

## Клиническое наблюдение раннего развития ишемической болезни сердца у пациента с комбинированным лечением лимфогранулематоза в анамнезе

Васюк Ю. А.<sup>1</sup>, Шупенина Е. Ю.<sup>1</sup>, Выжигин Д. А.<sup>1</sup>, Манчуров В. Н.<sup>1,2</sup>, Скрыпник Д. В.<sup>1,2</sup>, Костин А. В.<sup>1,2</sup>, Щербак М. М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России. Москва; <sup>2</sup>ГБУЗ города Москвы "Городская клиническая больница им. И. В. Давыдовского ДЗМ". Москва, Россия

**Введение.** Онкологические заболевания занимают одну из лидирующих позиций в перечне наиболее распространенных причин смерти в мире. Широкое использование в клинической практике химио-, таргетной, иммунной и лучевой терапии повысило выживаемость онкологических больных. Однако при этом значительно выросло количество кардиотоксических осложнений противоопухолевой терапии, которые могут проявляться спустя много лет после наступления ремиссии онкозаболевания.

**Краткое описание.** Представлен клинический случай раннего развития ишемической болезни сердца (ИБС) у 40-летнего пациента М., которому в связи с лимфогранулематозом в 22 года была проведена полихимиотерапия в сочетании с лучевой терапией на медиастинальные лимфатические узлы. В 2021г на фоне стрессовой ситуации больной впервые отметил появление жжения за грудиной, которое купировалось спонтанно, и повышение артериального давления до 145/90 мм рт.ст. После обращения к кардиологу было проведено клинико-инструментальное обследование (электрокардиография и эхокардиография в покое), но патологии не обнаружено, медикаментозное лечение не назначалось. В течение 3-х последующих лет периодически отмечались кратковременные сжимающие боли за грудиной, возникающие при быстрой ходьбе, которые купировались при остановке. В апреле 2024г пациент был госпитализирован в кардиологическое отделение Университетской клиники НОИ клинической медицины им. Н. А. Семашко Российского университета медицины для проведения углубленного кардиологического обследования. В процессе анализа жалоб и анамнестических данных, клинико-инструментального и лабораторного обследования у него была диагностирована ИБС, стенокардия напряжения III функционального класса, которая была расценена как позднее проявление кардиотоксичности химиотерапии в сочетании с лучевой терапией на область средостения, проведенной в 22-летнем возрасте по поводу лимфогранулематоза. Пациенту была проведена селективная коронарография, выявлено наличие множественных стенозов коро-

нарных артерий. Для проведения реваскуляризации миокарда пациент был направлен в ГКБ им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения Москвы, где ему было установлено 4 стента с лекарственным напылением. Динамическое наблюдение за состоянием сердечно-сосудистой системы у пациента М. не проводилось. При обращении к кардиологу с типичными для коронарной недостаточности жалобами ИБС не была диагностирована.

**Заключение.** Представленный клинический случай иллюстрирует затруднения, возникающие у врачей при диагностике поздних проявлений кардиотоксичности в виде ускоренного развития ИБС. Необходимо проведение дополнительных образовательных мероприятий и внедрение современных технологических продуктов для повышения эффективности первичной профилактики, диагностики и лечения кардиотоксичности противоопухолевой терапии.

**Ключевые слова:** кардиоонкология, кардиотоксичность, химиотерапия, лучевая терапия, ишемическая болезнь сердца, лимфогранулематоз.

**Отношения и деятельность:** нет.

Поступила 04/07-2024

Рецензия получена 03/08-2024

Принята к публикации 18/09-2024



**Для цитирования:** Васюк Ю. А., Шупенина Е. Ю., Выжигин Д. А., Манчуров В. Н., Скрыпник Д. В., Костин А. В., Щербак М. М. Клиническое наблюдение раннего развития ишемической болезни сердца у пациента с комбинированным лечением лимфогранулематоза в анамнезе. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2025; 24(2):4104. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4104. EDN VSLCLW

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):  
e-mail: dr.vyzhigin@gmail.com

[Васюк Ю. А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии № 1, ORCID: 0000-0003-2913-9797, Шупенина Е. Ю. — к.м.н., доцент, профессор кафедры госпитальной терапии № 1, ORCID: 0000-0001-6188-4610, Выжигин Д. А.\* — ассистент кафедры госпитальной терапии № 1, ORCID: 0000-0003-1195-2974, Манчуров В. Н. — к.м.н., доцент, кафедра кардиологии, зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения, ORCID: 0000-0003-4322-8243, Скрыпник Д. В. — д.м.н., зав. кафедрой кардиологии, зав. отделением, главный внештатный специалист ДЗМ по рентгеноваскулярным методам диагностики и лечения, ORCID: 0000-0001-7457-8057, Костин А. В. — ассистент кафедры кардиологии, врач по рентгеноваскулярным методам диагностики и лечения, врач по рентгеноваскулярным методам диагностики и лечения, ORCID: 0000-0002-1330-1756, Щербак М. М. — к.м.н., доцент, кафедра клинической функциональной диагностики, ORCID: 0000-0002-3747-0861].

## Premature coronary artery disease in a patient with a history of combined treatment for lymphogranulomatosis: a case report

Vasyuk Yu. A.<sup>1</sup>, Shupenina E. Yu.<sup>1</sup>, Vyzhigin D. A.<sup>1</sup>, Manchurov V. N.<sup>1,2</sup>, Skrypnik D. V.<sup>1,2</sup>, Kostin A. V.<sup>1,2</sup>, Shcherbak M. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Russian University of Medicine. Moscow; <sup>2</sup>Davydovsky Moscow City Clinical Hospital. Moscow, Russia

**Introduction.** Cancer occupies one of the leading positions in the list of the most common death causes in the world. The widespread use of chemo-, targeted, immune and radiation therapy in clinical practice has increased the survival of cancer patients. However, the incidence of cardiotoxic complications of antitumor therapy has increased significantly, and they may manifest themselves many years after the onset of cancer remission.

**Brief description.** We present a case of premature coronary artery disease (CAD) in a 40-year-old male patient, who underwent multiagent chemotherapy in combination with radiation therapy for mediastinal lymph nodes due to lymphogranulomatosis at the age of 22. In 2021, against the background of a stressful situation, the patient first noted a burning sensation in chest, which was relieved spontaneously, and an increase in blood pressure to 145/90 mm Hg. After visiting a cardiologist, a clinical, electrocardiographic and echocardiographic (at rest) examination was performed. However, no pathology was found, and therapy was not prescribed. Over the next 3 years, short-term squeezing pain in chest was periodically noted, occurring during fast walking, which was relieved when stopping. In April 2024, the patient was hospitalized in the cardiology department of the University Clinic of the N. A. Semashko Institute of Clinical Medicine of the Russian University of Medicine for an in-depth cardiological examination. Analysis of complaints and anamnestic data, clinical and paraclinical examination, made it possible to diagnose CAD, class III angina pectoris. This was regarded as a late manifestation of cardiotoxicity of chemotherapy in combination with radiation therapy to the mediastinal area, performed at the age of 22 for lymphogranulomatosis. Selective coronary angiography revealed multiple coronary stenoses. For myocardial revascularization, the patient was referred to the I. V. Davydovsky City Clinical Hospital, where 4 drug-eluting stents were inserted. Follow-up monitoring of the cardiovascular system was not

carried out. When contacting a cardiologist with complaints typical for coronary insufficiency, CAD was not diagnosed.

**Conclusion.** The presented case shows the difficulties in diagnosing long-term manifestations of cardiotoxicity in the form of premature CAD. It is necessary to conduct additional educational activities and introduce modern technological products to improve the effectiveness of primary prevention, diagnosis and treatment of cardiotoxicity of antitumor therapy.

**Keywords:** cardiooncology, cardiotoxicity, chemotherapy, radiation therapy, coronary artery disease, lymphogranulomatosis.

**Relationships and Activities:** none.

Vasyuk Yu. A. ORCID: 0000-0003-2913-9797, Shupenina E. Yu. ORCID: 0000-0001-6188-4610, Vyzhigin D. A.\* ORCID: 0000-0003-1195-2974, Manchurov V. N. ORCID: 0000-0003-4322-8243, Skrypnik D. V. ORCID: 0000-0001-7457-8057, Kostin A. V. ORCID: 0000-0002-1330-1756, Shcherbak M. M. ORCID: 0000-0002-3747-0861.

\*Corresponding author: dr.vyzhigin@gmail.com

**Received:** 04/07-2024

**Revision Received:** 03/08-2024

**Accepted:** 18/09-2024

**For citation:** Vasyuk Yu. A., Shupenina E. Yu., Vyzhigin D. A., Manchurov V. N., Skrypnik D. V., Kostin A. V., Shcherbak M. M. Premature coronary artery disease in a patient with a history of combined treatment for lymphogranulomatosis: a case report. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2025;24(2):4104. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4104. EDN VSLCLW

АД — артериальное давление, в/в — внутривенно, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ЛЖ — левый желудочек, ПМЖА — передняя межжелудочковая артерия, СОД — суммарная очаговая доза, ССО — сердечно-сосудистые осложнения, ХС — холестерин, ЧСС — частота сердечных сокращений, ЭКГ — электрокардиограмма, ЭОС — электрическая ось сердца, ЭхоКГ — эхокардиография, АВВД — доксорубин, дакарбазин, винбластин, блеомицитин (20 мг в/в струйно).

### Ключевые моменты

- Цель публикации — описание клинического случая раннего развития ишемической болезни сердца у 40-летнего пациента после полихимио- и лучевой терапии на медиастинальные лимфатические узлы, проведенной в юношеском возрасте в связи с лимфогранулематозом.
- Развившаяся у больного ишемической болезнью сердца, стабильная стенокардия III функционального класса была расценена как позднее проявление кардиотоксичности.
- Представленный клинический случай иллюстрирует затруднения, возникающие у врачей при диагностике поздних проявлений кардиотоксичности.

### Key messages

- The aim of the publication is to describe a case of premature coronary artery disease in a 40-year-old patient after multiagent chemotherapy and radiation therapy on the mediastinal lymph nodes, carried out at a young age due to lymphogranulomatosis.
- Stable class III angina developed in a patient with coronary artery disease and was assessed as a late manifestation of cardiotoxicity.
- The presented case report shows the difficulties in diagnosis of long-term manifestations of cardiotoxicity.

## Введение

Онкологические заболевания занимают одну из лидирующих позиций в перечне наиболее распространенных причин смерти в мире, большее количество летальных исходов вызывает только сердечно-сосудистая патология [1, 2].

Активное использование в клинической практике разнообразных методов противоопухолевого лечения: химио- таргетной, иммунной, лучевой терапии позволило повысить выживаемость онкологических больных. Однако при этом значительно выросло количество кардиотоксических осложнений противоопухолевой терапии, которые могут проявляться спустя много лет после наступления ремиссии злокачественного новообразования [3].

Проведенное противоопухолевое лечение, особенно лучевая терапия, способствует ускоренному развитию сердечно-сосудистых заболеваний, в т.ч. ишемической болезни сердца (ИБС) [4]. Такие пациенты при наличии высокого и очень высокого риска кардиотоксичности, даже после выздоровления или стойкой ремиссии онкозаболевания, должны находиться под наблюдением кардиолога.

## Клинический случай

**Информация о пациенте.** В апреле 2024г на кафедру госпитальной терапии № 1 Научно-образовательного института клинической медицины им. Н.А. Семашко Российского университета медицины обратился пациент М. 40 лет, проживающий в Подмоскowie, для проведения углубленного кардиологического обследования с жалобами на общую слабость, чувство сдавления, жжения за грудиной, с иррадиацией в левую руку и шею, возникающее при физических нагрузках, быстрой ходьбе до 200 м, купирующееся в покое в течение 5-10 мин.

**Из анамнестических данных** стало известно, что пациенту в 2005-2006гг проводилось лечение по поводу лимфогранулематоза. Заболевание манифестировало в ноябре 2005г в виде регулярного повышения температуры до 38,5 °С, увеличения шейных лимфатических узлов (таблица 1). Амбулаторно была назначена антибактериальная терапия с краткосрочным положительным эффектом. В декабре 2005г состояние снова ухудшилось, рецидивировала лимфаденопатия. После выполнения биопсии шейных узлов диагностирован лимфогранулематоз III Bb+ ст., смешанно-клеточный вариант. С февраля по октябрь 2006г получал комбинированное лечение: 4 курса полихимиотерапии по схеме ABVD (Доксорубин 50 мг внутривенно (в/в), капельно, 1, 14 дни, Дакарбазин 700 мг, в/в, капельно, 1, 14 дни, Винбластин 10 мг в/в струйно, Блеомицитин 20 мг в/в струйно), дистанционная гамма-терапия на подмышечные, медиастинальные лимфатические узлы (суммарная очаговая доза, СОД =30 грей), на надключичные

лимфатические узлы (СОД =44 грей), достигнута устойчивая ремиссия. Постоянно лекарственные препараты не принимает.

В марте 2021г пациент М. впервые на фоне стрессовой ситуации отметил появление жжения за грудиной, эпизодическое повышение артериального давления (АД) до 145/90 мм рт.ст. Обратился в частную клинику, было проведено клинико-инструментальное обследование (электрокардиограмма (ЭКГ) и эхокардиография (ЭхоКГ) в покое), патологических отклонений не обнаружено. В последующем загрудинные боли беспокоили периодически, с постепенным снижением толерантности к физическим нагрузкам. В марте 2024г отметил ухудшение состояния, ангинозные боли стали возникать при быстрой ходьбе. Обратился в частную клинику к гастроэнтерологу. Выполнена гастроэзофагодуоденоскопия, при этом выявлен эрозивный рефлюкс-эзофагит, хронический поверхностный гастрит, недостаточность кардии. Проведен курс антисекреторной терапии без существенного эффекта.

**При осмотре.** Состояние удовлетворительное. Кожные покровы бледно-розовые. Частота дыхательных движений 17/мин, насыщение кислородом (SpO<sub>2</sub>) 99% на атмосферном воздухе. Дыхание



Рис. 1 Электрокардиограмма в покое пациента М., 40 лет.  
Примечание: ЧСС — частота сердечных сокращений.

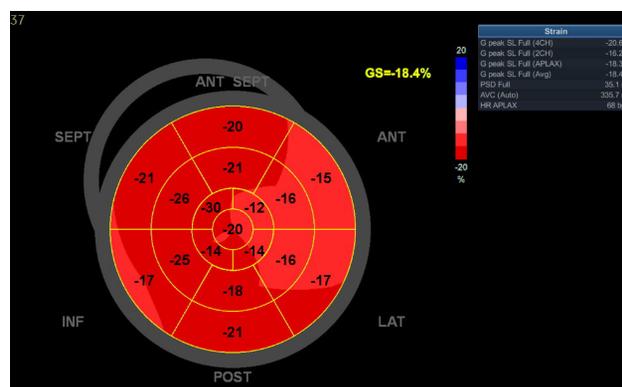


Рис. 2 Полярная диаграмма глобальной продольной систолической деформации ЛЖ пациента М., 40 лет.

Примечание: ЛЖ — левый желудочек. Цветное изображение доступно в электронной версии журнала.

## Временная шкала

Декабрь 2005г	Диагностирован лимфогранулематоз ПИВb+ стадии, смешанно-клеточный вариант
Февраль-октябрь 2006г	Комбинированное лечение лимфогранулематоза: 4 курса полихимиотерапии по схеме ABVD (Доксорубицин 50 мг в/в капельно, 1, 14 дни, Дакарбазин 700 мг в/в капельно, 1, 14 дни, Винбластин 10 мг в/в струйно, Блеомицитин 20 мг в/в струйно), дистанционная гамма-терапия на подмышечные, медиастинальные лимфатические узлы (СОД =30 грей), на надключичные лимфатические узлы (СОД =44 грей) с достижением устойчивой ремиссии
Март 2021г	Впервые появились ангинозные боли, обращение к кардиологу, лечение не назначено
Март 2024г	Прогрессирование ангинозных болей, обследование у гастроэнтеролога, по данным гастроэзофагодуоденоскопии выявлен эрозивный рефлюкс-эзофагит, хронический поверхностный гастрит, недостаточность кардии, проведен курс антисекреторной терапии без существенного эффекта
Апрель 2024г	Выполнен нагрузочный тредмил-тест, диагностирована ИБС: стенокардия напряжения, III функциональный класс
Май 2024г	Выполнена селективная КАГ, выявлено множественное стенотическое поражение коронарных артерий
Июнь 2024г	Проведено ЧКВ под контролем внутрисудистой визуализации

Примечание: в/в — внутривенно, ИБС — ишемическая болезнь сердца, КАГ — коронароангиография, СОД — суммарная очаговая доза, ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство, ABVD — доксорубицин, дакарбазин, винбластин, блеомицитин (20 мг в/в струйно).

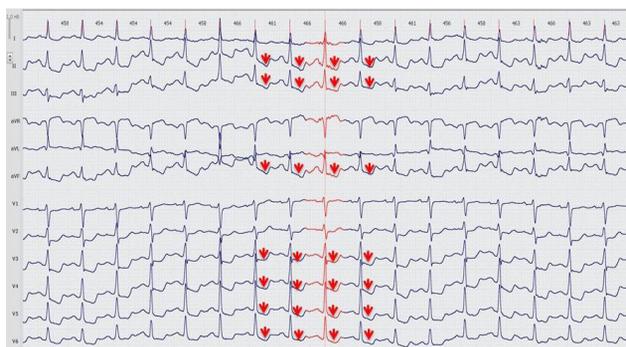


Рис. 3 Эпизод косонисходящей депрессии сегмента ST во время проведения 12-канального суточного мониторинга ЭКГ у пациента М., 40 лет.

Примечание: ЭКГ — электрокардиограмма. Цветное изображение доступно в электронной версии журнала.

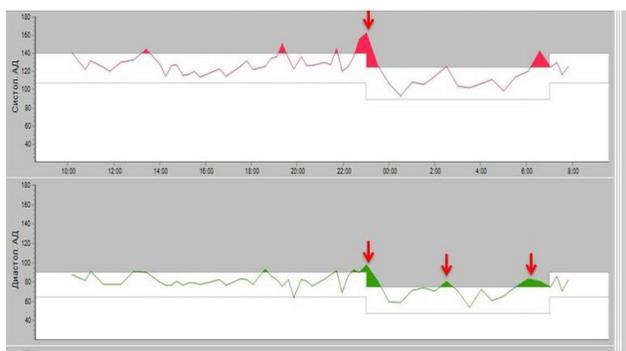


Рис. 4 Показатели нагрузки давлением во время проведения СМАД у пациента М., 40 лет.

Примечание: СМАД — суточное мониторирование артериального давления. Цветное изображение доступно в электронной версии журнала.

везикулярное, хрипов нет, перкуторный звук ясный, легочный. АД 119/72 мм рт.ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) 66 уд./мин. На языке

налет белого цвета. Размеры живота не увеличены. Живот участвует в акте дыхания, при пальпации мягкий, безболезненный. Стул без патологических изменений. Печень не выступает из-под края реберной дуги.

С учетом характера описываемых жалоб, в амбулаторном порядке был проведен ряд диагностических исследований.

**Биохимический анализ крови:** уровень общего холестерина (ХС) 5,24 ммоль/л, ХС липопротеинов высокой плотности 0,98 ммоль/л, ХС липопротеинов низкой плотности 2,91 ммоль/л, триглицеридов 1,23 ммоль/л.

**ЭКГ в покое** (рисунок 1): без патологических изменений.

**ЭхоКГ исследование:** Полости сердца не увеличены. Глобальная систолическая функция левого желудочка (ЛЖ) в норме: фракция выброса ЛЖ (метод mod. Simpson biplane) =59%, его глобальная продольная систолическая деформация (рисунок 2) на нижней границе нормы (глобальная продольная деформация ЛЖ =-18,4%).

**12-канальное суточное мониторирование ЭКГ** (рисунок 3): Зарегистрирован 1 эпизод косонисходящей депрессии сегмента ST в отведениях II, III, aVF, V3-V6 продолжительностью 10 мин, максимально до 3,1 мм, согласно дневнику, пациент в это время совершал прогулку быстрым шагом, при этом отмечалась боль в груди, одышка.

**Суточное мониторирование АД** (рисунок 4): зарегистрирована пограничная диастолическая артериальная гипертензия в ночные часы.

**Ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий** (рисунок 5): Ультразвуковые признаки стенозирующего атеросклероза брахиоцефальных артерий: гемодинамически незначимый стеноз подключичной артерии справа (до 26%), общей сонной артерии в области бифуркации слева (до 30%).

Консервативная терапия, проводимая пациенту М.

Назначенная терапия	Принимаемые препараты	Режим приема
Антиишемическая терапия	Бисопролол 2,5 мг	1 раз/сут., утром, после еды, перорально (с последующей титрацией дозы до достижения целевых уровней ЧСС и АД)
Антигипертензивная терапия	Периндоприл 2 мг	1 раз/сут., утром, после еды, перорально (с последующей титрацией дозы до достижения целевых уровней АД)
Антиагрегантная терапия	Ацетилсалициловая кислота 75 мг	1 раз/сут., вечером, после еды, перорально
Гиполипидемическая терапия	Аторвастатин 10 мг	1 раз/сут., вечером, перед сном, перорально (с последующей титрацией дозы до достижения целевого уровня ХС ЛНП)
Гастропротективная терапия	Пантопразол 20 мг	1 раз/сут., за 30 мин. до еды, утром, перорально
Симптоматическая терапия	При проявлении загрудинных болей стенокардитического характера — нитроглицерин спрей	Одно распыление (1 доза, 0,4 мг) подъязычно

Примечание: АД — артериальное давление, ХС ЛНП — холестерин липопротеинов низкой плотности, ЧСС — частота сердечных сокращений.

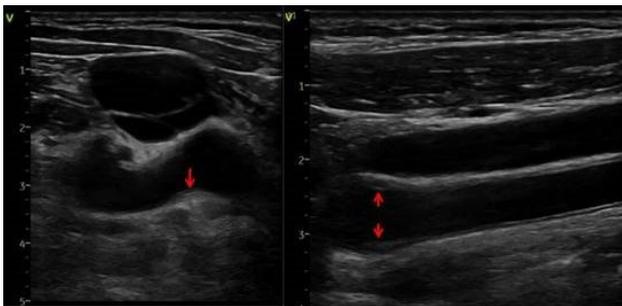


Рис. 5 Атеросклеротическая бляшка в просвете правой подключичной артерии (26%), полуциркулярная атеросклеротическая бляшка в просвете бифуркации левой каротидной артерии (30%).

**Тредмил-тест** (рисунок 6): Проба прекращена в связи с возникновением и нарастанием давящих болей за грудиной (4/4 Borg), сопровождающихся горизонтальной депрессией сегмента ST до 2,1 мм продолжительностью >0,08 сек в V4-V6. Достигнутая ЧСС 127 уд./мин (70% от макс. ЧСС). Проба положительная. Толерантность к нагрузке низкая (4,6 METS). Оценка прогноза: индекс Duke — 14 (высокий риск сердечно-сосудистых осложнений — ССО).

Согласно результатам лабораторно-инструментальных исследований, у пациента М. были выявлены признаки дислипидемии, которая является значимым фактором риска ишемической болезни сердца (ИБС). Обнаруженный при выполнении 12-канального суточного мониторинга ЭКГ эпизод косонисходящей депрессии сегмента ST в сочетании с умеренной, несмотря на молодой возраст, предстесовой вероятностью ИБС (рисунок 7), явился основанием для проведения тредмил-теста. Положительная проба с дозированной физической нагрузкой позволила сформулировать **клинический диагноз**:

Основное заболевание: ИБС: стенокардия III функционального класса.

Фоновые заболевания: гипертоническая болезнь III стадии, 1 ст., риск ССО 4 (очень высокий),

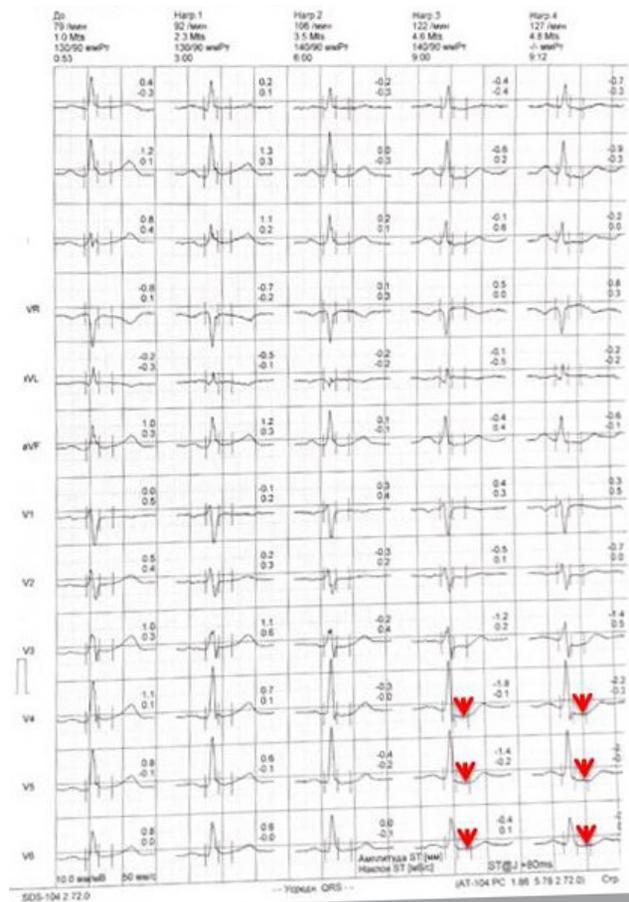


Рис. 6 Горизонтальная депрессия сегмента ST до 2,1 мм в отведениях V4-V6 на фоне физической нагрузки.

Примечание: цветное изображение доступно в электронной версии журнала.

дислипидемия, атеросклероз брахиоцефальных артерий.

Сопутствующие заболевания: лимфогранулематоз III Bb+ ст., смешанно-клеточный вариант, комбинированное лечение: 4 курса полихимиотерапии по схеме ABVD (Доксорубин, Дакарбазин, Винбластин, Блеомицитин), дистанционная

Возраст, лет	Типичная стенокардия		Атипичная стенокардия		Неангинозная боль		Одышка при нагрузке	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
30-39	3%	5%	4%	3%	1%	1%	0%	3%
40-49	22%	10%	10%	6%	3%	2%	12%	3%
50-59	32%	13%	17%	6%	11%	3%	20%	9%
60-69	44%	16%	26%	11%	22%	6%	27%	14%
70+	52%	27%	34%	19%	24%	10%	32%	12%

Рис. 7 Предгестовая вероятность ИБС у пациента М.

Примечание: ИБС — ишемическая болезнь сердца. Цветное изображение доступно в электронной версии журнала.

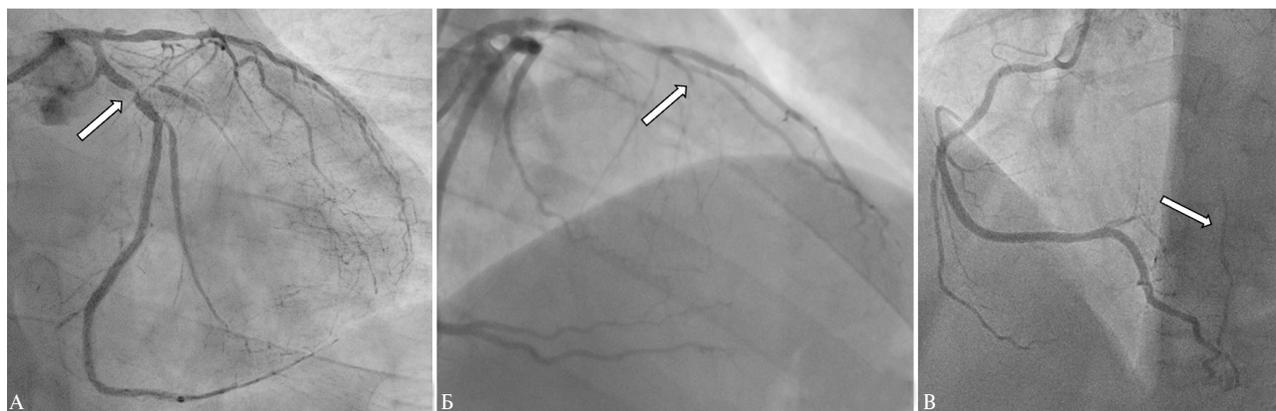


Рис. 8 Коронарная ангиограмма пациента М., демонстрирующая бифуркационный стеноз в проксимальном отделе ОА с вовлечением устья ветви тупого края (панель А — левая КА, зона стеноза в ОА помечена стрелкой), окклюзию ПМЖА (панель Б — левая КА, окклюзия ПМЖА помечена стрелкой) и выраженную эпикардальную коллатераль из правой КА в бассейн ПМЖА (панель В — правая КА, коллатераль помечена стрелкой).

Примечание: КА — коронарная артерия, ОА — огибающая артерия, ПМЖА — передняя межжелудочковая артерия.

гамма-терапия на подмышечные, надключичные, медиастинальные лимфоузлы, ремиссия. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, ремиссия. Недостаточность кардии. Хронический гастрит, ремиссия.

Пациенту назначена консервативная терапия (таблица 2), без существенного эффекта.

#### Медицинские вмешательства

В мае 2024г пациент был госпитализирован в кардиологическое отделение Университетской клиники Научно-образовательного института клинической медицины им. Н. А. Семашко Российского университета медицины для выполнения селективной коронароангиографии; при этом исследовании было выявлено множественное стенотическое поражение коронарных артерий, включая окклюзии в среднем отделе передней межжелудочковой артерии (ПМЖА) и в проксимальной трети ветви тупого края огибающей артерии и 70-80% стенозы в проксимальных отделах ветвей левой коронарной артерии (рисунок 8). Показатель Syntax Score составил 41,5 балла. Пациент был обсужден в рамках междисциплинарного консилиума в Университетской клинике кардиологии Российского университета медицины на базе ГБУЗ "ГКБ им. И. В. Давыдовского" Департамента здравоохранения Москвы. Учитывая

наличие признаков постлучевого фиброза органов грудной клетки, принято решение о проведении реваскуляризации эндоваскулярными методами. В июне 2024г пациенту была проведено чрескожное коронарное вмешательство под контролем внутрисосудистой визуализации в объеме бифуркационного стентирования огибающей артерии и ветви тупого края по методике Double-kissing mini-crush, стентирования зоны окклюзии в среднем отделе ПМЖА и провизорного бифуркационного стентирования проксимального отдела ПМЖА и ствола левой коронарной артерии. Был достигнут хороший ангиографический результат, подтвержденный данными контрольного внутрисосудистого ультразвукового исследования (рисунок 9).

После проведения чрескожного коронарного вмешательства ангинозные боли не рецидивировали, госпитальный период протекал без осложнений. К терапии был добавлен тикагрелор в дозе 90 мг 2 раза/сут. Пациент выписан из стационара на 4-й день в удовлетворительном состоянии.

#### Обсуждение

Согласно эпидемиологическим данным, стабильная стенокардия выявляется у 4-7% мужчин в возрасте 45-64 лет [5]. Однако ранняя манифеста-

ция ИБС в молодом возрасте может быть результатом облучения области средостения во время проведения лучевой терапии, а также химиотерапии антрациклинами, что также усиливает поражающее влияние лучевой терапии на миокард [6-8]. Представленный клинический случай служит типичным примером позднего развития кардиотоксичности.

Обращает на себя внимание, что после завершения противоопухолевого лечения пациент М. соответствовал группе высокого риска кардиотоксичности, как по шкале клиники Mayo [9], так и по шкале АСК-МОК (Ассоциации сердечной недостаточности — Международного общества кардиоонкологии), подробно рассматриваемой в европейских клинических рекомендациях по кардиоонкологии [2]. Пациентам, закончившим лечение по поводу онкологического заболевания, с высоким риском

кардиотоксичности, необходима ежегодная оценка сердечно-сосудистого риска, регистрация ЭКГ и определение уровня натрийуретических пептидов. Также необходимо проведение ЭхоКГ исследования с периодичностью 1 раз/2 года [10]. Однако пациенту не проводился регулярный мониторинг сердечно-сосудистой системы с целью выявления ранних, доклинических проявлений кардиотоксичности проведенной противоопухолевой терапии, что объясняется отсутствием в тот момент соответствующих рекомендаций по кардиоонкологии. Пациент через несколько лет после завершения химио- и лучевой терапии стал отмечать ангинозные боли, обращался за медицинской помощью, но заболевание не было своевременно диагностировано, что указывает на недостаточный уровень знаний о потенциальных ССО противоопухолевого лечения. Эффективность

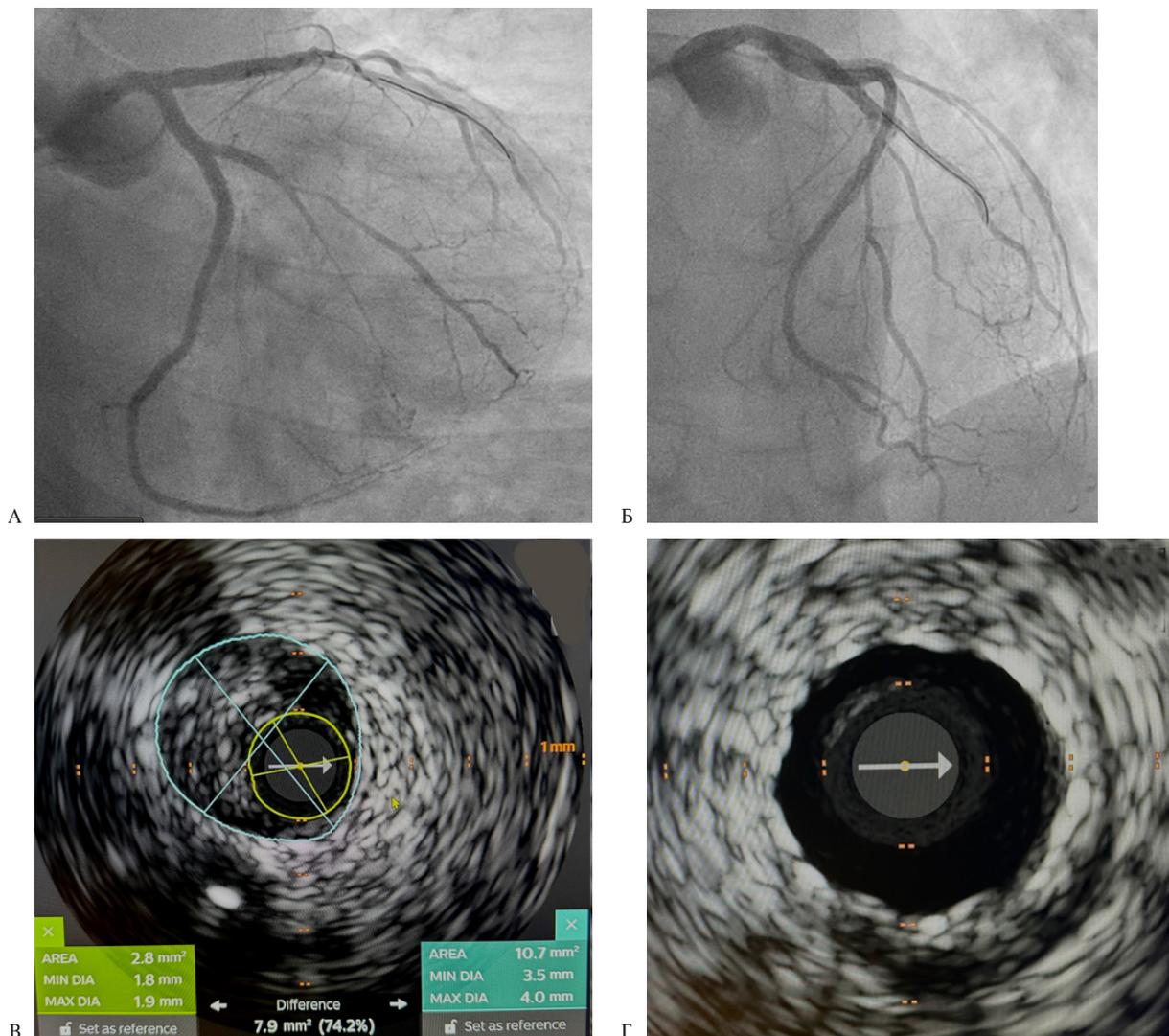


Рис. 9 Панели А и Б — ангиографический результат стентирования ОА, ветви тупого края, ПМЖА и ствола левой КА; панели В и Г — данные внутрисосудистого ультразвукового исследования демонстрируют 74,2% стеноз в проксимальном отделе ПМЖА с выраженным фиброзным компонентом (В) и тот же сегмент ПМЖА после стентирования (Г).

Примечание: КА — коронарная артерия, ОА — огибающая артерия, ПМЖА — передняя межжелудочковая артерия. Цветное изображение доступно в электронной версии журнала.

оценки риска кардиотоксических осложнений может быть повышена при внедрении разработанных специализированных приложений для персонального компьютера или смартфона, облегчающих определение риска кардиотоксичности, уменьшающих временные затраты на необходимые расчеты и вероятность врачебной ошибки при выборе метода и тактики лечения онкобольных<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023687737. "PKBТХ-калькулятор: заявл.: 01.12.2023: опубл. 18.12.2023. Муслев С.А., Выжигин Д.А., Васюк Ю.А., Шупенина Е.Ю. [и др.]; правообладатели: Васюк Ю.А., Завьялова А.И., Шупенина Е.Ю., Выжигин Д.А., Муслев С.А. [и др.]. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024613769. Андроид-калькулятор риска кардио- и вазотоксичности химиотерапии онкологических больных для мобильных устройств "АРКВТХ-2.0": заявлено: 06.02.2024: опубликовано 15.02.2024 года/Васюк Ю.А., Муслев С.А., Шупенина Е.Ю., Завьялова А.И., Выжигин Д.А.; правообладатель ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России.

## Литература/References

1. Ed. By Kaprin AD, Starinsky VV, Shakhzadova AO. The state of oncological care to the population of Russia in 2021 M.: NMRRC named after P.A. Herzen — branch of National Medical Research Radiological Center of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2022. ill.p. 239. (In Russ.) Под ред. Каприна А.Д., Старинского В.В., Шахзадовой А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, 2022. илл.с. 239. ISBN: 978-5-85502-275-9.
2. Lyon AR, López-Fernández T, Couch LS, et al. 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS): Developed by the task force on cardio-oncology of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2022;23(10):e333-465. doi:10.1093/ehjci/jeac106.
3. Cardinale D, Zaninotto M, Cipolla CM, et al. Cardiotoxic effects and myocardial injury: the search for a more precise definition of drug cardiotoxicity. *Clin Chem Lab Med*. 2020;59(1):51-7. doi:10.1515/cclm-2020-0566.
4. Mitchell JD, Cehic DA, Morgia M, et al. Cardiovascular manifestations from therapeutic radiation: a multidisciplinary expert consensus statement from the International Cardio-Oncology Society. *JACC CardioOncology*. 2021;3(3):360-80. doi:10.1016/j.jaccao.2021.06.003.
5. 2020 Clinical practice guidelines for Stable coronary artery disease. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):4076. (In Russ.) Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020;25(11):4076. doi:10.15829/1560-4071-2020-4076.
6. Lyon AR, Dent S, Stanway S, et al. Baseline cardiovascular risk assessment in cancer patients scheduled to receive cardiotoxic

## Заключение

Представленное клиническое наблюдение иллюстрирует затруднения, возникающие у терапевтов и кардиологов при диагностике поздних проявлений кардиотоксичности в виде ускоренного развития ИБС в молодом возрасте. Необходимо проведение дополнительных образовательных мероприятий и внедрение современных технологических продуктов для повышения эффективности первичной медикаментозной профилактики, диагностики и лечения кардиотоксичности противоопухолевой терапии.

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

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

7. cancer therapies: a position statement and new risk assessment tools from the Cardio-Oncology Study Group of the Heart Failure Association of the European Society. *Eur J Heart Fail*. 2020;22:1945-60. doi:10.1002/ehjhf.1920.
7. Vitsenya MV, Ageev FT, Gilyarov MYu, et al. Practical recommendations for the correction of cardiovascular toxicity of antitumor drug therapy Malignant tumors. *Zlokačestvennyye opuholi*. 2021;11(3s2-2):78-98. (In Russ.) Виценя М.В., Агеев Ф.Т., Гиляров М.Ю. и др. Практические рекомендации по коррекции кардиоваскулярной токсичности противоопухолевой лекарственной терапии. Злокачественные опухоли. 2021; 11(3s2-2):78-98. doi:18027/2224-5057-2021-11-3s2-41.
8. Vasyuk YuA, Yushchuk EN, Nesvetov VV. Cardiooncology: a new challenge of our time. Cardiovascular complications of antitumor treatment. M.: Klinmedconsulting; 2019. p. 100. (In Russ.) Васюк Ю.А., Ющук Е.Н., Несветов В.В. Кардиоонкология: новый вызов нашего времени. Сердечно-сосудистые осложнения противоопухолевого лечения. М.: Клинемконсалтинг; 2019. с. 100. ISBN: 978-5-904148-04-1.
9. Herrmann J, Lerman A, Sandhu NP, et al. Evaluation and management of patients with heart disease and cancer: cardio-oncology. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(9):1287-306. doi:10.1016/j.mayocp.2014.05.013.
10. Vasyuk YuA, Gendlin GE, Emelina EI, et al. Consensus statement of Russian experts on the prevention, diagnosis and treatment of cardiotoxicity of anticancer therapy. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(9):4703. (In Russ.) Васюк Ю.А., Гендлин Г.Е., Емелина Е.И. и др. Согласованное мнение российских экспертов по профилактике, диагностике и лечению сердечно-сосудистой токсичности противоопухолевой терапии. Российский кардиологический журнал. 2021;26(9):4703. doi:10.15829/1560-4071-2021-4703.