

ПРЕДИКТОРЫ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ИШЕМИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ У МУЖЧИН МОЛОЖЕ 60 ЛЕТ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

© А.В. Сотников¹, С.Ю. Епифанов², А.Н. Кудинова¹, А.В. Гордиенко¹, Д.В. Носович¹

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация (1)

«Клиническая больница» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва, Российская Федерация (2)

Обоснование. Ранняя постинфарктная стенокардия и рецидивирующий инфаркт миокарда (ИМ) отрицательно влияют на прогноз заболевания. В связи с этим крайне является важным улучшение профилактики этих состояний.

Цель. Определение наиболее значимых признаков рецидивирующих ишемических поражений при ИМ у мужчин моложе 60 лет для улучшения их профилактики.

Материалы и методы. Изучены результаты лечения мужчин 18-60 лет с ИМ. В исследуемую группу вошли 95 больных (средний возраст 50,5±5,3 года) с эпизодами рецидивирующей ишемии (рецидивирующий ИМ и/или ранняя постинфарктная стенокардия). Контрольную группу составил 471 пациент (средний возраст 50,9±6,4 года) с ИМ без этих осложнений. Выполнена сравнительная оценка факторов риска кардиоваскулярной патологии, факторов, провоцирующих возникновение ИМ, клинического течения, осложнений и прогноза ИМ в выделенных группах. Методом Хи² проведен анализ рисков развития рецидивирующих поражений. Итоговые модели проверены ROC-анализом.

Результаты. Наиболее значимыми предвестниками возникновения рецидивирующих случаев ишемии оказались многососудистые поражения, ИМ в анамнезе, множественные осложнения ИМ, включающие сочетания тромбоэмболии в малом круге кровообращения, острую сердечную недостаточность III класса и выше (по Т. Killip) в сочетании с курением табака, гиподинамией, длительностью межинфарктного периода более одного года, наличием нестабильной стенокардии, аортокоронарного шунтирования в анамнезе, стрессовыми ситуациями в качестве причин возникновения ИМ, дислипидемии в острый и подострый периоды заболевания, легочной гипертензии в завершении третьей недели ИМ в ассоциации с низким уровнем качества жизни, связанного с сердечной недостаточностью первые часы заболевания.

Перечисленные факторы, ситуации и их сочетания необходимо использовать при создании прогностических моделей оценки риска рецидивирующих поражений.

Заключение. Выделение в первые часы ИМ группы высокого риска рецидивирующих эпизодов ишемии с помощью перечисленных выше факторов для своевременной диагностики, более полной реваскуляризации, мониторинга и лечения перечисленных выше осложнений ИМ являются значимыми для улучшения прогноза у этих пациентов.

Ключевые слова: *инфаркт миокарда; факторы риска; рецидивирующее течение; ранняя постинфарктная стенокардия; мужчины молодого и среднего возраста.*

PREDICTORS OF RECURRENT ISCHEMIC DAMAGES IN MEN UNDER 60 YEARS OF AGE WITH MYOCARDIAL INFARCTION

A.V. Sotnikov¹, S.Ju. Epifanov², A.N. Kudinova¹, A.V. Gordienko¹, D.V. Nosovich¹

S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg, Russian Federation (1)

«Clinical Hospital» of the Department of Affairs of the President of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation (2)

Background. Early post-infarction angina and recurrent myocardial infarction (MI) negatively influence prognosis of the disease. In this context it is important to improve prophylaxis of these conditions.

Aim. Determination of most significant predictors of recurrent ischemic damages in MI in men under 60 years of age with the aim of improvement of their prophylaxis.

Materials and Methods. Results of treatment of men with MI aged 18-60 years have been studied St. Petersburg, Russia. A group of study involved 95 patients (mean age 50.5 ± 5.3 years) with episodes of recurrent ischemia (recurrent MI and/or early post-infarction angina). A control group involved 471 patients (mean age 50.9 ± 6.4 years) with MI without the mentioned complications. A comparative assessment of risk factors for cardiovascular pathology, of factors that provoke MI, determine its clinical course, complications and prognosis of MI was performed in these groups. Risk for development of recurrent damages was analyzed using chi-square method. The resultant models were verified by ROC-analysis.

Results. The most significant precursors of recurrent ischemia were multivascular damages, history of MI, multiple MI complications including thromboembolism in the pulmonary circulation, acute heart failure of III and higher functional class (according to T. Killip) combined with tobacco smoking, hypodynamia; duration of the post-infarction period more than a year, unstable angina and bypass surgery in history, stressful situations as causes of MI, dyslipidemia in acute and sub-acute MI periods, pulmonary hypertension (PH) at the end of the third week of MI in association with a low level of quality of life linked with acute heart failure in the first hours of the disease. These factors, situations and their combinations should be used for elaboration of prognostic models for assessment of the risk of recurrent damages.

Conclusions. Identification of a group with the high risk for recurrent episodes of ischemia associated with the above factors, in the first hours of MI, is important for timely diagnosis, more complete revascularization, monitoring and treatment of the above MI complications, which will permit to improve the prognosis of these patients.

Keywords: *myocardial infarction; risk factors; recurrent course; early post-infarction angina; men of young and middle age.*

Рецидивирующие поражения, включающие рецидивирующие инфаркты миокарда (ИМ) и раннюю постинфарктную стенокардию, отличаются более высокими показателями смертности (от 37,8 до 47,0%) в сравнении с первичным и повторным ИМ, особенно в группах мужчин мо-

ложе 60 лет [1,2]. По данным исследований, частота рецидивирующего ИМ составляет от 1,0 до 4,7% [3]. При этом выявить пациентов, подвергающихся риску рецидивирующих поражений при ИМ, в настоящее время крайне тяжело, поскольку общепринятые критерии их идентифика-

ции отсутствуют [4]. В большинстве исследований основными факторами риска рецидивирующих ИМ являются предшествующая стенокардия, сахарный диабет или наличие в анамнезе ИМ [1,5]. Сообщается, что даже после коррекции такие факторы риска, как сахарный диабет, гипертония и дислипидемия оставались независимыми прогностическими маркерами рецидивирующих ИМ [1]. При этом сведения о наличии зависимости возникновения рецидивирующих поражений от других факторов риска ИМ в доступной литературе противоречивы [1-3]. В этой связи поиск способов улучшения профилактики рецидивирующих поражений при ИМ у мужчин моложе 60 лет с помощью совершенствования оценки клинических особенностей заболевания представляется актуальным.

Цель – определить наиболее значимые предикторы рецидивирующих поражений при ИМ (рецидивов ИМ и ранней постинфарктной стенокардии) у мужчин моложе 60 лет для улучшения их профилактики.

Материалы и методы

Изучены результаты стационарного лечения 566 мужчин 18-60 лет, жителей Санкт-Петербурга, с верифицированным ИМ I типа (по IV универсальному определению этого заболевания) и скоростью клубочковой фильтрации (СКФ, СКД-ЕРІ) 30 и более мл/мин/1,73 м². Пациентов разделили на две группы: исследуемую, с рецидивирующими поражениями (ранняя постинфарктная стенокардия и/или рецидивирующий ИМ) – 95 пациентов (средний возраст 50,5±5,3 года) и контрольную, без рецидивирующих поражений – 471 человек (50,9±6,4 года, p>0,05). Обследование и лечение пациентов проводили согласно локальным стандартам на момент госпитализации. Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании. Оно одобрено независимым этическим комитетом Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обо-

роны Российской Федерации 23.12.2014, протокол №156 (первичное), 23.05.2017, протокол №189 (дополнения).

Липидный обмен оценивали по уровням общего холестерина (ОХ), липопротеидов низкой (ЛНП), очень низкой, высокой (ЛВП) плотности, триглицеридов, коэффициенту (КА=(ОХ-ЛВП)/ЛВП) и индексам атерогенности (ОХ/ЛВП и ЛНП/ЛВП)).

В качестве осложнений ИМ учитывали клинически значимые, в том числе внесердечные, состояния, возникающие вследствие ИМ [6].

Острую сердечную недостаточность (ОСН) верифицировали по классам Т. Killip [6]. Определение признаков хронической СН по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца и отечественного общества специалистов по СН выполняли в завершении третьей недели заболевания [7]. Качество жизни пациентов оценивали по индексу субъективных проявлений сердечной недостаточности (ИСПСН) по В.Е. Ироносову [8].

Наличие психоэмоционального стресса и его связи с ИМ верифицировали с помощью опросников О.С. Копиной, Л. Ридера (1995) с учетом перечня распространенных стрессовых ситуаций по В.К. Бальсевичу (2010) [9] при сборе анамнеза у пациента или его родственников.

Низкую физическую активность выявляли с помощью опросника IPAQ, заполненного пациентом или его родственниками [10].

Легочную гипертензию (ЛГ) диагностировали по результатам эхокардиографического определения среднего давления в легочной артерии (СДЛА) (А. Kitabatake) (СДЛА 25 и более мм рт.ст) [11].

Дисфункцию почек верифицировали при уровне расчетной СКФ (СКД ЕРІ 2009, модификация 2011) менее 60 мл/мин/1,73 м².

Лабораторные и инструментальные показатели, а также качество жизни оценивали дважды, в течение начальных 48 часов (1) и в завершении третьей недели ИМ (2).

Прогноз ранней летальности больных оценивали с помощью расчета прогностических индексов R.M. Norris [8], GRACE [6] и TIMI [6].

Определение сезона возникновения заболевания выполняли по датам устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через реперные точки в 0 и 15⁰С для каждого года наблюдения [8].

Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи пакетов прикладных программ Statistica 10.0 и SAS JMP 11. Статистическую значимость различий количественных величин определяли по U-критерию Манна-Уитни, бинарных и номинальных показателей – по критерию Хи-квадрат. Абсолютный (AP) и относительный риски (ОР) развития реци-

дивирующих поражений от влияния различных показателей также рассчитывали методом Хи-квадрат. Достоверность модели оценки рисков устанавливали при помощи ROC анализа. Уровень статистической значимости принят при вероятности ошибки менее 0,05.

Результаты и их обсуждение

При оценке воздействия факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и предшествующего анамнеза ИБС на развитие рецидивирующих поражений наиболее значимыми оказались курение, низкая физическая активность, наличие в анамнезе ИМ, нестабильной стенокардии, коронарографии и аортокоронарного шунтирования (АКШ), с дебютом ИБС с нарушений сердечного ритма (табл. 1).

Таблица 1

Влияние факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и анамнеза ИБС на риск развития рецидивирующих поражений у обследованных

Показатели	AP, (95% ДИ)%	ОР (95% ДИ)	p
Более года после первичного ИМ	14,4 (8,1; 20,7)	2,4 (1,6-3,4)	<0,0001
Начало ИБС с нарушений ритма сердца	13,2 (5,8; 20,6)	2,0 (1,4-2,9)	=0,0001
Гиподинамия	15,2 (9,9; 20,6)	4,4 (1,8-10,5)	=0,0001
ИМ в анамнезе	9,4 (3,0; 15,8)	1,7 (1,2 – 2,5)	=0,0030
Курение в анамнезе и в период ИМ	10,2 (4,1; 16,2)	2,1 (1,2 - 3,7)	=0,0049
АКШ в анамнезе	12,4 (0,7; 24,1)	1,8 (1,2 - 2,8)	=0,0142
Коронарография в анамнезе	9,9 (0,2; 20,1)	1,6 (1,1 - 2,5)	=0,0314
Нестабильная стенокардия в анамнезе	6,5 (0,3; 12,7)	1,5 (1,0 - 2,1)	=0,0388

При оценке факторов, провоцирующих возникновение ИМ, для развития рецидивирующих поражений оказались значимы психоэмоциональный стресс и изменения метеофакторов, а также – сезоны года (табл. 2). Из клинических параметров существенно повышали риск рецидивирующих поражений множественные осложнения ИМ, включая тромбозы в малом круге кровообращения, нарушения психики (эмоциональные расстройства и психомоторное возбуждение), кардиогенный шок, ОСН II класса и выше по Т. Killip, пароксизмы суправентрикулярных тахикардий и фибрилляция желудочков, а также нарушения мочеиспускания и дисфункция почек в первые 48 часов заболевания (табл. 2).

При оценке роли стресса в возникновении рецидивирующих поражений необходимо отметить, что настоящее время хорошо известно о достоверной связи смертности от ИМ и депрессии. Доказано, что среди пациентов с ИМ рецидивирующие ишемические события более часто встречались у людей, которые оценивали себя как «больных». Повышение самооценки здоровья даже на один пункт существенно уменьшало риск развития рецидивирующего ИМ [12].

Среди показателей исследования объективного статуса пациентов первых часов ИМ наиболее значимы для последующего развития рецидивирующих поражений оказались избыточная масса тела и признаки застоя в малом круге кровооб-

Таблица 2

Влияние факторов, провоцирующих возникновение инфаркта миокарда, а также особенностей его течения на риск развития рецидивирующих поражений

Показатели	АР, (95% ДИ)%	ОР (95% ДИ)	р
Стресс или изменения метеофакторов среди причин, спровоцировавших возникновение ИМ	12,7 (7,0; 18,4)	2,5 (1,5-4,0)	=0,0001
Период года (зима, весна, осень)	11,9 (6,0; 17,7)	2,5 (1,4 - 4,4)	=0,0009
Два и более осложнения ИМ	24,8 (19,1; 30,6)	6,8 (3,8-12,2)	<0,0001
Наличие тромбоза в малом круге кровообращения	46,2 (27,9; 64,5)	4,2 (2,9-6,0)	<0,0001
Нарушения психики	21,8 (8,0; 35,7)	2,5 (1,6-3,8)	<0,0001
Дисфункция почек в первые часы ИМ	18,0 (5,9; 30,2)	2,4 (1,5-3,8)	=0,0004
Пароксизмы наджелудочковых тахикардий	37,8 (8,2; 67,4)	3,3 (1,8 - 5,8)	=0,0011
ОСН по Т. Killip ≥ 2 класса	18,3 (2,0; 34,7)	2,2 (1,3 - 3,8)	=0,0054
Кардиогенный шок	16,3 (2,2; 30,4)	2,1 (1,3 - 3,3)	=0,0056
Нарушения мочеиспускания	20,3 (0,0; 40,7)	2,3 (1,3 - 4,1)	=0,0124
Нарушения ритма и проводимости	7,9 (1,2; 14,6)	1,6 (1,1 - 2,3)	=0,0154
ЛГ _{II}	7,3 (0,9; 13,7)	1,7 (1,0 - 2,8)	=0,0323
Фибрилляция желудочков в первые часы ИМ	16,5 (2,6; 35,7)	2,0 (1,1 - 3,6)	=0,0377

ращения (табл. 3). По результатам лабораторных исследований, риск развития рецидивирующих поражений увеличивался

при атерогенных дислипидемиях в обе точки измерения, а также – гиперхлоридемии в первые часы ИМ (табл. 3).

Таблица 3

Влияние физикальных, лабораторных и инструментальных данных на риск развития рецидивирующих поражений у обследованных

Показатели	АР, (95% ДИ)%	ОР (95% ДИ)	р
Масса тела 104 кг и более	23,0 (9,2; 36,9)	2,7 (1,8-4,1)	<0,0001
Застойные хрипы в легких при поступлении	7,8 (1,7; 14,0)	1,6 (1,1 - 2,4)	=0,0120
ОХ ₂ 6,7 ммоль/л и более	24,7 (11,6; 37,8)	3,1 (1,8-5,2)	<0,0001
Хлориды _I 104 ммоль/л и более	21,6 (9,8; 33,3)	3,7 (1,9-7,36)	<0,0001
ОХ _I /ЛПВП _I 8,8 и более	16,2 (3,9; 28,5)	4,8 (2,0-11,8)	=0,0002
Креатинин _I 100 мкмоль/л и более	13,6 (5,4; 21,9)	2,2 (1,4-3,3)	=0,0004
КА _I 7,7 и более	16,0 (2,9; 29,0)	4,5 (1,8-11,3)	=0,0006
ЛНП _I 5,9 ммоль/л и более	18,1 (0,4; 36,6)	4,2 (1,6-10,7)	=0,0024
ЛНП _I /ЛВП _I 6,4 и более	10,1 (0,1; 20,2)	3 (1,2 - 7,4)	=0,0135
Признаки увеличения правого предсердия на электрокардиограмме	39,4 (16,2; 62,5)	3,4 (2,2-5,4)	<0,0001
СДЛА _{II} $\geq 22,7$ мм рт.ст.	13,4 (7,7; 19,2)	3,5 (1,6 - 7,4)	=0,0003
СДЛА _I $\geq 21,6$ мм рт.ст.	9,0 (3,0; 14,9)	2,2 (1,1 - 4,2)	=0,0150
Три и более пораженных артерии	23,9 (3,1; 44,8)	3,1 (1,0-9,9)	=0,0365

Среди инструментальных данных – наибольшее значение имели множественные поражения коронарных артерий и ЛГ в обе точки исследования (табл. 3).

Многососудистое поражение в качестве предиктора рецидивирующих ИМ указано также ранее в ряде других исследований [13]. По иным данным, уровень ЛНП являлся самым сильным независи-

мым предиктором нефатального рецидивирующего ИМ [4,14]. Другие исследователи [15,16] считают, что сочетание ЛГ, увеличения предсердий, приступов наджелудочковых тахикардий может указывать на инфаркт предсердий, папиллярных мышц с дисфункцией клапана или на разрывы миокарда (частота которых при настоящем исследовании в группе рецидиви-

рующих поражений оказалась выше (4,2%), чем в контрольной (0,6%, $p=0,0041$), что требует дополнительной верификации и оценки возможностей коррекции.

Не менее значимыми для увеличения риска рецидивирующих поражений оказались значения индекса R. Norris и низкий уровень качества жизни в первые

часы ИМ (табл. 4). По остальным прогностическим индексам (TIMI, GRACE) исследуемые группы не отличались. Необходимо также отметить, что эти группы оказались одинаковы по распределению частот выявления разных степеней тяжести состояния пациентов в обе точки исследования.

Таблица 4

Значение оценки качества жизни и прогноза для изменения риска развития рецидивирующих поражений у обследованных

Показатели	AP, (95% ДИ)%	OP (95% ДИ)	p
ИСПСН ₁ 61,3 и более	9,1 (3,0; 15,1)	1,8 (1,2 – 2,6)	=0,0038
Индекс NORRIS 6,1 и более	14,4 (8,9; 19,9)	3,2 (1,7-5,8)	<0,0001

Это косвенно указывает на трудности объективной врачебной оценки тяжести состояния пациентов с высоким риском рецидивирующих поражений и их прогноза. Кроме того, в конце третьей недели ИМ частота выявления объективных признаков хронической СН (по NYHA) у пациентов и

распределения ее по функциональным классам также не имели отличий в изученных группах, несмотря на то, что значения показателя качества жизни, связанного с субъективными признаками СН, оказались хуже в группе рецидивирующих поражений в обе фазы исследования (рис. 1).

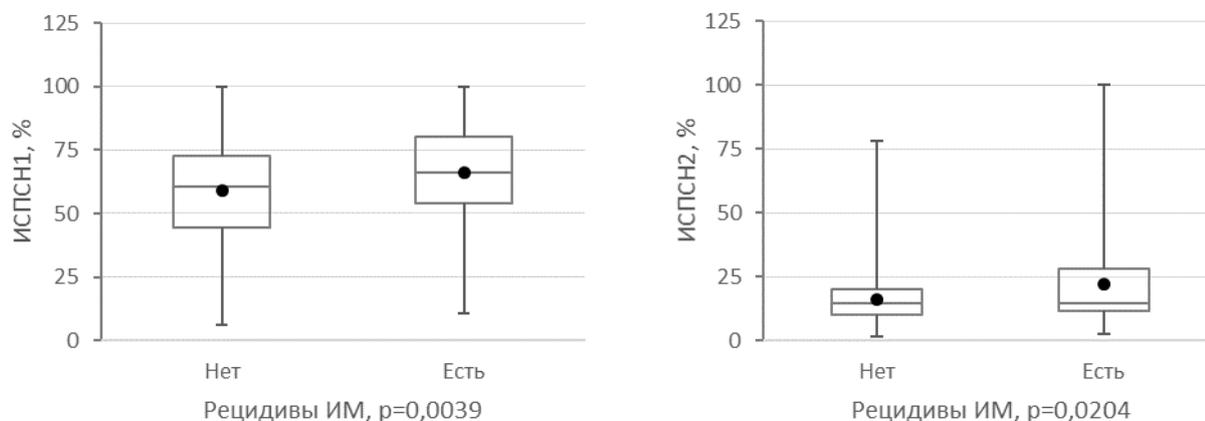


Рис. 1. Диаграммы размаха значений показателя качества жизни обследованных в первые 48 часов (слева) (1) и в конце третьей недели заболевания (справа) (2) (среднее арифметическое обозначено точкой, медиана – горизонтальным отрезком, внутриквартильный размах – прямоугольником, минимальные и максимальные значения – вертикальными отрезками)

Все это указывает на необходимость создания моделей оценки риска рецидивирующих поражений с целью подбора адекватных превентивных мер. Необходимо отметить, что значение III-IV классов ОСН (по Т. Killip) в развитии рецидивирующих ИМ подчеркивается многими

исследователями [1,17]. Ряд авторов обращают внимание на то, что есть признаки, обладающие «универсальной» значимостью при прогнозировании течения и исходов рецидивирующего ИМ. К ним относят артериальную гипертензию, сахарный диабет, высокий уровень липопротеи-

дов очень низкой плотности, стенокардию в анамнезе [14,18], пассивное курение, ударный объем менее 60 мл, фракцию выброса менее 55%, желудочковые экстрасистолы более 10 эпизодов в сутки, гипотонию при поступлении, сильное кровотечение [17,19], а также регулярный прием некоторых групп препаратов (диуретики, статины, бета-блокаторы, ингибиторы АПФ и др) [4,18] или несоблюдение регулярного назначенного фармакологического лечения [4,18]. Без уточнения по полу и возрасту эти предикторы весьма разнообразны и не всегда совпадают с полученными в настоящем исследовании данными. В то же время результаты настоящей работы поддерживают мнение большинства исследователей о том, что ранняя оценка риска рецидивирующих нарушений коронарного кровообращения у пациентов в период продолжающейся госпитализации является решающей для своевременной организации и проведения дополнительных исследований и выбора оптимальной тактики лечения [1,3,4]. При этом обосновывается использование «агрессивной» терапии, в том числе, применения при реваскуляризации стентов новых поколений с лекарственным покрытием, поскольку только этот подход позволяет, по мнению исследователей, существенно улучшить клинические исходы [20].

Заключение

Наиболее значимыми факторами риска развития рецидивирующего инфаркта миокарда и/или ранней постинфарктной стенокардии у мужчин в возрасте до 60 лет являются множественные поражения коронарных артерий, повторные случаи заболевания, множественные осложнения, особенно тромбозы в малом круге кровообращения.

Сочетание этих ситуаций с курением, гиподинамией, длительностью ме-

жинфарктного периода более одного года, наличием нестабильной стенокардии, аортокоронарного шунтирования в анамнезе, стрессовыми ситуациями в качестве причин возникновения инфаркта миокарда, дислипидемии в острый и подострый периоды заболевания, легочной гипертензии в завершении третьей недели инфаркта миокарда в ассоциации с низким уровнем качества жизни, связанного с сердечной недостаточностью первые часы заболевания свидетельствует об очень высоком риске рецидивирующих поражений.

Перечисленные факторы, ситуации и их сочетания необходимо использовать при создании прогностических моделей оценки риска рецидивирующих поражений.

Ранняя реваскуляризация, своевременное лечение перечисленных выше осложнений инфаркта миокарда, профилактика развития тромбозов и легочной гипертензии являются значимыми для улучшения прогноза у пациентов высокого риска.

Дополнительная информация

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, о которых необходимо сообщить в связи с публикацией данной статьи.

Этика. В исследовании использованы данные людей в соответствии с подписанным информированным согласием.

Исследование выполнено в соответствии с планом научной работы Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования – Гордиенко А.В., Епифанов С.Ю., Сотников А.В.

Сбор и обработка материала – Гордиенко А.В., Епифанов С.Ю., Сотников А.В., Кудинова А.Н., Носович Д.В.

Редактирование – Гордиенко А.В., Епифанов С.Ю., Сотников А.В., Носович Д.В.

Литература

1. Radovanovic D., Maurer L., Bertel O., et al. Treatment and outcomes of patients with recurrent myocardial infarction: A prospective observational

cohort study // Journal of Cardiology. 2016. Vol. 68, №6. P. 498-503. doi:10.1016/j.jcc.2015.11.013
2. Thune J.J., Signorovitch J.E., Kober L., et al. Predictors and prognostic impact of recurrent myo-

- cardial infarction in patients with left ventricular dysfunction, heart failure, or both following a first myocardial infarction // *European Journal of Heart Failure*. 2011. Vol. 13, №2. P. 148-153. doi:10.1093/eurjhf/hfq194
3. Kikkert W.J., Hoebers L.P., Damman P., et al. Recurrent myocardial infarction after primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction // *American Journal of Cardiology*. 2014. Vol. 113, №2. P. 229-235. doi:10.1016/j.amjcard.2013.08.039
 4. Al Saleh A.S., Alhabib K.F., Alsheik-Ali A.A., et al. Predictors and Impact of In-Hospital Recurrent Myocardial Infarction in Patients With Acute Coronary Syndrome: Findings From Gulf RACE-2 // *Angiology*. 2017. Vol. 68, №6. P. 508-512. doi:10.1177/0003319716674855
 5. Cao C.F., Li S.F., Chen H., et al. Predictors and in-hospital prognosis of recurrent acute myocardial infarction // *Journal of Geriatric Cardiology*. 2016. Vol. 13, №10. P. 836-839. doi:10.11909/j.issn.1671-5411.2016.10.008
 6. Руда М.Я., Аверков О.В., Голицын С.П., и др. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации // *Кардиологический вестник*. 2014. Т. 9, №4. С. 3-60.
 7. Мареев В.Ю., Фомин И.В., Агеев Ф.Т., и др. Клинические рекомендации. ОССН – РКО – РНМОТ. Сердечная недостаточность: хроническая (ХСН) и острая декомпенсированная (ОДСН). Диагностика, профилактика и лечение // *Кардиология*. 2018. Т. 58, №6. С. 8-158. doi:10.18087/cardio.2475
 8. Гордиенко А.В., Сотников А.В., Носович Д.В. Клинические критерии оценки качества жизни у мужчин молодого и среднего возраста в начальные периоды инфаркта миокарда // *Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке»*. 2018. Т. 20, №1. С. 34-44. doi:10.26787/nydha-2226-7425-2018-20-1-34-44
 9. Алексанин С.С., Бацков С.С., Муллина Е.В., и др. Психологический стресс и некоторые параметры системы иммунитета у спасателей МЧС России с заболеваниями желудочно-кишечного тракта // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. 2015. №4. С. 31-37.
 10. Бубнова М.Г., Аронов Д.М., Бойцов С.А. Методические рекомендации. Обеспечение физической активности граждан, имеющих ограничения в состоянии здоровья // *CardioСоматика*. 2016. Т. 7, №1. С. 5-50.
 11. Рекомендации ESC/ERS по диагностике и лечению легочной гипертензии 2015 // *Российский кардиологический журнал*. 2016. Т. 21, №5(133). С. 5-64. doi:10.15829/1560-4071-2016-5-5-64
 12. Benyamini Y., Gerber Y., Molshatzki N., et al. Recovery of self-rated health as a predictor of recurrent ischemic events after first myocardial infarction: a 13-year follow-up // *Health Psychology*. 2014. Vol. 33, №4. P. 317-325. doi:10.1037/a0031371
 13. Stone S.G., Serrao G.W., Mehran R., et al. Incidence, predictors, and implications of reinfarction after primary percutaneous coronary intervention in ST-segment-elevation myocardial infarction: the Harmonizing Outcomes with Revascularization and Stents in Acute Myocardial Infarction Trial // *Circulation. Cardiovascular Intervention*. 2014. Vol. 7, №4. P. 543-551. doi:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.114.001360
 14. Gao M., Zheng Y., Zhang W., et al. Non-high-density lipoprotein cholesterol predicts nonfatal recurrent myocardial infarction in patients with ST segment elevation myocardial infarction // *Lipids in Health and Disease*. 2017. Vol. 16, №1. P. 20. doi:10.1186/s12944-017-0418-5
 15. Abate E., Hoogslag G.E., Al Amri I., et al. Time course, predictors, and prognostic implications of significant mitral regurgitation after ST-segment elevation myocardial infarction // *American Heart Journal*. 2016. Vol. 178. P. 115-125. doi:10.1016/j.ahj.2016.04.015
 16. Lu M.L., De Venecia T., Patnaik S., et al. Atrial myocardial infarction: A tale of the forgotten chamber // *International Journal of Cardiology*. 2016. Vol. 202. P. 904-909. doi:10.1016/j.ijcard.2015.10.070
 17. Cho K.I., Shin E.S., Ann S.H., et al. Gender differences in risk factors and clinical outcomes in young patients with acute myocardial infarction // *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2016. Vol. 70, №11. P. 1057-1064. doi:10.1136/jech-2015-207023
 18. Газарян Г.А., Тарасеева Я.В., Газарян Л.Г., и др. Особенности диагностики и лечения больных с повторным инфарктом миокарда // *Клиническая медицина*. 2016. Т. 94, №3. С. 183-188. doi:10.18821/0023-2149-2016-94-3-183-188
 19. Zullig L.L., Peterson E.D., Bosworth H.B. Ingredients of successful interventions to improve medication adherence // *JAMA*. 2013. Vol. 310, №24. P. 2611-2612. doi:10.1001/jama.2013.282818
 20. Sabaté M., Brugaletta S., Cequier A., et al. Clinical outcomes in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with everolimus-eluting stents versus bare-metal stents (EXAMINATION): 5-year results of a randomised trial // *Lancet*. 2016. Vol. 387, №10016. P. 357-366. doi:10.1016/S0140-6736(15)00548-6
- ### References
1. Radovanovic D, Maurer L, Bertel O, et al. Treatment and outcomes of patients with recurrent myocardial infarction: A prospective observational cohort study. *Journal of Cardiology*. 2016;68(6):498-503. doi:10.1016/j.jcc.2015.11.013

2. Thune JJ, Signorovitch JE, Kober L, et al. Predictors and prognostic impact of recurrent myocardial infarction in patients with left ventricular dysfunction, heart failure, or both following a first myocardial infarction. *European Journal of Heart Failure*. 2011;13(2):148-53. doi:10.1093/eurjhf/hfq194
3. Kikkert WJ, Hoehers LP, Damman P, et al. Recurrent myocardial infarction after primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. *American Journal of Cardiology*. 2014;113(2):229-35. doi:10.1016/j.amjcard.2013.08.039
4. Al Saleh AS, Alhabib KF, Alsheik-Ali AA, et al. Predictors and Impact of In-Hospital Recurrent Myocardial Infarction in Patients With Acute Coronary Syndrome: Findings From Gulf RACE-2. *Angiology*. 2017;68(6):508-12. doi: 10.1177/0003319716674855
5. Cao CF, Li SF, Chen H, et al. Predictors and in-hospital prognosis of recurrent acute myocardial infarction. *Journal of Geriatric Cardiology*. 2016; 13(10):836-9. doi:10.11909/j.issn.1671-5411.2016.10.008
6. Ruda MYa, Averkov OV, Golitsyn SP, et al. Clinical guidelines. Diagnosis and management of ST-segment elevation myocardial infarction. *Kardiologicheskij vestnik*. 2014;9(4):3-60. (In Russ).
7. Mareev VY, Fomin IV, Ageev FT, et al. Russian Heart Failure Society, Russian Society of Cardiology. Russian Scientific Medical Society of Internal Medicine Guidelines for Heart failure: chronic (CHF) and acute decompensated (ADHF). Diagnosis, prevention and treatment. *Kardiologiya*. 2018;58(6S):8-158. (In Russ). doi:10.18087/cardio.2475
8. Gordienko AV, Sotnikov AV, Nosovich DV. The clinical criteria for assessing the quality of life in men of young and middle age in the initial periods of myocardial infarction. *The Journal of scientific articles «Health and Education Millennium»*. 2018;20(1):34-44. (In Russ). doi:10.26787/nydha-2226-7425-2018-20-1-34-44
9. Aleksanin SS, Batskov SS, Mullina EV, et al. Psychological stress and some parameters of immune system rescuers of the Ministry of Emergency Situations of Russia with diseases of gastrointestinal tract. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2015; (4): 31-7. (In Russ).
10. Bubnova MG, Aronov DM, Boytsov SA. Methodical recommendations. Maintaining physical activity of those with limitations in health. *CardioSomatics*. 2016;7(1): 5-50. (In Russ).
11. 2015 ESC/ESR guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *Russian Journal of Cardiology*. 2016;5(133):5-64. (In Russ). doi:10.15829/1560-4071-2016-5-5-64
12. Benyamini Y, Gerber Y, Molshatzki N, et al. Recovery of self-rated health as a predictor of recurrent ischemic events after first myocardial infarction: a 13-year follow-up. *Health Psychology*. 2014;33(4):317-25. doi:10.1037/a0031371
13. Stone SG, Serrao GW, Mehran R, et al. Incidence, predictors, and implications of reinfarction after primary percutaneous coronary intervention in ST-segment-elevation myocardial infarction: the Harmonizing Outcomes with Revascularization and Stents in Acute Myocardial Infarction Trial. *Circulation. Cardiovascular Intervention*. 2014;7(4):543-51. doi:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.114.001360
14. Gao M, Zheng Y, Zhang W, et al. Non-high-density lipoprotein cholesterol predicts nonfatal recurrent myocardial infarction in patients with ST segment elevation myocardial infarction. *Lipids in Health and Disease*. 2017;16(1):20. doi:10.1186/s12944-017-0418-5
15. Abate E, Hoogslag GE, Al Amri I, et al. Time course, predictors, and prognostic implications of significant mitral regurgitation after ST-segment elevation myocardial infarction. *American Heart Journal*. 2016;178:115-25. doi:10.1016/j.ahj.2016.04.015
16. Lu ML, De Venecia T, Patnaik S, et al. Atrial myocardial infarction: A tale of the forgotten chamber. *International Journal of Cardiology*. 2016; 202:904-9. doi:10.1016/j.ijcard.2015.10.070
17. Cho KI, Shin ES, Ann SH, et al. Gender differences in risk factors and clinical outcomes in young patients with acute myocardial infarction. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2016;70(11):1057-64. doi:10.1136/jech-2015-207023
18. Gazaryan GA, Taraseyeva YaV, Gazaryan LG, et al. Peculiarities of diagnostics and treatment of patients with recurrent myocardial infarction. *Clinical Medicine*. 2016;94(3):183-8. (In Russ). doi: 10.18821/0023-2149-2016-94-3-18
19. Zullig LL, Peterson ED, Bosworth HB. Ingredients of successful interventions to improve medication adherence. *JAMA*. 2013;310(24):2611-2. doi:10.1001/jama.2013.282818
20. Sabaté M, Brugaletta S, Cequier A, et al. Clinical outcomes in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with everolimus-eluting stents versus bare-metal stents (EXAMINATION): 5-year results of a randomised trial. *Lancet*. 2016;387(10016):357-66. doi:10.1016/S0140-6736(15)00548-6

Информация об авторах [Authors Info]

Сотников Алексей Владимирович – д.м.н., старший преподаватель кафедры госпитальной терапии, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация.
SPIN: 3295-8212, ORCID ID: 0000-0002-5913-9088.

Alexey V. Sotnikov – MD, PhD, Senior Teacher of the Department of Hospital Surgery, S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg, Russian Federation.
SPIN: 3295-8212, ORCID ID: 0000-0002-5913-9088.

***Епифанов Сергей Юрьевич** – зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения, «Клиническая больница» Управления делами Президента Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация.

SPIN: 7744-8897, ORCID ID: 0000-0003-0269-2541. E-mail: epsergei@yandex.ru

Sergey Yu. Epifanov – Head of the Department of X-ray Surgical Methods of Diagnostics, «Clinical Hospital» of the Department of Affairs of the President of the Russian Federation, Saint-Petersburg, Russian Federation.

SPIN: 7744-8897, ORCID ID: 0000-0003-0269-2541. E-mail: epsergei@yandex.ru

Кудинова Александра Николаевна – слушатель ординатуры по специальности «Пульмонология» факультета руководящего медицинского состава, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация.

SPIN: 3018-9664, ORCID ID: 0000-0001-9422-4969.

Aleksandra N. Kudinova – Trainee of Medical Residency on the Specialty «Pulmanology» of the Faculty of Managerial Medical Personnel, S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg, Russian Federation.

SPIN: 3018-9664, ORCID ID: 0000-0001-9422-4969.

Гордиенко Александр Волеславович – д.м.н., проф., зав. кафедрой госпитальной терапии, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Санкт-Петербург, Российская Федерация.

SPIN: 5049-8212, ORCID ID: 0000-0002-6901-6436.

Aleksandr V. Gordienko – MD, PhD, Professor, Head of the Department of Hospital Therapy, S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg, Russian Federation.

SPIN: 5049-8212, ORCID ID: 0000-0002-6901-6436.

Носович Дмитрий Владимирович – к.м.н., преподаватель кафедры госпитальной терапии, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация.

SPIN: 2318-4509, ORCID ID: 0000-0003-2891-4747.

Dmitry V. Nosovich – MD, PhD, Teacher of the Department of Hospital Therapy, S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg, Russian Federation.

SPIN: 2318-4509, ORCID ID: 0000-0003-2891-4747.

Цитировать: Сотников А.В., Епифанов С.Ю., Кудинова А.Н., Гордиенко А.В., Носович Д.В. Предикторы рецидивирующих ишемических поражений у мужчин моложе 60 лет с инфарктом миокарда // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2019. Т. 7, №4. С. 565-574. doi:10.23888/HMJ201974565-574

To cite this article: Sotnikov AV, Epifanov SJu, Kudinova AN, Gordienko AV, Nosovich DV. Predictors of recurrent ischemic damages in men under 60 years of age with myocardial infarction. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2019;7(4):565-74. doi:10.23888/HMJ201974565-574

Поступила / Received: 27.08.2019
Принята в печать / Accepted: 20.12.2019