

УДК 616.127

doi:10.18720/SPBPU/2/id22-264

**Михаил Семёнович Воронин**<sup>1</sup>

**Марина Феликсовна Баллюзек**<sup>1, 2</sup>

**Никита Юрьевич Семиголовский**<sup>2, 3</sup>

*Федеральное государственное бюджетное учреждение  
здравоохранения Санкт-Петербургская клиническая  
больница Российской академии наук*<sup>1</sup>,

*Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский  
государственный университет»*<sup>2</sup>,

*Федеральное государственное учреждение здравоохранения  
«Клиническая больница №122 имени Л.Г. Соколова Федерального  
медико-биологического агентства РФ»*<sup>3</sup>,  
г. Санкт-Петербург

## **ЦИТОПРОТЕКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЛЕВОКАРНИТИНА ПРИ ИНТРАКОРОНАРНОМ ВВЕДЕНИИ В ХОДЕ ЧРЕСКОЖНЫХ КОРОНАРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ОСТРЫХ КОРОНАРНЫХ БОЛЬНЫХ**

**Аннотация.** В настоящее время для интраоперационной защиты миокарда начинают использовать средства адьювантной кардиопротекции. Основными целями кардиопротекции являются профилактика ишемии-реперфузии и ограничение размера необратимого повреждения миокарда. Отмечено, что в настоящее время не существует универсальной методики интраоперационной кардиопротекции, предотвращающей дисфункцию миокарда.

**Ключевые слова:** чрескожные коронарные вмешательства, острый коронарный синдром, левокарнитин, внутрикоронарное введение.

Mikhail S. Voronin <sup>1</sup>

Marina F. Ballyzek <sup>1,2</sup>

Nikita Y. Semigolovski <sup>2,3</sup>

*Saint-Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences <sup>1</sup>,  
Saint-Petersburg State University <sup>2</sup>,  
Federal State Budgetary Institution "North-Western district scientific  
and clinical center named after L.G.Sokolov Federal Medical  
and Biological Agency" <sup>3</sup>,  
Saint-Petersburg*

## **CYTOPROTECTIVE EFFECT OF LEVOCARNITINE AT INTRACORONARY INTRODUCTION DURING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS IN ACUTE CORONARY PATIENTS**

**Abstract.** Currently, adjuvant cardioprotection agents are being used for intraoperative myocardial protection. The main goals of cardioprotection are the prevention of ischemia-reperfusion and limiting the size of irreversible myocardial damage. It is noted that at present there is no universal method of intraoperative cardioprotection that prevents myocardial dysfunction.

**Keywords:** percutaneous coronary interventions, acute coronary syndrome, levocarnitine, intracoronary injection.

В связи с совершенствованием рентгенангиохирургических методов лечения сердечно-сосудистых заболеваний число чрескожных коронарных вмешательств при острых и хронических формах ишемической болезни сердца постоянно возрастает. Основными причинами послеоперационной летальности остаются периоперационный инфаркт миокарда и острая сердечная недостаточность вследствие неадекватной защиты миокарда в условиях баллонного расширения и стентирования стенозированных коронарных артерий.

В настоящей публикации представлено клиническое наблюдение лечения пациента с острым инфарктом миокарда, которому было выполнено чрескожное коронарное вмешательство с селективным введением левокарнитина в бассейн левой коронарной артерии.

### Клинический случай

Пациент 58 лет ранее ОИМ отрицал. Цифры АД со слов были стабильные. Периодически принимал статины в связи с повышением уровня холестерина.

Болевой приступ возник на рабочем месте в 11.00 11.01.2022 г. Обратился в экстренном порядке к неврологу в поликлинику СПб больницы РАН, выполнено ЭКГ: миграция суправентрикулярного водителя ритма. Нормосистолия, ЧСС = 77 уд/ мин. Одиночная левожелудочковая экстрасистолия, тригеминия. ЭКГ-признаки субэпикардальной ишемии/повреждения в передне-перегородочной области, области верхушки, боковой стенки левого желудочка.

В экстренном порядке госпитализирован в СПб больницу РАН в ОРИТ, и сразу был доставлен в рентгеноперционную отделения Рентгенэндоваскулярной хирургии. Выполнена диагностическая коронарография (данные в таблице 1).

В связи с принятым решением была выполнена реваскуляризация LAD:

В устье LMCA установлен гайд-катетр SPB 3.5 6F. На периферию LAD заведен коронарный проводник. Выполнена тромбаспирация, получены тромботические массы, восстановлен антеградный кровоток. В измененную область средней трети LAD имплантирован DES VMX 3.0 × 36 мм 14-16 атм.

После имплантации коронарного стента был взят 1 гр. левокарнитина в разведении до 20,0 мл. физиологическим раствором. Медленно, под контролем гемодинамических показателей (ЭКГ 12 отведений, ЧСС, ЧД, АД, инвазивное АД), суперселективно в бассейн левой коронарной артерии введен раствор. На середине введения пациент отмечал неприятное жжение за грудиной, гемодинамически изменений не наблюдалось. После небольшой паузы введение было продолжено, без каких-либо ощущений. Раствор введен полностью.

Данные ЭКГ в динамике.

На момент поступления в стационар:

Дата: 2022-01-11 13:46:58 Миграция суправентрикулярного водителя ритма. Нормосистолия, ЧСС = 77 уд/ мин. Одиночная

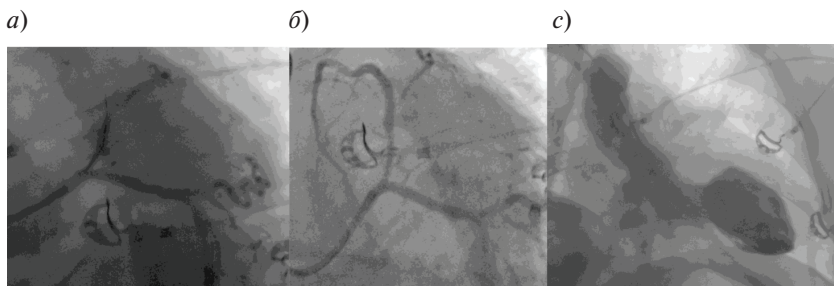
**Коронарография**

Доступ	ARD (дистальный доступ) под местной анестезией S.Lidocaini 2% – 1 ml
Порт-интродьюсер	6Fr
Тип коронарного кровоснабжения	Сбалансированный
LMCA	изменен, без значимого стенозирования
LAD	стеноз до 50–60% в проксимальной трети от устья, тромботическая окклюзия в средней трети (дистальнее бифуркации с DB), периферия не визуализируется
DB	диаметром до 2мм, без значимого стенозирования, периферия удовлетворительная
LCx	стеноз до 70–75% в средней трети, периферия удовлетворительная
MB	1MB: крупная, без значимого стенозирования, периферия удовлетворительная 2MB: стеноз до 50% в проксимальной трети, периферия удовлетворительная.
RCA	малого диаметра, субокклюзия/окклюзия в средней трети, периферия гипоперфузирована, заполняется слабо антеградно и ретроградно по межсистемным коллатералям
Рекомендации	Учитывая клинико-ангиографические данные, рекомендована экстренная реваскуляризация LAD

левожелудочковая экстрасистолия, тригеминия. ЭКГ-признаки субэпикардиальной ишемии/повреждения в передне-перегородочной области, области верхушки, боковой стенки левого желудочка.

Сразу после перевода из операционной РЭХ:

Дата: 2022-01-11 19:46 Синусовый водитель ритма, ЧСС = 74 уд/ мин. Горизонтальное положение электрической оси сердца. Закономерная динамика острой стадии ОИМ с подъемом ST в передне-перегородочной области, области верхушки левого желудочка.



*Рис. 1. Рентгенологическое исследование сердца  
 а – ангиография до реваскуляризации (LAD на 12 часов);  
 б – результат после имплантации стента;  
 с – вентрикулография (максимальная систола)*

После перевода в отделение кардиологии:

Дата: 2022-01-12 08:47:36 Синусовый водитель ритма, ЧСС = 69 уд/мин. АВ блокада I степени. Горизонтальное положение электрической оси сердца. Закономерная динамика острой стадии ОИМ с подъемом ST в передне-перегородочной области, области верхушки левого желудочка. На момент выписки:

Дата: 2022-01-19 09:47:03 Синусовый водитель ритма. Нормосистолия, ритм регулярный, ЧСС = 69 уд/ мин. Экстрасистолия предсердная. АВ блокада I степени. Горизонтальное положение электрической оси сердца. Увеличение левого предсердия. Острые очаговые изменения в нижне-перегородочных, верхушечных отделах.

Контроль тропонина:

11.01.2022 г. TSH (0.35-4.94) – 0.78

12.01.2022 г. hsTnI – 83.688.6

13.01.2022 г. hsTnI – 21.617.3

19.01.2022 г. hsTnI – 525.5

21.01.2022 г. hsTnI – 68.2

Данные ЭХОКГ:

ЭХОКГ (11.01.2022 г.): ФВ 48 %. Камеры сердца не расширены. Концентрическая гипертрофия миокарда левого желудочка. Диастолическая функция миокарда левого желудочка. Нарушена по I типу-нарушение релаксации. Сократительная способность

миокарда левого желудочка легко снижена. Гипокинезия срединного и апикального сегментов межжелудочковой перегородки и верхушки. Расчетное давление в легочной артерии в пределах нормы. Перикардиальный выпот не определяется.

ЭХОКГ 11.01.2022 г. в 20.00 отмечается акинезия апикального сегмента МЖП, верхушки, гипокинезия срединного сегмента МЖП.

ЭХОКГ 12.01.2022 г. в 09.30 в динамике улучшение локальной сократимости миокарда ЛЖ: легкая гипокинезия верхушки, гипокинезия апикального сегмента МЖП.

На фоне проводимой терапии отмечается положительная динамика, ангинозные боли не рецидивируют, положительная ЭХОКГ динамика. Пациент выписался на амбулаторный этап лечения с дальнейшей реабилитация в условиях санатория.

### Результаты и обсуждение

На сегодня в мировой литературе не встречаются описанные случаи селективного введения левокарнитина у пациентов с острым коронарным синдромом.

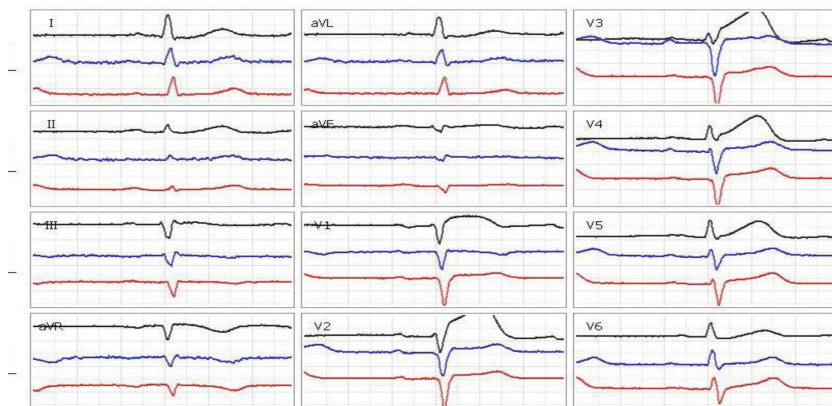


Рис. 2. ЭКГ в динамике: черный цвет – поступление, синий цвет – после ревазуляризации, красный цвет – на следующий день после поступления

## Заключение

Предлагаемая новая технология введения левокарнитина, в ходе чрескожных коронарных вмешательств у острых коронарных больных может быть эффективной для защиты миокарда от осложнений ишемии/ реперфузии.

## Список литературы

1. **Семиголовский Н. Ю.** Антигипоксантаы в анестезиологии и реаниматологии (клинико-экспериментальное исследование). Автореф. дисс. докт. мед. наук.- Санкт-Петербург, 1997. — 42 с.
2. **Семиголовский Н. Ю.** Применение антигипоксантов в остром периоде инфаркта миокарда // Анестезиология и реаниматология, 1998. № 2. С. 56–59.
3. **Семиголовский Н. Ю., Оболенский С. В., Рыбкин М. П.** и соавт. Сравнительная оценка эффективности 10 антигипоксических средств в остром периоде инфаркта миокарда // Междунар. мед. обзоры (International Medical Reviews), 1994. №5. С. 334–338.
4. **Семиголовский Н. Ю., Костюченко А. Л.** Защитные свойства антигипоксанта амтизола в интенсивной терапии кардиологических больных // Вестник хирургии, 1987. Т. 138, № 3. С. 152–153.

## Сведения об авторах

**Воронин Михаил Семёнович**, заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения Федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения Санкт-Петербургской клинической больницы Российской академии наук, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

E-mail: doctor\_m\_shaggy@mail.ru

**Баллюзек Марина Феликсовна**, профессор, доктор медицинских наук, заместитель главного врача по медицинской части, заведующая кардиологическим отделением Федерального государственного учреждения здравоохранения Санкт-Петербургской клинической больницы Российской академии наук, профессор кафедры факультетской терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

E-mail: marina.ballyzek@mail.ru

**Семиголовский Никита Юрьевич**, доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», старший ординатор отделения интенсивной терапии и реанимации Федерального государственного учреждения здравоохранения «Клиническая больница №122 имени Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства РФ», Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

E-mail: semigolovski@yandex.ru

**Mikhail S. Voronin**, Head of the Department of X-ray Surgical Methods of Diagnosis and Treatment of the Saint-Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Saint-Petersburg

E-mail: doctor\_m\_shaggy@mail.ru

**Marina F. Balluzek**, Professor, Doctor of Sciences in Medicine, Deputy Chief Physician for Medical Affairs, Head of the Cardiology Department of the Saint-Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Professor of the Department of Faculty Therapy of the Saint-Petersburg State University, Russian Federation, Saint-Petersburg

E-mail: marina.ballyzek@mail.ru

**Nikita Y. Semigolovsky**, Doctor of Sciences in Medicine, Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases of the Saint-Petersburg State University, Senior Resident of the Intensive Care and Resuscitation Department of the Federal State Budgetary Institution “North-Western district scientific and clinical center named after L.G.Sokolov Federal Medical and Biological Agency”, Russian Federation, Saint-Petersburg

E-mail: semigolovski@yandex.ru