

## Клинические наблюдения

© Коллектив авторов, 2021

УДК 616.127-005.8+616.367-003.7-007.41-089

# Лечение рецидивирующего инфаркта миокарда у пациента после панкреатодуоденальной резекции

**Н.Г. Карапетян, С.В. Береловичус, М.Б. Раевская, А.В. Галстян<sup>✉</sup>, Б.Г. Алексян**

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского»  
Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Карапетян Нарек Григорьевич**, канд. мед. наук, доцент, ст. науч. сотр., рентгенэндоваскулярный хирург;  
orcid.org/0000-0002-7623-8635

**Береловичус Станислав Валерьевич**, д-р мед. наук, профессор, вед. науч. сотр., хирург, онколог;  
orcid.org/0000-0001-8727-6111

**Раевская Марианна Борисовна**, канд. мед. наук, анестезиолог-реаниматолог;  
orcid.org/0000-0002-4236-4799

**✉ Галстян Артур Варужанович**, аспирант; orcid.org/0000-0003-1142-6763, e-mail: garturv@gmail.com

**Алексян Баграт Гегамович**, д-р мед. наук, профессор, академик РАН, руководитель Центра  
рентгенэндоваскулярной хирургии; orcid.org/0000-0001-6509-566X

### Резюме

Сердечно-сосудистые и злокачественные заболевания являются причиной более чем 70% всех смертей в развитых странах. У значительного числа пациентов с активным злокачественным новообразованием или ранее перенесенным раком в будущем могут развиться сердечно-сосудистые заболевания, которые являются основной причиной смерти.

В представленном клиническом случае у больного после пилоросохраняющей панкреатодуоденальной резекции, выполненной по поводу рака поджелудочной железы, в послеоперационном периоде развился рецидивирующий инфаркт миокарда с тромбозом передней межжелудочковой артерии, несмотря на проводимые чрескожные коронарные вмешательства и двойную антиагрегантную терапию. Причиной рецидивирующих инфарктов были тромбозы стентов, которые, по мнению авторов, связаны с неэффективностью двух разных режимов двойной антиагрегантной терапии. Последнее, в свою очередь, объяснялось гастростазом, который возник как осложнение послеоперационного периода после ранее выполненной панкреатодуоденальной резекции. В данном случае слаженная работа мультидисциплинарной команды позволила выявить причину рецидивирующего тромбоза стента, изменить тактику ведения пациента и назначить прием антиагрегантов сублингвально, минуя гастростаз. Как следствие, удалось предотвратить развитие в дальнейшем повторных тромбозов стентов. Через год после выполненных вмешательств состояние пациента удовлетворительное, без рецидивов инфаркта и онкологии.

**Ключевые слова:** чрескожное коронарное вмешательство, панкреатодуоденальная резекция, тромбоз стента, гастростаз, послеоперационный панкреатит, мультидисциплинарная команда

**Для цитирования:** Карапетян Н.Г., Береловичус С.В., Раевская М.Б., Галстян А.В., Алексян Б.Г. Лечение рецидивирующего инфаркта миокарда у пациента после панкреатодуоденальной резекции. Эндоваскулярная хирургия. 2021; 8 (4): 412–7. DOI: 10.24183/2409-4080-2021-8-4-412-417

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 18.11.2021

Принята к печати 09.12.2021

# Treatment of recurrent myocardial infarction in a patient after pancreateoduodenal resection

**N.G. Karapetyan, S.V. Berelavichus, M.B. Raevskaia, A.V. Galstyan<sup>✉</sup>, B.G. Alekyan**

National Medical Research Center of Surgery named after A.V. Vishnevsky, Moscow, Russian Federation

**Narek G. Karapetyan**, Cand. Med. Sci., Associate Professor, Senior Researcher, Endovascular Surgeon;  
orcid.org/0000-0002-7623-8635

**Stanislav V. Berelavichus**, Dr. Med. Sci., Professor, Leading Researcher, Surgeon, Oncologist;  
orcid.org/0000-0001-8727-6111

**Marianna B. Raevskaia**, Cand. Med. Sci., Anesthesiologist-Intensivist; orcid.org/0000-0002-4236-4799

**✉ Artur V. Galstyan**, Postgraduate; orcid.org/0000-0003-1142-6763, e-mail: garturv@gmail.com

**Bagrat G. Alekyan**, Dr. Med. Sci., Professor, Academician of RAS, Head of Endovascular Surgery Center;  
orcid.org/0000-0001-6509-566X

**Abstract**

Cardiovascular and malignant diseases cause more than 70% of all deaths in developed countries. A significant number of patients with active malignant neoplasm or previous cancer history may develop cardiovascular disease in the future, which is the main cause of death.

This clinical case represents a patient after a pylorus-preserving pancreaticoduodenal resection performed for pancreatic cancer in the postoperative period developing recurrent myocardial infarction with thrombosis of the anterior interventricular artery, despite performed percutaneous coronary interventions and adherence to dual antiplatelet therapy. Stent thromboses resulted in recurrent heart attacks, and, in authors view, were associated with the ineffectiveness of two different regimens of dual antiplatelet therapy. The latter, in turn, was due to gastostasis, which arose as a complication of the postoperative period after a previously performed pancreaticoduodenal resection. In this case, the well-coordinated work of the multidisciplinary team made it possible to identify the cause of recurrent stent thrombosis, change the patient management tactics and prescribe sublingual antiplatelet therapy, bypassing gastostasis. This resulted in a possibility to prevent the subsequent development of repeated stent thrombosis. A year after the performed interventions, the patient was in a satisfactory condition, without recurrence of myocardial infarction and oncopathology.

**Keywords:** percutaneous coronary intervention, pancreaticoduodenal resection, stent thrombosis, gastostasis, post-operative pancreatitis, multidisciplinary team

**For citation:** Karapetyan N.G., Berelavichus S.V., Raevskaya M.B., Galstyan A.V., Alekyan B.G. Treatment of recurrent myocardial infarction in a patient after pancreaticoduodenal resection. *Russian Journal of Endovascular Surgery*. 2021; 8 (4): 412–7 (in Russ.). DOI: 10.24183/2409-4080-2021-8-4-412-417

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

Received November 18, 2021

Accepted December 9, 2021

## Введение

Сердечно-сосудистые и злокачественные заболевания являются причиной более чем 70% всех смертей в развитых странах. У значительного числа пациентов с активным злокачественным новообразованием или ранее перенесенным раком в будущем может развиться сердечно-сосудистое заболевание, которое является основной причиной смерти выживших пациентов после радикального лечения онкологического процесса [1].

Инфаркт миокарда (ИМ) является наиболее частым периоперационным сердечно-сосудистым осложнением после некардиальной хирургии [2].

У пациентов, перенесших ИМ после некардиальных операций, госпитальная летальность составляет 15–25%, причем смертность особенно высока в первые 30 дней [3, 4].

В данном сообщении представлен клинический случай лечения пациента, перенесшего радикальную операцию по поводу рака поджелудочной железы, у которого возник острый коронарный синдром (ОКС) с подъемом сегмента ST. Сложность данного наблюдения состояла в том, что на протяжении всего периода лечения мультидисциплинарной команде приходилось балансировать между рисками развития тромбоза стента и внутрибрюшного кровотечения.

## Описание случая

Пациент А., 39 лет, поступил в отделение абдоминальной хирургии НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского с жалобами на пожелте-

ние кожного покрова, склер, тупые ноющие боли в правом подреберье. По результатам обследований пациенту был установлен диагноз: рак головки поджелудочной железы T3NxM0. В стационаре была выполнена биопсия, по результатам которой констатировано наличие adenокарциномы. По решению онкологического консилиума пациенту была выполнена пиlorosохраняющая панкреатодуоденальная резекция (ПДР). На 4-е сутки после ПДР по данным мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) отмечается картина послеоперационного отечного панкреатита, умеренно выраженной билиарной гипертензии. На 7-е сутки после ПДР у пациента развивается острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST (рис. 1), сопровождающийся резкой жгучей болью в груди с иррадиацией в левую руку, холодным липким потом, побледнением кожного покрова, падением артериального давления до 100/50 мм рт. ст. По данным эхокардиографии: выраженная гипокинезия верхушечного и переднеперегородочного сегментов левого желудочка; сократительная функция ЛЖ снижена до 40%.

Через 25 мин после начала клинических проявлений пациент доставлен в рентгенооперационную для проведения коронарографии. Правым трансррадиальным доступом выполнена селективная коронарография, по которой определялись сбалансированный тип кровоснабжения миокарда, острая окклюзия в проксимальном сегменте передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) с кровотоком TIMI 0 (рис. 2). Бассейн правой коронарной артерии без ангиографически значимых сужений (рис. 3).

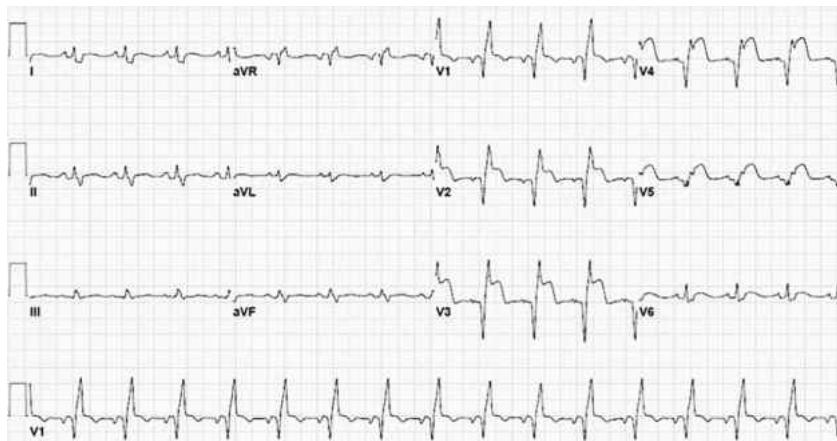


Рис. 1. Электрокардиограмма больного на момент жалоб: выраженные подъемы сегмента ST в передних отведениях

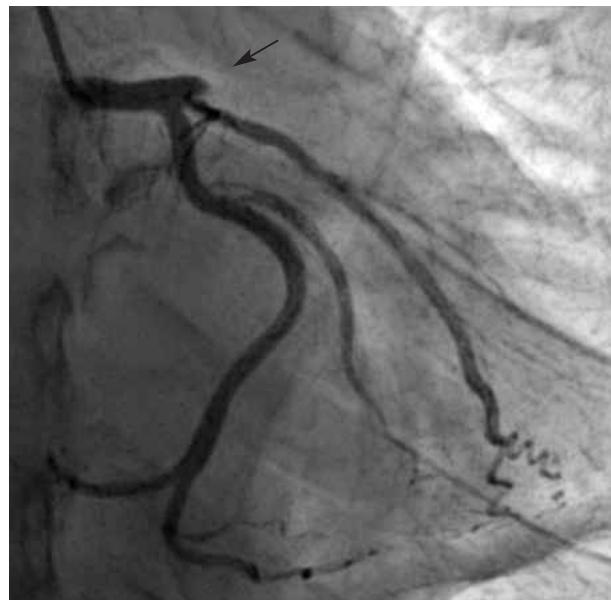


Рис. 2. Коронарография левой коронарной артерии: тромбоз проксимального сегмента ПМЖВ



Рис. 3. Коронарография правой коронарной артерии: интактная ПКА

Принимая во внимание острый тромбоз ПМЖВ, в качестве медикаментозной терапии пациенту, согласно рекомендациям, был показан тикагрелор 180 мг в сочетании с ацетилсалициловой кислотой 300 мг [5]. Однако, учитывая тот факт, что пациенту 7 днями ранее выполнена операция ПДР, прием тикагрелора был сопряжен с высоким риском кровотечения. Было принято вынужденное решение назначить пациенту нагрузочную дозу клопидогrela 600 мг и ацетилсалициловой кислоты 300 мг.

Устье ствола левой коронарной артерии катетеризировано проводниковым катетером Judkins Left 4,0 6 F. С помощью коронарного проводника 0,014" выполнена проводниковая реканализация ПМЖВ с последующей тромбоэксстракцией (рис. 4). Далее в проксимальный сегмент проведён, позиционирован (рис. 5) и

имплантирован стент с лекарственным покрытием Promus Element 2,75 × 32 мм.

Состояние больного было стабилизировано, клинические проявления исчезли, пациент переведен в отделение реанимации для последующего наблюдения и лечения.

На 8-е сутки после ПДР (и в конце 1-х суток после первичного ЧКВ) вновь возникают интенсивные жгучие боли в груди, холодный, липкий пот, по данным ЭКГ – элевация сегмента ST в грудных отведениях V2-V5. Проведена экстренная коронарография, по данным которой диагностирован острый тромбоз стента в ПМЖВ (рис. 6).

Выполнены реканализация, баллонная ангиопластика и рестентирование проксимального сегмента ПМЖВ голометаллическим стентом Rebel 2,75 × 32 мм с интракоронарным введением ингибитора гликопротеина IIb/IIIa.



Рис. 4. Механическая реканализация ПМЖВ



Рис. 5. После имплантации стента в ПМЖВ



Рис. 6. Коронарография левой коронарной артерии: тромбоз стента в ПМЖВ

Ввиду развития тромбоза стента изменена схема двойной антиагрегантной терапии: клопидогрел заменён на тикагрелор. После успешного вмешательства состояние пациента было повторно стабилизировано и больной направлен в отделение интенсивной терапии.

На следующие сутки после ЧКВ у пациента отмечаются гипотония, снижение уровня гемоглобина до 90 г/л. Больной направлен на МСКТ-ангиографию, по результатам которой выявлено аррозивное желудочно-кишечное кровотечение, тип С по ISGPS.

Рис. 7. Целиакография: экстравазация из ветви *a. pancreatica dorsalis* (указана стрелкой)

Пациент был подан в рентгенооперационную для экстренного эндоваскулярного гемостаза. Выполнена целиакография: определяется экстравазация контрастного вещества из ветви *a. pancreatica dorsalis* (рис. 7).

Выполнена рентгеноэндоваскулярная эмболизация (РЭО) ветви *a. pancreatica dorsalis* микрочастицами Contour PVA (рис. 8) с последующей установкой эмболизирующей спиралей Cook Tornado 0,018".

На следующие сутки после РЭО вновь возникает клиническая картина ОКС с идентич-



Рис. 8. Эмболизация спиралью Cook Tornado 0,018"



Рис. 10. После чрескожного коронарного вмешательства: антеградный кровоток восстановлен, TIMI 3



Рис. 9. Коронарография: тромбоз стентов в проксимальном сегменте ПМЖВ

ными симптомами и подъемом сегмента ST по данным ЭКГ. Пациент экстренно доставлен в рентгенооперационную. Выполнена повторная селективная коронарография, по результатам которой выявлен тромбоз ранее имплантированных стентов в проксимальном сегменте ПМЖВ (рис. 9).

Проведено чрескожное коронарное вмешательство: механическая реканализация с последующей баллонной ангиопластикой проксимального сегмента ПМЖВ (рис. 10).

После ЧКВ изменен способ приема тикагрелора и ацетилсалициловой кислоты с перорального на сублингвальный, так как возникло по-

дозрение, что причиной повторяющихся ОКС были гастростаз и мальабсорбция компонентов двойной антиагрегантной терапии. После изменения пути приема антиагрегантных препаратов повторных ОКС не возникало. Пациент был выписан на 29-е сутки с момента госпитализации в удовлетворительном состоянии. Через год состояние пациента относительно удовлетворительное, рецидивов со стороны сердечно-сосудистой системы, а также онкологического процесса выявлено не было.

### Обсуждение

После выполнения пилоросохраняющей панкреатодуоденальной резекции такое сопутствующее патологическое состояние, как гастростаз, встречается почти у 61% пациентов и по-прежнему считается наиболее частым осложнением после данной операции, что, в свою очередь, приводит к увеличению продолжительности госпитализации и отсрочке адьювантной химиотерапии [5].

Гастростаз служит проявлением синдрома нарушения моторной функции кишечника ввиду развития послеоперационного панкреатита, который представляет собой одно из самых тяжелых послеоперационных осложнений. И, несмотря на интенсивную периоперационную профилактику, полностью избежать данного осложнения не удается [6]. Однако применение комплексных мер профилактики послеоперационного панкреатита после операций на поджелудочной железе, которые включают внутри-

венное введение и непрерывную инфузию октреотида, дуоденальную энзимоингибицию панкреатической секреции, интрадуоденальную реверсию панкреатического секрета, дренирование главного панкреатического протока при панкреатодуоденальной резекции, интрадуктальное введение лидокаина, прицельное ушивание главного панкреатического протока культи поджелудочной железы при ее корпорокаудальных резекциях, позволяет значительно снизить риск развития послеоперационного панкреатита и его проявлений [7].

### Заключение

В представленном клиническом наблюдении у пациента после ПДР одним из осложнений стал гастростаз. По этой причине была нарушена эвакуация и последующая абсорбция антиагрегантных препаратов в кишечнике. Это, в свою очередь, стало препятствием к достижению терапевтического эффекта снижения агрегационной способности тромбоцитов и, как следствие, привело к рецидивирующему острому тромбозу стентов. Данное клиническое наблюдение демонстрирует сложность ведения пациентов, у которых возникает ОКС в раннем периоде после операции ПДР. Слаженная работа мультидисциплинарной команды, включающей рентгенэндоваскулярных, абдоминальных хирургов, анестезиологов-реаниматологов, кардиологов, позволила выявить причину рецидивирующего тромбоза стента, изменить тактику ведения пациента и предотвратить развитие данного осложнения в дальнейшем. Учитывая сложность выполнения рандомизированных исследований у данной когорты больных, наш коллектив ав-

торов считает необходимым назначение двойной антиагрегантной терапии сублингвально, что может снизить риск возникновения тромбоза стентов.

### Литература/References

1. Bharadwaj A., Potts J., Mohamed M.O., Parwani P., Swamy P., Lopez-Mattei J.C. et al. Acute myocardial infarction treatments and outcomes in 6.5 million patients with a current or historical diagnosis of cancer in the USA. *Eur. Heart J.* 2020; 41 (23): 2183–93. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz851
2. Devereaux P.J., Goldman L., Cook D.J., Gilbert K., Leslie K., Guyatt G.H. Perioperative cardiac events in patients undergoing noncardiac surgery: a review of the magnitude of the problem, the pathophysiology of the events and methods to estimate and communicate risk. *CMAJ.* 2005; 173 (6): 627–34. DOI: 10.1503/cmaj.050011
3. Myocardial injury after noncardiac surgery: a large, international, prospective cohort study establishing diagnostic criteria, characteristics, predictors, and 30-day outcomes. *Anesthesiology.* 2014; 120: 564–78. DOI: 10.1097/ALN.0000000000000113
4. Neumann F.J., Sousa-Uva M., Ahlsson A., Alfonso F., Banning A.P., Benedetto U. et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur. Heart J.* 2019; 40 (2): 87–165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394
5. Klaiber U., Probst P., Strobel O., Michalski C.W., Dörr-Harim C., Diener M. K. et al. Meta-analysis of delayed gastric emptying after pylorus-preserving versus pylorus-resecting pancreateoduodenectomy. *J. Brit. Surg.* 2018; 105 (4): 339–49. DOI: 10.1002/bjs.10771
6. Кригер А.Г., Кубышкин В.А., Кармазановский Г.Г., Святиня К.А., Кочатков А.В., Береловичус С.В. и др. Постоперационный панкреатит при хирургических вмешательствах на поджелудочной железе. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2012; 4: 14–9.
7. Kriger A.G., Kubyshkin V.A., Karmazanovskiy G.G., Svitina K.A., Kochatkov A.V., Berelavichus S.V. et al. The post-operative pancreatitis after the pancreatic surgery. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2012; 4: 14–9 (in Russ.).
8. Восканян С.Э., Забелин М.В., Найденов Е.В., Артемьев А.И., Утешев И.Ю. Результаты комплексной профилактики острого послеоперационного панкреатита после прямых операций на поджелудочной железе. *Анналы хирургии.* 2015; 6: 14–9.
9. Voskanyan S.E., Zabelin M.V., Naydenov E.V., Artem'ev A.I., Uteshev I.Yu. The results of complex prevention of the acute postoperative pancreatitis after direct operations on the pancreas. *Russian Journal of Surgery.* 2015; 6: 14–9 (in Russ.).