции, поступившего в плановом порядке с целью проведения аортокоронарного шунтирования. В предоперационном периоде на фоне клинического благополучия развился ИМбпST, осложнившийся КШ стадии В с выраженным снижением фракции выброса левого желудочка до 20%, в связи с чем возникла потребность в экстренной реваскуляризации миокарда. Междисциплинарной командой было принято решение о проведении ЧКВ инфаркт-связанной коронарной артерии в условиях МПК методом ВАБК (ввиду отсутствия доступных альтернативных методов), несмотря на наличие противопоказания в виде аневризмы брюшного отдела аорты. В результате выполненного в запланированном объеме ЧКВ был достигнут оптимальный ангиографический результат (TIMI 3), а своевременная установка ВАБК до начала ЧКВ позволила стабилизировать системную гемодинамику и обеспечить профилактику прогрессирования шока. Осложнений установки и работы ВАБК не было.

Дискуссия. Использование ВАБК в данном клиническом случае оказалось оправданным, несмотря на противоречивые данные современных исследований. Представленный клинический случай подчеркивает важность персонализированного подхода при ведении пациентов с тяжелым стенозирующим поражением коронарного русла в urgentной ситуации.

Ключевые слова: клинический случай, инфаркт миокарда без подъема сегмента ST, многососудистое поражение, кардиогенный шок, внутриаортальная баллонная контрпульсация.

Отношения и деятельность: нет.

¹ФГБОУ ВО Сибирский государственный медицинский университет Минздрава России, Томск, Россия; ²Научно-исследовательский институт кардиологии, ФГБНУ Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия.

Ашихмина М. В. — врач-ординатор, ORCID: 0009-0004-8482-4740, Боргоякова М. А. — врач-ординатор, ORCID: 0009-0008-0400-8444, Несова А. К.* — м.н.с., отделение неотложной кардиологии, ORCID: 0000-0002-1513-2087, Диль С. В. — врач-кардиолог палаты реанимации и интенсивной терапии, отделение неотложной кардиологии, ORCID: 0000-0003-3692-5892, Рябов В. В. — д.м.н., профессор, член-корр. РАН, зав. кафедрой кардиологии; зам. директора по научной и лечебной работе, и.о. руководителя отделения неотложной кардиологии, ORCID: 0000-0002-4358-7329.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
nesova1996@yandex.ru

АД — артериальное давление, АКШ — аортокоронарное шунтирование, ВАБК — внутриаортальная баллонная контрпульсация, ИМбпST — инфаркт миокарда без подъема сегмента ST, КШ — кардиогенный шок, ЛЖ — левый желудочек, МПК — механическая поддержка кровообращения, ОА — огибающая артерия, ОИМ — острый инфаркт миокарда, ФВ — фракция выброса, ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство, ЧСС — частота сердечных сокращений, ЭКГ — электрокардиограмма, ЭхоКГ — эхокардиография.

Рукопись получена 07.08.2025

Рецензия получена 07.10.2025

Принята к публикации 15.12.2025



Для цитирования: Ашихмина М. В., Боргоякова М. А., Несова А. К., Диль С. В., Рябов В. В. Успешное применение внутриаортальной баллонной контрпульсации у пациента с острым инфарктом миокарда, осложненным кардиогенным шоком стадии В. Клинический случай. *Российский кардиологический журнал*. 2026;31(1S):6528. doi: 10.15829/1560-4071-2026-6528. EDN: QMKIWQ

Successful use of intra-aortic balloon counterpulsation in a patient with acute myocardial infarction complicated by stage B cardiogenic shock. A case report

Ashihmina M. V.¹, Borgoyakova M. A.¹, Nesova A. K.², Dil S. V.², Ryabov V. V.^{1,2}

Introduction. Patients with multivessel coronary artery disease who develop acute non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) complicated by cardiogenic shock (CS) are recommended to employ a strategy for urgent blood flow restoration in the infarct-related coronary artery. To reduce perioperative risk in such cases, percutaneous coronary intervention (PCI) under mechanical circulatory support (MCS) is possible, of which intra-aortic balloon counterpulsation (IABC) is the most common and accessible. However, given the ambiguity of the existing evidence base, the place and significance of using IABC in the early CS stages remain controversial.

Brief description. This case report describes a 74-year-old patient with stable multivessel coronary artery disease and a diagnosed abdominal aortic aneurysm without dissection. He was admitted electively for coronary artery bypass grafting. In the preoperative period, despite clinical well-being, he developed NSTEMI, complicated by stage B CS with a significant decrease in left ventricular ejection fraction to 20%, necessitating emergency myocar-

dial revascularization. A multidisciplinary team decided to perform PCI of the infarct-related coronary artery using IABC (due to the absence of available alternative methods) despite a contraindication — abdominal aortic aneurysm. As a result of PCI, an optimal angiographic outcome (TIMI 3) was achieved. Timely placement of the IABC prior to PCI stabilized systemic hemodynamics and prevented the progression of shock. There were no complications with IABC placement or operation.

Discussion. The use of the IABC in this case proved justified, despite conflicting data from modern studies. This case highlights the importance of a personalized approach in the management of patients with severe coronary stenosis in an urgent situation.

Keywords: case report, non-ST-segment elevation myocardial infarction, multivessel disease, cardiogenic shock, intra-aortic balloon counterpulsation.

Relationships and Activities: none.

*Corresponding author: nesova1996@yandex.ru

¹Siberian State Medical University, Tomsk, Russia; ²Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Tomsk, Russia.

Ashihmina M. V. ORCID: 0009-0004-8482-4740, Borgoyakova M. A. ORCID: 0009-0008-0400-8444, Nesova A. K. * ORCID: 0000-0002-1513-2087, Dil S. V. ORCID: 0000-0003-3692-5892, Ryabov V. V. ORCID: 0000-0002-4358-7329.

Received: 07.08.2025 Revision Received: 07.10.2025 Accepted: 15.12.2025

For citation: Ashihmina M. V., Borgoyakova M. A., Nesova A. K., Dil S. V., Ryabov V. V. Successful use of intra-aortic balloon counterpulsation in a patient with acute myocardial infarction complicated by stage B cardiogenic shock. A case report. *Russian Journal of Cardiology*. 2026;31(1S):6528. doi: 10.15829/1560-4071-2026-6528. EDN: QMKIWQ

Ключевые моменты

- Место внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК) в лечении пациентов с инфарктом миокарда, осложненным кардиогенным шоком различных стадий по классификации Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, остается неопределенным.
- Представленный случай демонстрирует успешность применения ВАБК на стадии В инфаркт миокарда-ассоциированного шока до начала проведения чрескожного коронарного вмешательства у пациента с известным тяжелым стенозирующим поражением коронарного русла и аневризмой брюшного отдела аорты.
- Междисциплинарная оценка соотношения "польза-риск" явилась решающим фактором в определении стратегии экстренной реваскуляризации миокарда у пациента с крайне высоким риском периоперационных осложнений в условиях ограниченной доступности других методов механической поддержки кровообращения.

Key messages

- The role of intra-aortic balloon counterpulsation (IABC) in the treatment of patients with myocardial infarction complicated by cardiogenic shock at various stages according to the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions classification remains uncertain.
- The presented case demonstrates the successful use of IABC in stage B myocardial infarction-associated shock prior to percutaneous coronary intervention in a patient with severe coronary stenosis and an abdominal aortic aneurysm.
- A multidisciplinary assessment of the benefit-risk ratio was a decisive factor in determining the strategy for emergency myocardial revascularization in a patient with an extremely high risk of perioperative complications in the setting of limited availability of other mechanical circulatory support methods.

Введение

На сегодняшний день кардиогенный шок (КШ) остается основной причиной госпитальной летальности при остром инфаркте миокарда (ОИМ) [1]. Показано, что ранняя реваскуляризация у пациентов с КШ улучшает выживаемость в отдаленном периоде [1], однако для пациентов с известным многососудистым поражением коронарного русла выбор оптимального способа реваскуляризации миокарда может быть затруднительным. Проведение экстренного аортокоронарного шунтирования (АКШ) зачастую сопряжено с техническими сложностями и высокими рисками периоперационных осложнений, при этом доступно далеко не во всех стационарах. Альтернативой в таких ситуациях становится чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) с использованием средств механической поддержки кровообращения (МПК), что позволяет стабилизировать системную гемодинамику и избежать прогрессирования КШ. Внутриаортальная баллонная контрпульсация (ВАБК) является наиболее распространенным и доступным инструментом МПК благодаря своей технической простоте,

сравнительно низкой стоимости и наличию необходимого оборудования в большинстве специализированных центров. Известно, что ее применение оказывает положительное влияние на гемодинамику, при этом главными эффектами являются уменьшение постнагрузки, увеличение коронарного кровотока и улучшение субэндокардиальной перфузии [2]. Тем не менее рутинное использование ВАБК в качестве метода сопровождения ЧКВ высокого риска при КШ не рекомендовано, т.к. ее эффективность не подтверждена в крупных исследованиях, таких как IABP-SHOCK II [3, 4], при этом есть данные, что ВАБК способствует улучшению перфузии внутренних органов [5]. Использование ВАБК при КШ стадии С и выше (согласно классификации Society for Cardiovascular Angiography and Interventions) не продемонстрировало улучшения выживаемости [6]. Однако вопрос целесообразности ее применения на ранних стадиях (А и В) остается открытым: потенциально ВАБК может обеспечить профилактику прогрессирования КШ за счет улучшения показателей гемодинамики, что требует проведения дальнейших исследований.

В приведенном клиническом случае описывается течение повторного инфаркта миокарда без подъема сегмента ST (ИМбпST) у пациента с ранее верифицированным тяжелым многососудистым поражением

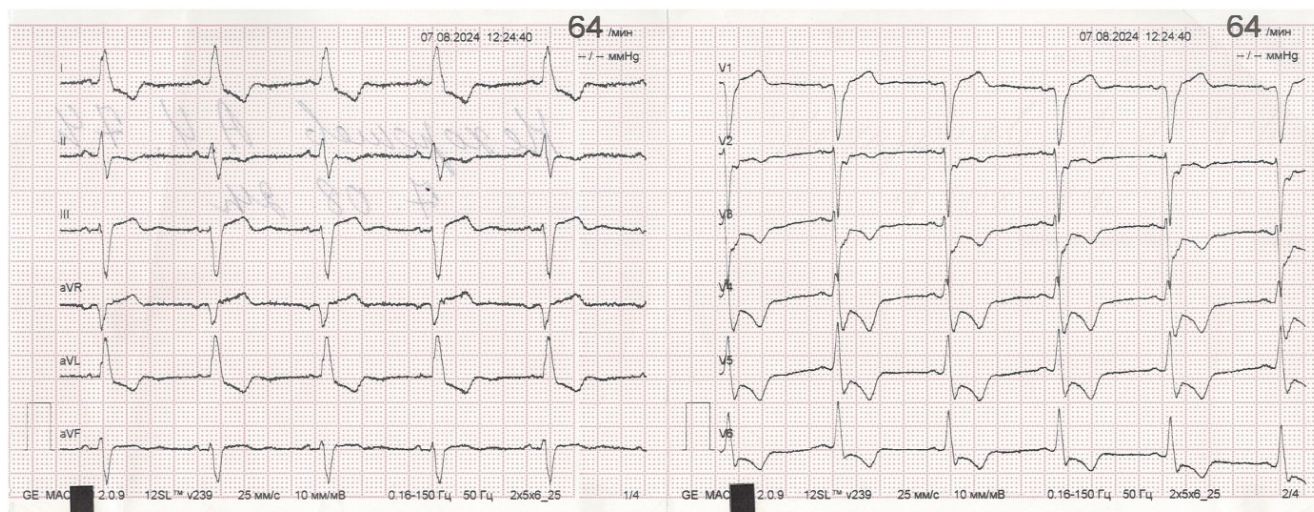


Рис. 1. ЭКГ при поступлении.

ем коронарного русла, выбор тактики реваскуляризации миокарда в условиях развившегося КШ стадии В и возможность использования ВАБК при наличии аневризмы брюшного отдела аорты.

Клинический случай

Пациент Н., мужчина, 74 года, 07.08.2024 поступил в плановом порядке с целью проведения реваскуляризации миокарда в объеме АКШ. В анамнезе известно длительное течение гипертонической болезни, уровни артериального давления (АД) медикаментозно контролируемые. Дебют ишемической болезни сердца в 2019г, когда перенес первичный ОИМ неуточненного фенотипа, тогда же во время инвазивной коронароангиографии диагностировано многососудистое поражение коронарных артерий, и выбрана тактика одномоментной реваскуляризации инфаркт-связанной коронарной артерии (ОА) голометаллическим стентом) с последующим ожидаемым АКШ. После вмешательства клинически состояние оставалось стабильным, признаков ишемии миокарда не наблюдалось. В мае 2024г в связи с развившейся клиникой острого коронарного синдрома и впервые зарегистрированной полной блокадой левой ножки пучка Гиса пациент был экстренно госпитализирован в ЧКВ-центр по месту жительства, где по результатам инвазивной коронароангиографии выявлена значимая отрицательная динамика в виде прогрессирования коронарного атеросклероза: стеноз ствола левой коронарной артерии 85%, стеноз проксимальной трети передней нисходящей артерии 95%, стеноз средней трети передней нисходящей артерии 50%, рестеноз средней трети ОА 40%, стеноз дистальной трети ОА 40%, стеноз устья правой коронарной артерии 90%, хроническая тотальная окклюзия правой коронарной артерии на уровне средней

трети. В связи с тяжелым атеросклеротическим поражением коронарного русла (SYNTAX Score 40 баллов) одномоментная реваскуляризация миокарда не проводилась. В ходе госпитализации по данным эхокардиографии (ЭхоКГ) фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) составляла 40%. Ввиду отсутствия повышения уровней кардиоспецифических ферментов в динамике состояние пациента было расценено как нестабильная (прогрессирующая) стенокардия, и после подбора оптимальной медикаментозной терапии пациент был выписан в стабильном состоянии на амбулаторный этап с рекомендациями о проведении одномоментной полной хирургической реваскуляризации миокарда в плановом порядке.

Основной диагноз на момент поступления в стационар: ишемическая болезнь сердца: стабильная стенокардия напряжения 3 функциональный класс, многососудистое стенозирующее атеросклеротическое поражение коронарных артерий. Объективный статус при поступлении: состояние удовлетворительное, стабильное, сознание ясное. Индекс массы тела 24,86 кг/м². Кожные покровы физиологической окраски. Дыхание самостоятельное, при аускультации везикулярное, проводится во все отделы легких билатерально, хрипов нет. SpO₂ 98% (атмосферный воздух), частота дыхательных движений 16 в минуту. АД 128/70 мм рт.ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) 64 уд./мин, без дефицита пульса. Тоны сердца ясные, ритмичные. Живот симметричный, при пальпации мягкий, безболезненный. На электрокардиограмме (ЭКГ) при поступлении: ритм синусовый, правильный, отклонение электрической оси сердца влево, ЧСС 64 уд./мин. Хроническая полная блокада левой ножки пучка Гиса, на этом фоне депрессия сегмента ST в отведениях I, aVL, V2-V6 до 2,5 мм с переходом в отрицательные зубцы Т (рис. 1).

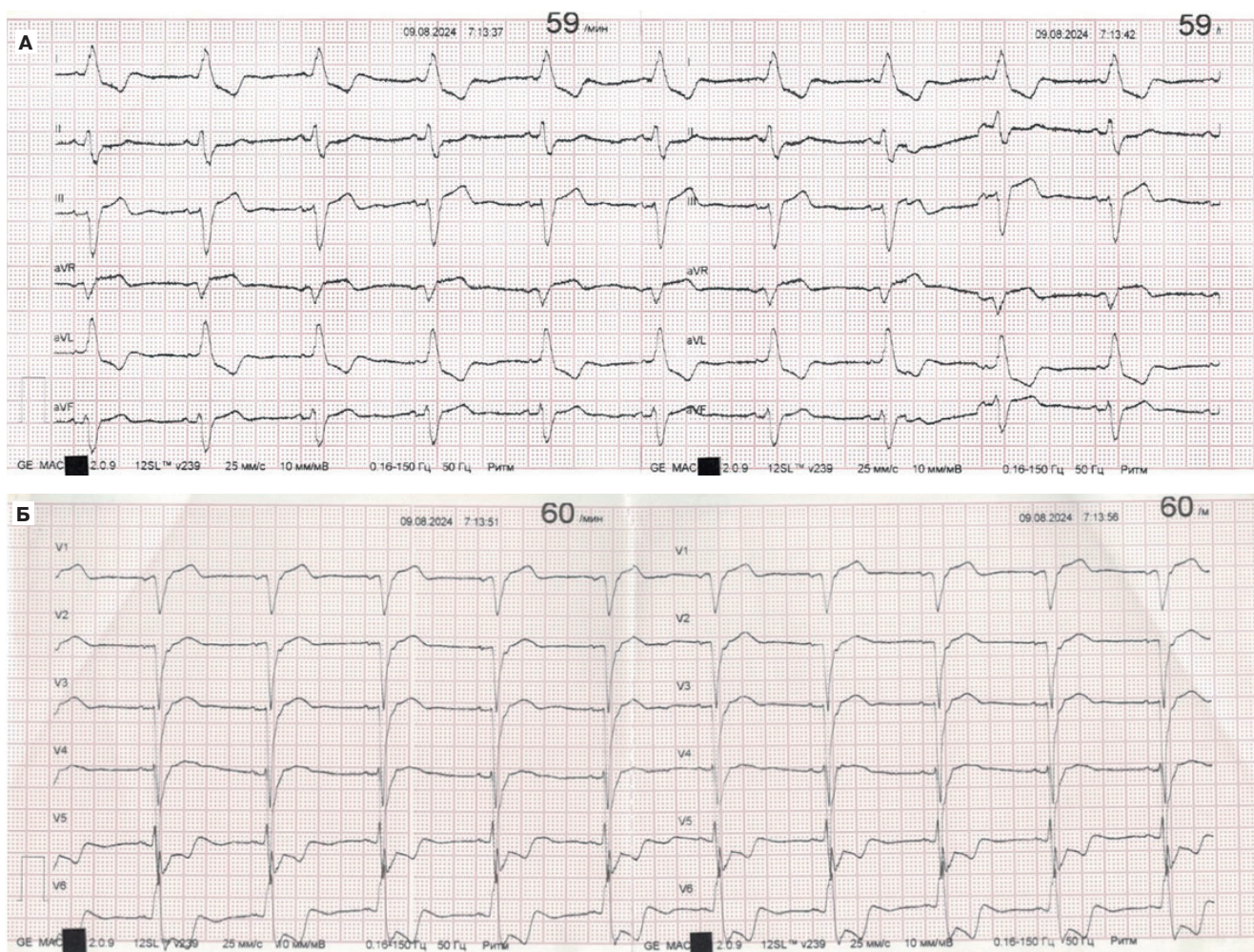


Рис. 2. ЭКГ во время ангинозного приступа.

По данным ЭхоКГ при поступлении масса миокарда составила 338 г ($N < 231$ г), конечно-диастолический объем ЛЖ — 191 мл ($N 64-143$ мл), ударный объем ЛЖ — 51 мл ($N 44-88$ мл), ФВ ЛЖ — 27%, Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion — 21 мм ($N 16-20$ мм), индекс нарушения локальной сократимости — 1,81. В рамках ультразвукового исследования аорты и периферических сосудов впервые диагностирована аневризма брюшного отдела аорты диаметром 63 мм (с пристеночным тромбозом, остаточный просвет 20 мм), протяженностью 104 мм, без признаков расслоения. В ходе подготовки к плановому хирургическому вмешательству в условиях стационара в первые сутки отменен прием тикагрелора, назначен низкомолекулярный гепарин (надропарин кальция 1,2 мл (9500 ME анти-Ха/мл) подкожно/сут.).

На 2-е сутки настоящей госпитализации на фоне полного клинического благополучия у пациента развился затяжной ангинозный приступ, некупируемый приемом нитроглицерина. В динамике снята ЭКГ (рис. 2), на которой выявлена псевдонормализация сегмента ST в отведениях V2-V4 при одновре-

менном увеличении амплитуды депрессии ST в отведениях V5-V6 до 5-6 мм.

Экстренно взяты лабораторные анализы крови: уровень общей креатинфосфокиназы составил 774 ед./л ($N 24-171$ ед./л), МВ-фракции креатинфосфокиназы — 150 ед./л ($N 0,0-25$ ед./л), высокочувствительного тропонина I — 8665 нг/л ($N 15-38$ нг/л). По данным ЭхоКГ зафиксировано снижение ФВ ЛЖ до 20% в динамике и появление новых зон нарушения локальной сократимости ЛЖ (индекс нарушения локальной сократимости составил 2,19). Таким образом, на основании клинических и лабораторно-инструментальных данных верифицирован острый повторный передний ИМбпST.

В течение 2 ч от момента возникновения затяжного ангинозного приступа клиническое состояние пациента прогрессивно ухудшалось, сопровождаясь развитием КШ стадии В (АД 83/54 мм рт.ст., среднее АД 64 мм рт.ст., ЧСС 72 уд./мин), что требовало проведения экстренной реваскуляризации миокарда. По шкале EuroSCORE II периоперационный риск экстренного АКШ был оценен как очень высокий (9,33%), в свя-

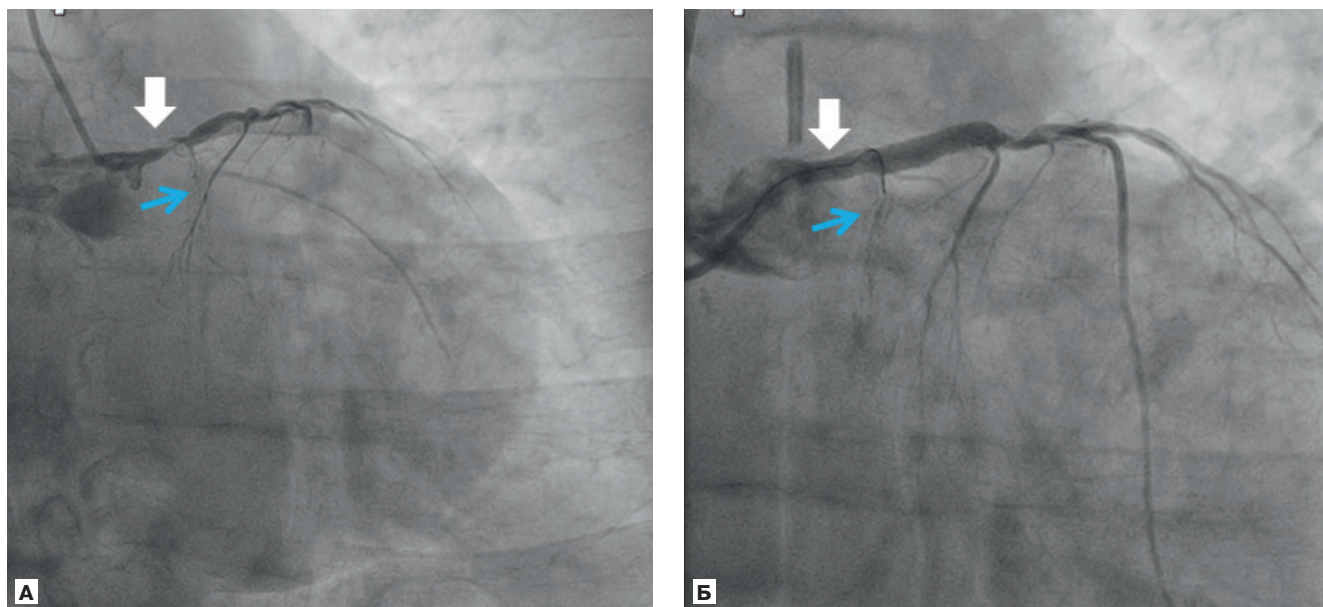


Рис. 3. Левая инвазивная коронароангиография до (А) и после (Б) стентирования (белая стрелка — стеноз ствола левой коронарной артерии, установлен стент; голубая стрелка — ОА со стенозом в ранее установленном стенте, проведена баллонная дилатация).

зи с чем междисциплинарным консилиумом принято решение о стентировании инфаркт-связанной коронарной артерии на фоне применения МПК методом ВАБК. Несмотря на верифицированную ранее аневризму брюшного отдела аорты, с учетом отсутствия признаков ее расслоения по данным ЭхоКГ, потенциальная польза применения ВАБК была расценена как преобладающая над риском развития возможных осложнений в текущей клинической ситуации.

В рамках подготовки к вмешательству инициирована вазопрессорная поддержка (инфузия норадреналина со скоростью 0,15 мкг/кг/мин) через систему центрального венозного доступа, а также установлен ВАБК в нисходящую аорту в режиме работы 1:1, на фоне чего выполнено экстренное (время "симптом-баллон" 118 мин) ЧКВ в объеме баллонной дилатации, стентирования стентом с лекарственным покрытием "UltimasterTansei" (4×24 мм) и баллонной постдилатации ствола левой коронарной артерии, а также осуществлена механическая реканализация и баллонная дилатация проксимального сегмента ОА без периоперационных осложнений. Достигнут оптимальный ангиографический результат (3 балла по шкале TIMI) (рис. 3).

Реваскуляризация миокарда проводилась на фоне болюсного внутривенного введения нефракционированного гепарина под контролем активированного времени свертывания крови с суммарной дозой 15000 ЕД. Проводилась профилактика острого почечного повреждения посредством внутривенной инфузии кристаллоидов в объеме 500 мл. В послеоперационном периоде в целях снижения рисков тромботических осложнений подключена внутривенная инфузия тирофибана (0,15 мкг/кг/мин) на 12 ч, возобновлена

двойная дезагрегантная терапия в объеме клопидогрел 75 мг/сут. и ацетилсалициловая кислота 100 мг/сут.; низкомолекулярный гепарин отменен. Через 8 ч непрерывной инфузии тирофибана отмечено формирование подкожной гематомы в области установленного центрального венозного катетера, в связи с чем введение данного лекарственного средства было прекращено. В ходе динамического наблюдения площадь гематомы не увеличилась; двойная дезагрегантная терапия продолжена в прежнем объеме.

На вторые сутки послеоперационного периода у пациента отмечались жалобы на кратковременный абдоминальный болевой синдром, наблюдалась нестабильность показателей гемодинамики, что потребовало увеличения вазопрессорной поддержки, а также появились признаки развития почечной гипоперфузии (снижение темпа диуреза с 0,58 мл/кг/мин до 0,22 мл/кг/мин), зафиксировано снижение уровня гемоглобина с 137 г/л до 101 г/л (N 130-160), гематокрита — с 40,9% до 29,8% (N 40-48). С учетом наблюдаемой симптоматики, а также функционирующего ВАБК экстренно выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства, выявлены ультразвуковые признаки диссекции аорты в инфраренальном отделе. В целях более точной верификации состояния проведена экстренная мультиспиральная компьютерная томография аорты и ее крупных ветвей с контрастированием, однако острая патология аорты не была подтверждена, визуализирована известная ранняя аневризма брюшного отдела аорты (рис. 4). Проведена коррекция медикаментозного лечения, на фоне чего клиническое состояние стабилизировалось, в динамике дальнейше-



Рис. 4. Мультиспиральная компьютерная томография аорты и ее крупных ветвей с контрастированием (3D-реконструкция).

го снижения гемоглобина не наблюдалось. Снижение показателей красной крови было связано с наблюдаемыми гематомами в области ранее установленного центрального венозного катетера.

На четвертые сутки состояние пациента стабилизировалось, инфузия симпатомиметиков была остановлена и начато "отлучение" от ВАБК. Однако на следующий день (пятые сутки) клинически отмечался болевой синдром в проекции желудка, на фоне чего развилась острая дыхательная недостаточность

(SpO₂ 88%), нестабильность показателей гемодинамики (АД 70/45 мм рт.ст., ЧСС 89 уд./мин), отмечено нарастание острофазовых показателей крови: прокальцитонин 5,32 нг/мл (N 0,0-0,071), лейкоцитоз до $13,4 \times 10^9/\text{л}$ (N 4,0-9,0), палочкоядерный сдвиг до 10%, С-реактивный белок 87,4 мг/л (N 0,0-5,0), повышение лактата до 9 ммоль/л (N 0,5-2,5) и повторное снижение гемоглобина с 101 г/л до 87 г/л, гематокрита — с 29,0% до 25%. При выполнении эзофагогастродуоденоскопии диагностировано состоявшееся желудочное кровотечение. Состояние пациента было стабилизировано после двукратной гемотрансфузии эритроцитарной взвеси, проведена коррекция гастропротективной терапии, и на десятые сутки пациент в удовлетворительном состоянии переведен из блока реанимации в общую палату отделения.

В дальнейшем на фоне проводимого медикаментозного лечения состояние пациента оставалось стабильным, гемодинамика устойчивой; нормализовались лабораторные показатели, ангинозные боли не рецидивировали, признаки сердечной недостаточности отсутствовали. На 27-е сутки госпитализации пациент был выписан на дальнейшее амбулаторное лечение.

Обсуждение

В представленном клиническом случае изначально запланированное оперативное лечение в объеме АКШ не удалось реализовать в связи с изменившимся в краткие сроки состоянием пациента. Развитие повторного ИМбпСТ, осложненного КШ, требовало проведения экстренной реваскуляризации миокарда. Ввиду крайне высокого периоперационного риска кардиохирургического вмешательства было принято решение в пользу осуществления высокорискового ЧКВ на фоне МПК методом ВАБК, несмотря на диагностированную ранее аневризму брюшного отдела аорты. Конечный выбор способа реваскуляризации миокарда исходил из оценки соотношения "польза-риск" междисциплинарной командой. В результате был достигнут положительный результат оперативного лечения с благоприятным исходом госпитализации.

Несмотря на патогенетическую обоснованность ВАБК, применение данного метода в предыдущих рандомизированных исследованиях [4, 7, 8] не привело к значительному улучшению прогноза и, таким образом, в настоящее время не рекомендовано Европейским обществом кардиологов в качестве рутинного применения у пациентов с КШ [9]. Однако достоверность результатов, полученных в указанных исследованиях, вызывает сомнения ввиду особенностей дизайна и крайней гетерогенности выборок пациентов, в связи с чем не представляется возможным сделать окончательный вывод о значении ВАБК в условиях неотложной ситуации.

Важным фактором, определяющим эффективность методов МПК, является своевременность начала их

применения. На сегодняшний день имеется мало данных относительно оптимального порядка использования ВАБК при выполнении ЧКВ, однако в некоторых исследованиях было выявлено, что его установка с целью предоперационной подготовки при реваскуляризации миокарда может обеспечить значительные преимущества в выживании пациентов с ОИМ, осложнённом гемодинамической нестабильностью [10] и КШ [11]. Результаты проведенных нами ранее исследований [12, 13] дополнительно продемонстрировали, что, если после завершения ЧКВ сохраняется потребность в МПК, установка ВАБК в это время оказывается малоэффективной. Напротив, пациенты, которым контрпульсатор был установлен до вмешательства, демонстрировали более низкий уровень летальности и лучшие краткосрочные результаты лечения. В данном клиническом случае своевременная установка ВАБК до начала ЧКВ на стадии начинающегося шока (стадия В) позволила стабилизировать системную гемодинамику и обеспечить профилактику прогрессирования КШ, что демонстрирует ее эффективность вопреки низкому классу рекомендаций.

Острая кровопотеря, развившаяся вследствие желудочного кровотечения в послеоперационный период, несмотря на адекватную механическую и вазопрессорную поддержку, способствовала дестабилизации гемодинамики с исходом в шок смешанного генеза (кар-

диогенного и геморрагического). Кратковременное повышение уровня лактата, купированное на фоне возмещения компонентов крови, было расценено как следствие массивного кровотечения, но не прогрессирования КШ до стадии С.

Заключение

Данный клинический случай подчеркивает важность персонифицированного подхода в ведении пациентов с тяжелым поражением коронарного русла в ургентной ситуации. Использование ВАБК в условиях развившегося КШ стадии В до начала реализации ЧКВ продемонстрировало положительные результаты в предотвращении прогрессирования шока, что указывает на необходимость дальнейших исследований с целью определения места и реализации потенциала ВАБК в лечении пациентов с начальными стадиями инфаркта миокарда-ассоциированного шока.

Информированное согласие. От пациента получено письменное добровольное информированное согласие на публикацию результатов его обследования и лечения.

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

Литература/References

- Hochman J, Sleeper L, Webb J, et al. Early revascularization and long-term survival in cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. *JAMA*. 2006;295(21):2511-5. doi:10.1001/jama.295.21.2511.
- Cohen M, Urban P, Christenson J, et al. Intra-aortic balloon counterpulsation in US and non-US centres: results of the Benchmark Registry. *Eur Heart J*. 2003;24(19):1763-70. doi:10.1016/j.ehj.2003.07.002.
- Thiele H, Zeymer U, Neumann F, et al. Intraaortic balloon support for myocardial infarction with cardiogenic shock. *N Engl J Med*. 2012;367(14):1287-96. doi:10.1056/NEJMoa1208410.
- Morici N, Sacco A, Frea S, et al. Early Intra-Aortic Balloon Support for Heart Failure-Related Cardiogenic Shock: A Randomized Clinical Trial. *J Am Coll Cardiol*. 2025;85(16):1587-97. doi:10.1016/j.jacc.2025.03.003.
- den Uil C, Van Mieghem N, Bastos M, et al. Primary intra-aortic balloon support versus inotropes for decompensated heart failure and low output: a randomised trial. *EuroIntervention*. 2019;15(7):586-93. doi:10.4244/EIJ-D-19-00254.
- Naidu S, Baran D, Jentzer J, et al. SCAI SHOCK Stage Classification Expert Consensus Update: A Review and Incorporation of Validation Studies: This statement was endorsed by the American College of Cardiology (ACC), American College of Emergency Physicians (ACEP), American Heart Association (AHA), European Society of Cardiology (ESC) Association for Acute Cardiovascular Care (ACVC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT), Society of Critical Care Medicine (SCCM), and Society of Thoracic Surgeons (STS) in December 2021. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79(9):933-46. doi:10.1016/j.jacc.2022.01.018.
- Fernando S, Mathew R, Sadeghirad B, et al. Inotropes, vasopressors, and mechanical circulatory support for treatment of cardiogenic shock complicating myocardial infarction: a systematic review and network meta-analysis. *Can J Anaesth*. 2022;69(12):1537-53. English. doi:10.1007/s12630-022-02337-7.
- Ouweneel D, Eriksen E, Sjaun K, et al. Percutaneous Mechanical Circulatory Support Versus Intra-Aortic Balloon Pump in Cardiogenic Shock After Acute Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69(3):278-87. doi:10.1016/j.jacc.2016.10.022.
- Neumann F, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2019;40(2):87-165. doi:10.1093/eurheartj/ehy394.
- Azazy A, Farid W, Ibrahim W, et al. Survival benefit of IABP in pre- versus post-primary percutaneous coronary intervention in patients with cardiogenic shock. *Egypt Heart J*. 2024;76(1):99. doi:10.1186/s43044-024-00527-w.
- Abdel-Wahab M, Saad M, Kynast J, et al. Comparison of hospital mortality with intra-aortic balloon counterpulsation insertion before versus after primary percutaneous coronary intervention for cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 2010;105(7):967-71. doi:10.1016/j.amjcard.2009.11.021.
- Panteleev OO, Vyshlov EV, Kercheva MA, et al. Analysis of results from intra-aortic balloon pump counterpulsation in patients with myocardial infarction and cardiogenic shock. *Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2022;37(2):21-7. (In Russ.) Пантелеев О.О., Вышлов Е.В., Керчева М.А. и др. Анализ результатов внутриаортальной баллонной контрпульсации при кардиогенном шоке у больных инфарктом миокарда. *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*. 2022;37(2):21-7. doi:10.29001/2073-8552-2022-37-2-21-27.
- Vyshlov VV, Panteleev OO, Ryabov VV. Intra-aortic balloon pump in patients with myocardial infarction and cardiogenic shock of stages A and B. *Kardiologiya*. 2022;62(7):68-72. (In Russ.) Вышлов Е.В., Пантелеев О.О., Рябов В.В. Внутриаортальная баллонная контрпульсация у пациентов с инфарктом миокарда и кардиогенным шоком стадий А и В. *Кардиология*. 2022;62(7):68-72. doi:10.18087/cardio.2022.7.n2156.

Адреса организаций авторов: Сибирский государственный медицинский университет, Московский тракт, д. 2, Томск, 634050, Россия; Научно-исследовательский институт кардиологии — филиал ФГБНУ Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, ул. Киевская, д. 111а, Томск, 634012, Россия.

Addresses of the authors' institutions: Siberian State Medical University, Moskovsky tract, 2, Tomsk, 634050, Russia; Cardiology Research Institute — branch of the Tomsk National Research Medical Center, Kievskaya str., 111a, Tomsk, 634012, Russia.