

***Вязова Н. Л.^{1,2}, Колединский А. Г.^{1,2}, Дмитриев О. В.¹****ТРОМБОЛИЗИС НЕИММУНОГЕННОЙ СТАФИЛОКИНАЗОЙ
У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ
СЕКМЕНТА ST: ДАННЫЕ ОДНОЦЕНТРОВОГО РЕГИСТРА**

¹ГБУЗ МО «СЕРГИЕВО-ПОСАДСКАЯ РАЙОННАЯ БОЛЬНИЦА»,
Новоулицское шоссе, д. 62А, г. Сергиев Посад 141301, Московская область, Российская Федерация;
²ФГАУ ВО Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,
ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва 117198, Российская Федерация

Сведения об авторах:

***Автор, ответственный за переписку:** Вязова Наталья Львовна, врач кардиолог, г. Сергиев Посад, Российская Федерация; ассистент кафедры кардиологии, рентгенэндоваскулярных и гибридных методов диагностики и лечения факультета непрерывного медицинского образования медицинского института РУДН, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва 117198, Российская Федерация, e-mail: nviazova@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3525-3951

Колединский Антон Геннадьевич, д.м.н., врач кардиолог, рентгенэндоваскулярный хирург, г. Сергиев Посад, Российская Федерация; заведующий кафедрой кардиологии, рентгенэндоваскулярных и гибридных методов диагностики и лечения факультета непрерывного медицинского образования медицинского института РУДН, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0001-5112-3068

Дмитриев Олег Викторович, к.м.н., главный врач, ГБУЗ МО Сергиево-Посадская больница, г. Сергиев Посад, Российская Федерация, ORCID: 0000-0003-2756-7536

АННОТАЦИЯ

Цель. Оценить эффективность и безопасность неиммуногенной стафилокиназы у пациентов с ОИМпST в реальной клинической практике на базе регионального сосудистого центра ГБУЗ МО «Сергиево-Посадская районная больница».

Материал и методы. Одноцентровое проспективное неинтервенционное наблюдательное исследование (регистр) проводилось в период с января 2021 года по март 2025 года. В регистр включались пациенты с диагнозом ОИМпST, получившие неиммуногенную стафилокиназу (Фортелизин®, ООО «СупраГен», Россия) в дозе 15 мг внутривенно болюсно. Критерием эффективности реперфузионной терапии являлось восстановление коронарного кровотока по данным ЭКГ через 90 минут. Безопасность оценивали по частоте возникновения следующих нежелательных явлений в период госпитализации: смерти от всех причин, кардиогенного шока, повторного инфаркта миокарда, жизнеугрожающих аритмий, эпизодов декомпенсации ХСН, ишемического инсульта и внутримозговых кровоизлияний. Также оценивались смертность от всех причин, кардиогенный шок, повторный инфаркта миокарда, реперфузионная аритмия, декомпенсация хронической сердечной недостаточности,

ишемический инсульт в период госпитализации. Исследование выполнено в соответствии с нормами Хельсинкской декларации и Правилами надлежащей клинической практики.

Результаты. В период с 01 января 2021 года по 31 марта 2025 года в регистр включено 258 пациентов с ОИМпST, средний возраст составил 63,2±11,9 года. 98,4% пациентов получили тромболизис на догоспитальном этапе. По данным ЭКГ, реперфузия в течение 90 минут была достигнута у 75,2% пациентов. У 98,1% пациентов после тромболизиса было проведено ЧКВ. У одного пациента (0,4%), в возрасте 68 лет, отмечено внутримозговое кровоизлияние, пациент скончался. Смертность на догоспитальном этапе составила 1,2%, все скончавшиеся пациенты были без признаков реперфузии. Госпитальная летальность составила 2,0%. Реперфузионная аритмия отмечена у двух пациентов (0,8%), кардиогенный шок и декомпенсация хронической сердечной недостаточности — у одного пациента (0,4%).

Заключение. Полученные данные подтвердили эффективность и безопасность неиммуногенной стафилокиназы в реальной клинической практике на базе регионального сосудистого центра.

Ключевые слова: тромболизис, неиммуногенная стафилокиназа, ОИМпST

Соответствие этическим принципам. Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской Декларации. Проведение исследования одобрено Этическим комитетом РУДН (протокол №2 от 10 февраля 2026 года).

Вклад авторов. Все указанные авторы соответствуют критериям авторства Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE) для данной статьи, несут ответственность за целостность работы в целом и дали свое одобрение на публикацию данной версии. Вклад по системе Credit:

Вязова Н.Л. — набор пациентов в исследование, статистический анализ, написание рукописи; Колединский А.Г. — концептуализация, методология, рецензирование и редактирование рукописи; Дмитриев О.В. — координация исследования, концептуализация.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования. Статья подготовлена при финансовой поддержке компании ООО «СупраГен».

 NVIAZOVA@GMAIL.COM

Для цитирования: Вязова Н. Л., Колединский А. Г., Дмитриев О. В. Тромболизис неиммуногенной стафилокиназой у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST: данные одноцентрового регистра. Евразийский кардиологический журнал. 2026;(3):82-87. <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2026-3-82-87>

Рукопись получена: 17.06.2026 | **Рецензия получена:** 17.08.2026 | **Принята к публикации:** 25.08.2026

© Коллектив авторов, 2026

Данная статья распространяется на условиях «открытого доступа», в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike») / «Атрибуция-Некоммерчески-Сохранение Условий» 4.0), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru>



*Natalya L. Vyazova^{1,2}, Anton G. Koledinsky^{1,2}, Oleg V. Dmitriev¹

THROMBOLYSIS WITH THE NON-IMMUNOGENIC STAPHYLOKINASE IN PATIENTS WITH ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION: DATA FROM A SINGLE-CENTER OBSERVATIONAL STUDY

¹SERGIEV POSAD HOSPITAL, 62A NOVOUGLICHSKOYE HIGHWAY, SERGIEV POSAD 141301, MOSCOW REGION, RUSSIAN FEDERATION;

²PATRICE LUMUMBA PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY, 6 MIKLUKHO-MAKLAYA ST., MOSCOW 117198, RUSSIAN FEDERATION.

Information about authors:

***Corresponding author: Natalya L. Vyazova**, Cardiologist, Sergiev Posad, Russian Federation; Assistant Professor, Department of Cardiology, X-ray Endovascular and Hybrid Diagnostic and Treatment Methods, Faculty of Continuing Medical Education, RUDN Medical Institute, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University, 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow 117198, Russian Federation, e-mail: nviazova@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3525-3951

Anton G. Koledinsky, Dr. of Scien. (Med.), cardiovascular surgeon, cardiologist, Sergiev Posad, Russian Federation; Head of the Department of Cardiology, X-ray Endovascular and Hybrid Diagnostic and Treatment Methods, Faculty of Continuing Medical Education, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University, Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0001-5112-3068

Oleg V. Dmitriev, Cand. of Scien. (Med.), Chief Physician, State Budgetary Healthcare Institution of the Moscow Region Sergiev Posad Hospital, Sergiev Posad, Russian Federation, ORCID: 0000-0003-2756-7536

ABSTRACT

Objective. To evaluate the efficacy and safety of the non-immunogenic staphylokinase in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) in routine clinical practice at the vascular center of Sergiev Posad district hospital.

Materials and Methods. A single-center, prospective, non-interventional observational study (registry) was conducted from January 2021 to March 2025. The registry included patients diagnosed with STEMI who received the non-immunogenic staphylokinase (Fortelyzin®, SuperGene LLC, Russia) at a dose of 15 mg as a single intravenous bolus. The primary efficacy endpoint was the restoration of coronary blood flow, as assessed by ECG, at 90 minutes. Safety was assessed by the incidence of the following adverse events during hospitalization: death from all causes, cardiogenic shock, recurrent myocardial infarction, life-threatening arrhythmias, episodes of heart failure decompensation, ischemic stroke, and intracranial hemorrhage. All procedures were carried out in accordance with the Declaration of Helsinki and Good Clinical Practice (GCP).

Results. From January 1, 2021, to March 31, 2025, the registry enrolled 258 patients with STEMI; the mean age was 63.2±11.9 years. 98.4% of patients received thrombolysis at the pre-hospital stage. According to ECG data, reperfusion within 90 minutes was achieved in 75.2% of patients. Percutaneous coronary intervention (PCI) was performed in 98.1% of patients following thrombolysis. One patient (0.4%), aged 68, experienced an intracranial hemorrhage and subsequently died. Pre-hospital mortality was 1.2%; all deceased patients showed no signs of reperfusion. In-hospital mortality was 2.0%. Reperfusion arrhythmia was observed in two patients (0.8%), while cardiogenic shock and worsening heart failure were noted in one patient (0.4%).

Conclusion. The obtained data confirmed the efficacy and safety of the non-immunogenic staphylokinase in routine clinical practice within the setting of a vascular center.

Keywords: thrombolysis, non-immunogenic staphylokinase, STEMI

Compliance with ethical principles. The study complied with the ethical principles of the Declaration of Helsinki. The study was approved by the RUDN University Ethics Committee (protocol No. 2 dated February 10, 2026).

Authors' contributions. All authors confirm the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria, take responsibility for the integrity of the work as a whole, and have given their approval for publication of this version. CRediT author's statement: Vyazova N.L. — patient recruitment, statistical

analysis, manuscript writing; Koledinsky A.G. — conceptualization, methodology, review and editing of the manuscript; Oleg V. Dmitriev — conceptualization, coordination of the study.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding source. The article was prepared with the financial support of SupraGen LLC.

✉ NVIAZOVA@GMAIL.COM

For citation: Natalya L. Vyazova, Anton G. Koledinsky, Oleg V. Dmitriev. Thrombolysis with the non-immunogenic staphylokinase in patients with ST-elevation myocardial infarction: data from a single-center observational study. Eurasian Heart Journal. 2026;(3):82-87 (In Russ.). <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2026-3-82-87>

Received: 17.06.2026 | **Revision Received:** 17.08.2026 | **Accepted:** 25.08.2026

© Collective of authors, 2026

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

ВВЕДЕНИЕ

Инфаркт миокарда по-прежнему занимает ведущее место среди причин смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации [1]. Стандартом лечения острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (ОИМпST) является устранение острой окклюзии и достижение реперфузии в инфаркт-связанной артерии, осуществляющиеся посредством двух стратегий — первичное чрескожное коронарное вмешательство (пЧКВ) и фармакоинвазивный подход [2]. Определяющим фактором в лечении ОИМпST является время до восстановления кровотока в инфаркт-связанной артерии. Согласно современным рекомендациям по лечению ОИМпST, пЧКВ является предпочтительной стратегией перед тромболитической терапией (ТЛТ), но это преимущество сохраняется лишь в первые 120 минут от момента постановки диагноза до введения проводника в инфаркт-связанную артерию [3].

Обширные территории России, наличие отдалённых и труднодоступных населенных пунктов зачастую не позволяют своевременно доставить пациента в сосудистый центр для проведения ЧКВ. В этой связи жизненноспасающим методом реперфузии миокарда у пациентов ОИМпST продолжает оставаться фармакоинвазивная стратегия (ФИС) — ТЛТ с последующим проведением ЧКВ [4]. Догоспитальный тромболизис существенно улучшает результаты лечения: сокращение времени начала ТЛТ на 1 час приводит к снижению смертности на 17% [5].

Для проведения догоспитального тромболизиса ОИМпST в Российской Федерации широко применяется оригинальный тромболитический препарат Фортелизин® (МНН/химическое наименование — рекомбинантный белок, содержащий аминокислотную последовательность стафилокиназы, производитель ООО «СупраГен»). Неиммуногенная стафилокиназа — это модифицированная рекомбинантная стафилокиназа с заменой аминокислот Lys₇₄, Glu₇₅ и Arg₇₇ на аланин. Неиммуногенная стафилокиназа обладает высокой фибринселективностью и коротким периодом полураспада, что определяет ее высокий профиль безопасности [6]. В доклинических и клинических исследованиях было установлено, что препарат не приводит к образованию антистафилокиназных антител в клинически значимых концентрациях, способных полностью нейтрализовать его действие при повторном введении [7].

В многоцентровом клиническом исследовании ФРИДОМ1 неиммуногенная стафилокиназа изучалась у пациентов с ОИМпST в сравнении с тенектеплазе. Были получены сопоставимые результаты восстановления коронарного кровотока по данным электрокардиографии (ЭКГ) и TIMI критериям [8, 9]. Целью настоящего регистра являлась оценка эффективности и безопасности неиммуногенной стафилокиназы у пациентов с ОИМпST в реальной клинической практике на базе регионального сосудистого центра ГБУЗ МО «Сергиево-Посадская районная больница».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Одноцентровое проспективное неинтервенционное наблюдательное исследование проводилось в ГБУЗ МО «Сергиево-Посадская районная больница» в период с января 2021 года по март 2025 года.

Исследование проводилось на базе ФРИДОМ-регистра, результаты которого опубликованы ранее [10, 11]. В регистр последовательно включались все пациенты с диагнозом ОИМпST, получившие реперфузионную терапию неиммуногенной стафилокиназой (Фортелизин®, ООО «СупраГен», Россия) в дозе 15 мг внутривенно болюсно. Критериями невключения являлись заболевания с высоким риском развития кровотечений; обширные хирургические вмешательства или обширные травмы; тяжелые заболевания пе-

чени; пункции некомпессируемых сосудов; септический эндокардит, перикардит; одновременное применение не прямых антикоагулянтов; аневризма сосудов; интракраниальные или спинальные хирургические вмешательства за последние 2 месяца; обострение язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки; заболевания центральной нервной системы в анамнезе (новообразования, аневризма); новообразования с повышенным риском развития кровотечения; повышенная чувствительность к препарату.

В регистр включались данные о времени от начала симптомов до медицинского контакта и выполнения тромболизиса, демографические характеристики, характеристики инфаркта. Критерием эффективности реперфузионной терапии являлось снижение сегмента ST на $\geq 50\%$ через 90 минут после введения препарата по сравнению с исходной ЭКГ. Безопасность оценивали по частоте возникновения следующих нежелательных явлений в период госпитализации: смерти от всех причин, кардиогенного шока, повторного инфаркта миокарда, жизнеугрожающих аритмий, эпизодов декомпенсации ХСН, ишемического инсульта и внутричерепных кровоизлияний.

Соблюдение этических норм

Исследование проводилось в соответствии с нормами Хельсинкской декларации и Правилами надлежащей клинической практики. Проведение исследования одобрено Этическим комитетом РУДН (протокол №2 от 10 февраля 2026 года)

Статистический анализ

Статистический анализ проводился с использованием пакета Microsoft Office (версия 2016, Microsoft Corp., США). Непрерывные переменные описаны средним и стандартным отклонением ($M \pm SD$) или медианой и квартилями (Med [Q1; Q3]). Категориальные переменные представлены абсолютными и относительными частотами. Сравнение с внешними данными было описательным, без расчёта p .

РЕЗУЛЬТАТЫ

В период с 01 января 2021 года по 31 марта 2025 года в регистр было включено 258 пациентов с ОИМпST, которым был проведен тромболизис неиммуногенной стафилокиназой в дозе 15 мг внутривенно болюсно. Основные характеристики пациентов, представлены в таблице 1.

68,9% (178/258) пациентов были мужского пола. Средний возраст включенных в регистр пациентов составил $63,2 \pm 11,9$ года, 16% (41/258) пациентов были старше 75 лет.

Ввиду того, что расчётное время от постановки диагноза до введения проводника в инфаркт-связанную артерию у большинства пациентов превышало 120 минут, согласно действующим клиническим рекомендациям по лечению ОИМпST, применялась ФИС. 98,4% (254/258) пациентов получили тромболизис неиммуногенной стафилокиназой на догоспитальном этапе; остальным 1,6% (4/258) пациентов тромболизис был проведен с учетом технических проблем при проведении ЧКВ.

По данным ЭКГ, реперфузия в течение 90 минут после проведения тромболизиса была достигнута у 75,2% (194/258) пациентов. У 98,1% (253/258) пациентов после тромболизиса было проведено ЧКВ.

У одного пациента (0,4%) в возрасте 68 лет отмечено внутричерепное кровоизлияние, пациент скончался. У четырёх пациентов (1,6%) зарегистрированы малые кровотечения из мест пункций.

Смертность на догоспитальном этапе составила 1,2% (3/258), все скончавшиеся пациенты были без признаков реперфузии по данным ЭКГ. Госпитальная летальность составила 2,0% (5 пациентов). Среди причин смертности преобладали сердечно-

сосудистые заболевания (инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз); один пациент скончался от пневмонии, осложнившейся альвеолярным отеком легких.

Реперфузионная аритмия отмечена у двух пациентов (0,8%), кардиогенный шок и декомпенсация ХСН — у одного пациента (0,4%). Случаев повторного инфаркта миокарда в период госпитализации не зарегистрировано.

Ниже приведено описание отдельного клинического случая выполнения догоспитального тромболизиса при ОИМнСТ с последующим выполнением ЧКВ.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент К., мужчина, 51 год. Жалобы при поступлении на общую слабость. В анамнезе: повышение артериального давления (АД) более 10 лет с максимальными значениями АД до 212/110 мм рт. ст. Адаптирован к АД 160/90 мм рт. ст. Получает терапию: бисопролол, амлодипин, лозартан, гидрохлортиазид. Предшествующего ишемического анамнеза нет.

На фоне полного благополучия утром внезапно развился приступ интенсивной давящей, сжимающей боли за грудиной, сопровождался обильным потом и резкой общей слабостью, боль купировалась через 15 минут. Возобновление болевого синдро-

Таблица 1. Основные характеристики пациентов, принявших участие в мониторинге применения неиммуногенной стафилокиназы при ОИМнСТ с 2021 по 2025 гг. [собственные данные]

Table 1. Main characteristics of patients who participated in the monitoring of the use of non-immunogenic staphylokinase in STEMI from 2021 to 2025 [own data]

Показатель	Пациенты, которым был проведен тромболизис неиммуногенной стафилокиназой (n=258)
Мужчины	178 (68,9%)
Женщины	80 (31,1%)
Возраст, лет	63,2±11,9
Пациентов старше 75 лет	41 (15,9%)
Догоспитальный тромболизис	254 (98,4%)
Госпитальный тромболизис	4 (1,6%)
Изолированная ТЛТ	5 (1,9%)
Фармакоинвазивная стратегия	253 (98,1%)
Медиана времени от симптомов до первого медицинского контакта, мин.	140 (65-235)
Медиана времени от первого медицинского контакта до ТЛТ, мин.	12 (5-20)
Оценка эффективности:	
Признаки реперфузии по данным ЭКГ через 90 мин	194 (75,2%)
Оценка безопасности:	
Смертность на догоспитальном этапе	3 (1,2%)
Госпитальная летальность	5 (2,0%)
Смертность от всех причин	8 (3,2%)
Кардиогенный шок	1 (0,4%)
Повторный инфаркта миокарда	0 (0,0%)
Реперфузионная аритмия	2 (0,8%)
Декомпенсация ХСН	1 (0,4%)
Ишемический инсульт	0 (0,0%)
Внутричерепные кровоизлияния	1 (0,4%)
Малые кровотечения	4 (1,6%)

Данные представлены как n (%), M±SD или Med [Q1; Q3]. ТЛТ — тромболитическая терапия; ЭКГ — электрокардиограмма.

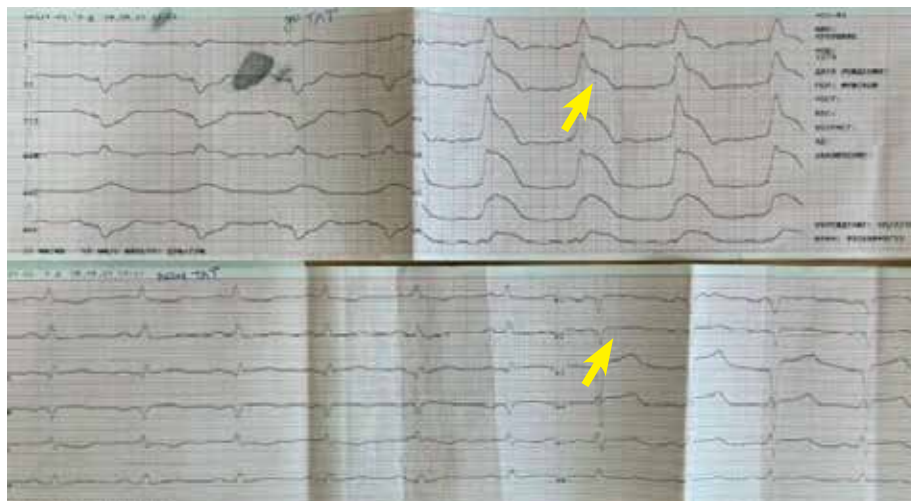


Рисунок 1. ЭКГ пациента К., выполненная на догоспитальном этапе (сверху — до ТЛТ, снизу — после проведения ТЛТ). Стрелками указана элевация сегмента ST-T и ее снижение после ТЛТ [собственные данные]

Figure 1. ECG, Patient K., performed pre-hospital (top — before thrombolytic therapy, bottom — after thrombolytic therapy). Arrows indicate ST-T segment elevation and its decrease after thrombolytic therapy [own data]

ма через 1 час, вызвал бригаду СМП. По данным ЭКГ: синусовый ритм с ЧСС 62 уд. в мин. Резкое отклонение электрической оси сердца влево. Элевация сегмента ST V2-V6, AVL, реципрокная депрессия ST в отведениях II, III, AVF. Выставлен диагноз «ОКС с подъемом сегмента ST». Бригадой СМП принято решение о проведении догоспитального тромболизиса неиммуногенной стафилокиназой в дозе 15 мг внутривенно болюсно. Эффект положительный: по данным ЭКГ после ТЛТ, отмечено снижение элевации сегмента ST более чем на 50% (рис. 1). Также введены морфин 10 мг для купирования болевого синдрома, дана ацетилсалициловая кислота 300 мг, введен гепарин 4000 ЕД внутривенно болюсно. Пациент в последующем доставлен в РСЦ ГБУЗ МО «Сергиево-Посадская районная больница».

Физикальные исследования и локальный статус при поступлении:

Сознание ясное, очаговой мозговой симптоматики, менингеальных симптомов нет. Кожа и видимые слизистые бледные. Рост 185 см, вес 110 кг, температура тела 36,6 °C. В лёгких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД 18 в мин. SpO₂ 98% сердца приглушены, ритм правильный, шумов нет. ЧСС 85 в мин. АД 140/85 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень не выступает из-под края реберной дуги. Отеков нет.

Лабораторные данные: общий анализ крови — без особенностей, тропонин I — 37,5 нг/мл глюкоза — 11,2 ммоль/л, АСТ — 147,7 ЕД/л, АЛТ — 53,5 ЕД/л, общий белок — 64,3 г/л, мочевины — 4,9 ммоль/л, креатинин — 95,1 мкмоль/л. Коагулограмма: протромбиновое время — 14,9 с; фибриноген — 2,9 г/л; АЧТВ — 30,2 с.

Эхокардиография: уплотнение стенок аорты, створок АК. Дилатация левого предсердия. Гипертрофия миокарда ЛЖ. Глобальная сократительная функция ЛЖ снижена (ФВ 48%). Гипокинез апикального перегородочного, базального, среднего, апикального передних сегментов. Признаков легочной гипертензии не выявлено. Свободной жидкости в полости перикарда не обнаружено.

Коронарография: тип ККО — правый; ствол ЛКА — не изменён; ПМЖВ — диффузно изменена на всем протяжении, стенозирована в среднем сегменте на 80% с признаками пристеночного тромбоза, далее стеноз 75%, в дистальном сегменте субокклюзия (диаметр артерии менее 1,5 мм); ДВ1 — диффузно изменена на всем протяжении; ДВ2 — диффузно изменена на всем протяжении, стенозирована в проксимальном сегменте

на 60%; ОВ — диффузно изменена, в проксимальном сегменте стеноз 75%, в дистальном сегменте стеноз 85%; ВТК1 — диффузно изменена на всем протяжении, стенозирована в проксимальном сегменте на 70%; ВТК2 — окклюзирована от устья, дистальный сегмент заполняется по внутрисистемным коллатералям; ПКА — окклюзирована от устья, дистальный сегмент заполняется по внутри и межсистемным коллатералям (Rentrop — 3); Syntax score: 35 (рис. 2).

Учитывая клинические данные и результаты инструментальных методов исследований, принято решение о выполнении ЧКВ на инфаркт-зависимой артерии передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ): ТЛАП и стентирование ПМЖВ. Проведено стентирование ПМЖВ стентом Xience Alpine 3,0x38 мм (рис. 3, 4).

Диагноз при выписке

Основной: ИБС. Острый передний распространенный инфаркт миокарда левого желудочка с подъемом сегмента ST. Тромболитическая терапия неиммуногенной стафилокиназой на догоспитальном этапе. Коронарография, стентирование ПМЖВ стентом Xience Alpine 3,0x38 мм. Фон: Гипертоническая болезнь III ст., контролируемая, риск ССО 4. ХБП 2 ст. (СКД-ЕП 80 мл/мин/1,73 м²). Сахарный диабет 2 типа, впервые выявленный. Осложнения: ХСН НК 2А с промежуточной ФВ ЛЖ 48%, II ФК по NYHA.

Терапия при выписке: клопидогрел 75 мг 1 табл. утром, ацетилсалициловая кислота 100 мг 1 табл. вечером, лозартан 50 мг 2 раза в день по 1 табл., бисопролол 5 мг 1 табл. утром, аторвастатин 80 мг 1 табл. вечером, эплеренон 25 мг 1 табл. утром, дапаглитфлозин 10 мг 1 табл. утром.

С учетом многососудистого поражения коронарных артерий, рекомендовано решение вопроса о полной реваскуляризации миокарда с помощью аортокоронарного шунтирования (в плановом порядке).

ОБСУЖДЕНИЕ

В данной статье представлены результаты применения неиммуногенной стафилокиназы у пациентов с ОИМnST в реальной клинической практике на базе РСЦ ГБУЗ МО «Сергиево-Посадская районная больница». Количество пациентов с реперфузией по данным ЭКГ составило 75,2%, что сопоставимо с результатами ФРИДОМ-регистра, включившего более 51 тысячи пациентов, получивших неиммуногенную стафилокиназу при ОИМnST (74%). Уровни смертности от всех причин (3,2% vs

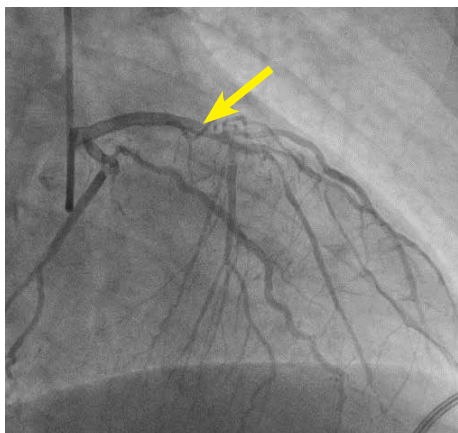


Рисунок 2. Ангиограмма левой коронарной артерии. Стеноз ПМЖВ 80%, признаки пристеночного тромбоза [собственные данные]
Figure 2. Angiogram of the left coronary artery. 80% LAD stenosis, signs of mural thrombosis [own data]

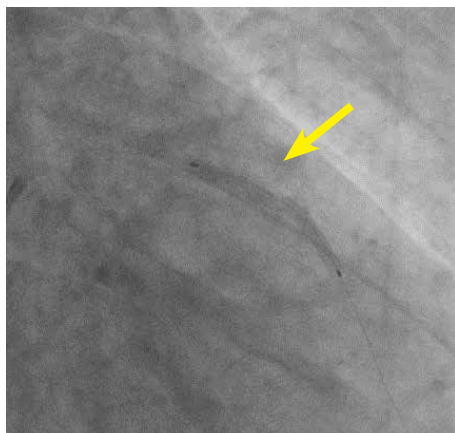


Рисунок 3. Установка стента в переднюю межжелудочковую ветвь [собственные данные]
Figure 3. Stent placement in the anterior interventricular branch [own data]

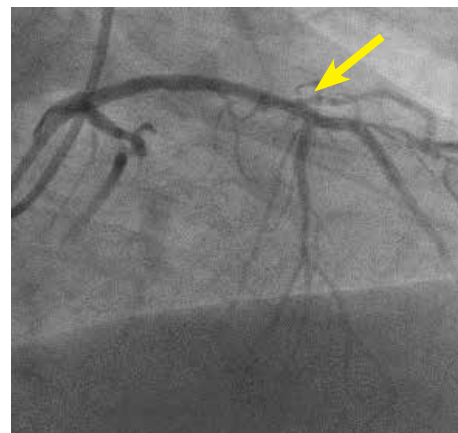


Рисунок 4. Результат стентирования [собственные данные]
Figure 4. Stenting result [own data]

4,0%), а также геморрагических инсультов (0,4% vs 0,7%) при применении неиммуногенной стафилокиназы в РСЦ были сопоставимы с результатами, полученными при анализе данных ФРИДОМ-регистра. Таким образом, безопасность и эффективность неиммуногенной стафилокиназы, установленная ранее в рандомизированных и наблюдательных исследованиях, были подтверждены данными реальной клинической практики конкретного исследовательского центра.

В представленном регистре 15,9% пациентов были старше 75 лет. Известно, что пациенты старше 75 лет с ОИМнСТ характеризуются более высоким риском смертности и геморрагических осложнений. В подгруппе пациентов старше 75 лет (n=41) не было зарегистрировано геморрагических осложнений, что согласуется с данными более крупных регистров.

Проведение догоспитального тромболитического лечения, при невозможности проведения пЧКВ в течение 120 минут от первого медицинского контакта, может значительно улучшить прогноз пациентов с ОИМнСТ [12]. Неиммуногенная стафилокиназа представляется предпочтительным препаратом для проведения догоспитального тромболитического лечения благодаря удобству применения в единой дозе 15 мг однократно болюсно вне зависимости от массы тела пациента и высокому профилю безопасности, в том числе у пожилых пациентов.

С 2015 года и по настоящее время неиммуногенная стафилокиназа входит в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов, утвержденный распоряжением Правительства РФ. Неиммуногенная стафилокиназа включена в клинические рекомендации Российского кардиологического общества по ОИМнСТ и в Евразийские клинические рекомендации по диагностике и лечению острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/ REFERENCES:

1. Здравоохранение в России. 2023: Стат.сб./Росстат. — 2023. — 179 с.
[Healthcare in Russia. 2023: Statistical Collection/Rosstat. — 2023. — 179 p. (In Russ.)]
2. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023;44(38):3720-3826. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>
3. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2024. Российское кардиологическое общество, Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России, Российское общество скорой медицинской помощи, Российское научное общество специалистов по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению. *Российский кардиологический журнал* 2024;30(3):6306. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6306>
[Clinical practice guidelines for Acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;30(3):6306. (In Russ.)] <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6306>
4. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care*. 2024;13(1):55-161. <https://doi.org/10.1093/ehjacc/zuad107>
5. Morrison LJ, Verbeek PR, McDonald AC, Sawadsky BV, Cook DJ. Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction: A meta-analysis. *JAMA*. 2000;283:2686-892. <https://doi.org/10.1001/jama.283.20.2686>
6. Иванов С.В., Белецкий И.П., Захарова М.В., Пономарев Э.А., Чедранова Ж.Ю., Константинов С.Л., Стрябкова Г.И., Лыков Ю.А., Елеманов У.А., Чуприна С.Е., Маркин С.С. Исследование фармакокинетики лекарственного препарата неиммуногенной стафилокиназы у пациентов с острым инфарктом миокарда и ишемическим инсультом. *Фармация и фармакология*. 2025;13(5):415-428. <https://doi.org/10.19163/2307-9266-2025-13-5-415-428>
[Ivanov S.V., Beletsky I.P., Zakharova M.V., Ponomarev E.A., Chedranova Zh.Yu., Konstantinov S.L., Stryabkova G.I., Lykov Yu.A., Yelemanov U.A., Chuprina S.E., Markin S.S. Study of the pharmacokinetics of non-immunogenic staphylokinase in patients

- with acute myocardial infarction and acute ischemic stroke. *Pharmacy & Pharmacology*. 2025;13(5):415-428. (In Russ.) <https://doi.org/10.19163/2307-9266-2025-13-5-415-428>
7. Маркин С.С., Иванов С.В., Белецкий И.П., Захарова М.В., Пономарев Э.А., Арзамасцев Е.В. Оценка аллергизирующих и иммунотоксических свойств рекомбинантной неиммуногенной стафилокиназы в доклинических и клинических исследованиях. *Фармация и фармакология*. 2025;13(1):31-44. <https://doi.org/10.19163/2307-9266-2025-13-1-31-44>
[Markin S.S., Ivanov S.V., Beletsky I.P., Zakharova M.V., Ponomarev E.A., Arzamascev E.V. Assessment of the allergenic and immunotoxic properties of the recombinant non-immunogenic staphylokinase in preclinical and clinical trials. *Pharmacy & Pharmacology*. 2025;13(1):31-44. (In Russ.) <https://doi.org/10.19163/2307-9266-2025-13-1-31-44>]
8. Марков В.А., Дупляков Д.В., Константинов С.Л. и др. Фортелизин® в сравнении с Метализе® при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST: результаты многоцентрового рандомизированного исследования ФРИДОМ1. *Кардиологический вестник*. 2017;12(3):52-9.
[Markov VA, Duplyakov DV, Konstantinov SL, et al. Fortelyzin® versus Metalyse® in ST-segment elevation myocardial infarction: results of multicenter randomized trial FRIDOM 1. *Kardiologicheskyy vestnik*. 2017;12(3):52-59. (In Russ.)]
9. Марков В.А., Дупляков Д.В., Константинов С.Л. и др. Фортелизин® в сравнении с Метализе® при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST: однолетние результаты и клинические исходы многоцентрового рандомизированного исследования ФРИДОМ1. *Российский кардиологический журнал*. 2018;(11):110-6. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-11-110-116>
[Markov VA, Duplyakov DV, Konstantinov SL, et al. Fortelyzin in comparison with Metalyse for ST-elevated myocardial infarction: one-year results and clinical outcomes of a multicenter randomized study FRIDOM1. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;(11):110-116. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-11-110-116>]
10. Терещенко С.Н., Багненко С.Ф., Марков В.А. и соавт. Безопасность догоспитального тромболитического лечения неиммуногенной стафилокиназой у 51021 пациента с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST: данные ФРИДОМ-регистра. *Российский кардиологический журнал*. 2025;30(6):6355. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6355>
[Tereshchenko S.N., Bagnenko S.F., Markov V.A. et al. Safety of prehospital thrombolysis with non-immunogenic staphylokinase in 51021 patients with ST-elevation myocardial infarction: data from the FRIDOM-registry. *Russian Journal of Cardiology*. 2025;30(6):6355. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6355>]
11. Терещенко С.Н., Багненко С.Ф., Яковлев А.Н., Мирошниченко А.Г., Серебренников И.И., Крылов С.О., Лищенко А.Н., Горбачева С.М., Кузнецов В.В. и соавт. Безопасность и эффективность применения неиммуногенной стафилокиназы у пожилых пациентов старше 75 лет с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST: данные ФРИДОМ-регистра. *Российский кардиологический журнал*. 2025;30(8):6487. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6487>
[Tereshchenko S.N., Bagnenko S.F., Yakovlev A.N. et al. Safety and efficacy of non-immunogenic staphylokinase in elderly patients over 75 years old with ST-segment elevation myocardial infarction: FREEDOM registry data. *Russian Journal of Cardiology*. 2025;30(8):6487. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6487>]
12. Терещенко С.Н., Дупляков Д.В., Ускач Т.М., Галевич А.С., Проваторов С.И., Шахнович Р.М., Мирошниченко А.Г., Явелов И.С., Олейников В.Э., Рабинович Р.М., Быков А.Н., Васильев А.А., Серебренников И.И., Рейтлат О.М., Лесников Е.В., Яковлев А.Н. Возможности и перспективы тромболитической терапии на ранних сроках инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST. Согласованное мнение экспертов. *Российский кардиологический журнал*. 2025;30(6):6417. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6417>
[Tereshchenko S.N., Duplyakov D.V., Uskach T.M., Galyavich A.S., Provatorov S.I., Shakhnovich R.M., Miroshnichenko A.G., Yavelov I.S., Oleynikov V.E., Rabinovich R.M., Bykov A.N., Vasiliev A.A., Serebrennikov I.I., Reytblat O.M., Lesnikov E.V., Yakovlev A.N. Potential of thrombolytic therapy in the early period of ST-elevation myocardial infarction. Expert consensus. *Russian Journal of Cardiology*. 2025;30(6):6417. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6417>]