



УДК 616-01/616.127-005.8

DOI 10.17802/2306-1278-2021-10-4-48-57

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ РИСКА НОНКОМПЛАЕНСА ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

А.Г. Петров¹, Н.В. Абрамов¹, Д.Ю. Седых², В.В. Кашталап^{1,2}

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Ворошилова, 22а, Кемерово, Российская Федерация, 650029; ² Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Сосновый бульвар, 6, Кемерово, Российская Федерация, 650002

Основные положения

• На основании оригинального авторского опросника по всесторонней оценке приверженности лечению проведено прогнозирование риска нонкомплаенса среди пациентов с инфарктом миокарда. Определены минимальные и максимальные значения прогностических индексов по 29 факторам. Представлен персонифицированный алгоритм комплексной оценки нонкомплаентности при инфаркте миокарда, основанный на принципе нормирования интенсивных показателей, позволяющий в последующем обосновать целесообразность применения превентивных программ, а также потребность в устранении факторов, снижающих приверженность больных терапии.

Цель	Разработать методический подход к прогнозированию риска нонкомплаенса пациентов с инфарктом миокарда (ИМ).
Материалы и методы	В представленном одноцентровом проспективном нерандомизированном исследовании по оригинальной авторской методике проанкетированы 416 пациентов, пролеченных в кардиологических отделениях НИИ КПССЗ с диагнозом «инфаркт миокарда». Методический подход по прогнозированию риска нонкомплаенса пациентов с ИМ охватывал 29 различных факторов, влияющих на развитие данного заболевания.
Результаты	Пациентам с ИМ свойственны ограниченная приверженность лечению и слабая информированность о заболевании, что может оказывать неблагоприятное влияние на развитие болезни. Выявление значительного количества факторов, ограничивающих приверженность терапии, служит поводом для широкого применения рискометрии нонкомплаенса среди пациентов с ИМ, что позволит определять диапазон группы риска для каждого отдельного больного.
Заключение	Выявленная приверженность больных ИМ составляет 80%, что соответствует низкому показателю и свидетельствует о необходимости особых требований к профилактическим мероприятиям, а также обосновывает потребность в комплексной рискометрии нонкомплаенса пациентов для персонифицированной идентификации и устранения факторов риска недостаточного следования назначениям врача.
Ключевые слова	Инфаркт миокарда • Приверженность терапии • Нонкомплаенс • Прогнозирование риска

Поступила в редакцию: 05.08.2021; поступила после доработки: 16.09.2021; принята к печати: 14.10.2021

METHODOLOGICAL APPROACH TO RISK PREDICTION NON-COMPLIANCE IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION

A.G. Petrov¹, N.V. Abramov¹, D.YU. Sedyh², V.V. Kashtalap^{1,2}

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kemerovo State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 22a, Voroshilova St., Kemerovo, Russian Federation, 650056; ² Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, 6, Sosnoviy Blvd, Kemerovo, Russian Federation, 650002

Для корреспонденции: Николай Владимирович Абрамов, abramovn85@mail.ru; адрес: ул. Ворошилова, 22а, Кемерово, Россия, 650056

Corresponding author: Nikolay V. Abramov, abramovn85@mail.ru; address: 22a, Voroshilova St., Kemerovo, Russia, 650056

Highlights

- The adherence to treatment of patients with myocardial infarction was comprehensively assessed and the risk of non-compliance in such patients was predicted on the basis of the original author's questionnaire. The minimum and maximum values of prognostic indices for 29 factors were determined. A personalized algorithm for a comprehensive assessment of non-compliance in myocardial infarction is presented which is based on the principle of normalized intensive parameters. It allows subsequent substantiating of the preventive programs expediency and the need to eliminate factors associated with low patient compliance in the treatment of the disease.

Aim	To develop a methodological approach in order to predict the risk of non-compliance in patients with myocardial infarction.
Methods	416 patients were questioned in the single-centered, prospective, non-randomized study using the original author's method. The patients were treated in specialized cardiological departments of the city of Kemerovo with the diagnosed myocardial infarction. The methodological approach to predicting the risk of non-compliance in patients with myocardial infarction covered 29 factors in 6 main blocks: socio-demographic and socio-economic characteristics, health status, medical and pharmaceutical culture of the patient, awareness of medical and pharmaceutical services, patient adherence to medical recommendations.
Results	Patients with myocardial infarction were characterized by insufficient adherence to the therapy, low awareness of the disease, which can negatively affect the long-term disease prognosis. The identification of a large number of subjective factors limiting adherence to the therapy is the reason for the widespread use of non-compliance risk measurement among patients with myocardial infarction, which will allow determining the range of the risk group for each individual patient.
Conclusion	The adherence to the treatment of patients with myocardial infarction is revealed as 80% which is indicated as low and requires the prophylactic use of educational and psychological programs that increase medical and social awareness and readiness to comply with the doctor's recommendations, and also justifies the need for complex risk measurement of non-compliance patients for personalized identification and addressing risk factors for poor adherence to therapy.
Keywords	Myocardial infarction • Factors of adherence to therapy • Noncompliance • Prediction of risk

Received: 05.08.2021; received in revised form: 16.09.2021; accepted: 14.10.2021

Список сокращений

ИМ – инфаркт миокарда НИП – нормированный интенсивный показатель

Введение

В последние годы патологии системы кровообращения занимают лидирующее место среди хронических неэпидемических заболеваний [1]. Исследования показывают, что атеросклеротические заболевания, в частности ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда (ИМ), инсульты, – удел высокоразвитых стран, социально-экономическое бремя которых растет параллельно с прогрессом цивилизации [2, 3]. Это, на наш взгляд, объясняется рядом причин, ведущие из которых низкая обращаемость населения в медицинские организации, недостаточная доступность высокотехнологичной медицинской помощи, отсутствие унифицированной методологии

изучения и контроля заболеваемости и другие. Согласно регистрируемым случаям сердечно-сосудистой патологии в медицинских организациях и по данным крупных популяционных эпидемиологических исследований, базовой тенденцией сегодня является «омоложение» кардиоваскулярной заболеваемости и смертности, в том числе от ИМ [1, 4]. В этой связи особое значение приобретает изучение основных факторов, влияющих на развитие пациентского нонкомплаенса при ИМ [3].

Приверженность лечению при ИМ определяют комплекс факторов, детерминированных заболеванием, система оказания медицинской помощи, медицинский работник и сам пациент [5]. При этом наиболее

значимыми выступают факторы, связанные с пациентом, а также психологические особенности личности больного [6–8]. Отсутствие до настоящего времени глубокого понимания механизмов формирования некомплаенса, стратификации риска и методик его прогнозирования у пациентов с ИМ делает данный вопрос актуальным для изучения, в особенности в условиях реальной клинической практики, при которой недостаточное следование фармакотерапии отмечено как на стационарном, так и амбулаторном этапах даже среди больных с неблагоприятными сердечно-сосудистыми событиями в анамнезе, несмотря на интенсивное медицинское наблюдение [9–11].

Цель настоящего исследования – разработать методический подход к прогнозированию риска некомплаенса пациентов с инфарктом миокарда.

Материалы и методы

Настоящее исследование – одноцентровое проспективное нерандомизированное. Протокол работы соответствует стандартам Надлежащей клинической практики: все включенные пациенты дали информированное добровольное согласие на участие в анкетировании. Основной объект исследования – пациенты с диагнозом «инфаркт миокарда», установленным согласно действующим критериям Российского кардиологического общества, госпитализированные в профильные кардиологические отделения НИИ КПССЗ (2017 г.). Анкетирование всех больных ИМ выполнено в одинаковые сроки пребывания в стационаре (на 3–7-й день).

В качестве первичной документации в исследовании использованы данные анкетного опроса пациентов с ИМ, проведенным для комплексного изучения данной проблемы. Объем репрезентативной выборки респондентов определен на основе формулы случайной бесповторной выборки и составил 416 человек. Вследствие некорректного заполнения 16 анкет исключены из последующего анализа. Собранный материал обработан в программе Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США).

Для прогнозирования риска некомплаенса больных ИМ разработан специальный опросник, включающий основные факторы, влияющие на данную проблему. При применении метода НИП (нормированные интенсивные показатели) величины изучаемых явлений необходимо рассчитывать в интенсивном выражении в целом по данным всего исследования (М). После того как установлены непосредственные факторы риска, необходимо определить значимость или «вес» каждого из них. Для этого применяют простой весовой коэффициент, который называют показателем относительного риска (R). Данный индекс представляет собой отношение максимального по уровню интенсивности показателя (с) к минимальному (d) в пределах каждого отдельного фактора ($R = c/d$).

В данном исследовании вместо стандартных использованы нормированные интенсивные показатели [14], которые рассчитаны по формуле (1):

$$N = r/m, (1)$$

где N – НИП; r – интенсивный показатель комплаенса пациента; M – нормирующий показатель.

Результаты

Показателем комплаенса пациентов с ИМ принято значение 80%. Например:

$$\text{НИП}_1 = 14,5/80 = 0,18 \text{ (группа до 49 лет),}$$

$$\text{НИП}_2 = 23,6/80 = 0,29 \text{ (группа 50–59 лет).}$$

Аналогично рассчитан НИП по всем факторам, включенным в исследование (табл. 1). Учитывая равенство значимости «веса» отобранных факторов, расчет сделан по формуле (2):

$$\chi = N \times R, (2)$$

где χ – интегрированный показатель риска от силы влияния отдельного фактора (прогностический коэффициент); N – НИП конкретного вида фактора; R – показатель относительного риска (весовой коэффициент).

Далее необходимо определить диапазон значений риска по комплексу взятых факторов. В прогностической таблице находим минимальные

Таблица 1. Интегрированная оценка факторов, формирующих риск некомплаенса пациентов с инфарктом миокарда
Table 1. Integrated assessment of factors that form the risk of non-compliance in patients with myocardial infarction

Фактор / Factor	Зона влияния / Zone of influence	Показатель / Parameter, %	НИП / NIR, N	Показатель относительного риска (весовой коэффициент) / Relativerisk indicator (weight coefficient), R	Интегрированная оценка риска / Integrated risk assessment, $\chi = N \times R$
Социально-демографические характеристики / Socio-demographic characteristics					
Пол / Sex	мужской / male	56,4	0,70	1,24	0,86
	женский / female	43,6	0,54		0,67
Возраст / Age	до 49 / up to 49	14,5	0,18	1,24	0,22
	50–59	23,6	0,29		0,36
	60 лет и старше / 60 years and older	61,8	0,77		0,95

Образование / Education	неполное среднее / incomplete general	14,5	0,17	1,27	0,21
	полное среднее / complete secondary	5,5	0,06		0,76
	начальное профессиональное / initial professional	1,8	0,02		0,25
	среднее профессиональное / secondary vocational	50,9	0,63		0,80
	незаконченное высшее / unfinished higher	5,5	0,06		0,07
	высшее / higher	21,8	0,27		0,34
Род занятий / Occupation	не работает / unemployed	5,5	0,06	1,23	0,07
	работает / employed	32,7	0,41		0,50
	пенсионер / retiree	56,4	0,70		0,86
	домохозяйка / housewife	3,6	0,04		0,04
	инвалид / disabled	1,8	0,02		0,02
Семейное положение / Family status	холост/не замужем/не женат / single/not married	9,1	0,11	1,24	0,13
	замужем/женат / married	60,0	0,75		0,93
	разведен/разведена / divorced	9,1	0,11		0,13
	вдова/вдовец / widow/ widower	18,2	0,22		0,27
	в гражданском браке / in a civil marriage	3,6	0,05		0,06
Социально-экономические характеристики / Socio-economic characteristics					
Доход / Income	ниже прожиточного минимума / below the cost of living	14,5	0,18	1,24	0,02
	в пределах и выше прожиточного минимума / within and above the subsistence level	85,5	1,06		1,31
Состояние здоровья / Health status					
Оценка здоровья / Health assessment	плохое / bad	7,8	0,10	1,24	0,01
	удовлетворительное / satisfactory	62,7	0,78		0,96
	хорошее / good	29,4	0,36		0,44
Наличие хронических заболеваний / The presence of chronic diseases	да / yes	49,0	0,61	1,22	0,74
	нет / no	51,0	0,61		0,75
Частота обращения к врачу / Frequency of visiting a doctor	редко / sldom	68,6	0,85	1,25	1,06
	раз в полгода / semiannually	15,7	0,20		0,19
	раз и более в месяц / once or more a month	15,7	0,20		0,19
Обращение к врачу в случае ухудшения здоровья / Seeing a doctor in case of poor health	да / yes	27,5	0,33	1,24	0,41
	нет / no	72,6	0,91		1,13
Курение / Smoking	да / yes	29,1	0,36	1,24	0,44
	нет / no	70,9	0,88		1,09

Употребление спиртного / Drinking alcohol	да / yes	41,8	0,52	1,24	0,64
	нет / no	58,2	0,72		0,89
Группа инвалидности / Disability group	II	13,7	0,15	1,20	0,18
	III	7,8	0,08		0,09
	нет / no	78,4	0,97		1,16
Медицинская и фармацевтическая культура пациента / Patient's medical and pharmaceutical culture					
Отношение к здоровому образу жизни / Attitude towards a healthy lifestyle	положительное, стараюсь всегда придерживаться / positive, I try to always stick to it	51,0	0,63	1,24	0,78
	положительное, но не всегда этому следую / positive, but I don't always follow it	49,0	0,61		0,75
Соблюдение режима дня / Compliance with the daily routine	постоянно соблюдаю / constantly comply	43,1	0,53	1,22	0,64
	не соблюдаю / do not comply	25,5	0,31		0,37
	соблюдаю в случае болезни / observed in case of illness	31,4	0,38		0,46
Отношение к самолечению / Attitude towards self-medication	положительное / positively	66,7	0,82	1,23	1,01
	отрицательное / negatively	33,3	0,41		0,50
Выполнение предписаний врача / Compliance with doctor's orders	выполняю / doing	82,4	1,02	1,24	1,26
	не выполняю / does not follow	17,6	0,22		0,27
Занятие профилактикой заболеваний / Disease prevention	занимаюсь / engage	31,4	0,38	1,23	0,46
	не занимаюсь / do not engage	68,6	0,85		1,04
Предпочтение методов лечения / Treatment preference	медикаментозные / medication	88,2	1,10	1,25	1,37
	немедикаментозные / non medication	11,8	0,15		0,18
Оценка качества медицинского обслуживания / Assessment of the quality of medical care	доволен / satisfied	94,1	1,17	1,92	2,24
	недоволен / dissatisfied	5,9	0,75		0,14
Информированность о медицинских и фармацевтических услугах / Awareness about health and pharmaceutical services					
Источники информации о медицинских услугах / Sources of information about medical services	печатные (буклеты, листовки) / printed (booklets, leaflets)	32,2	0,41	1,24	0,51
	устные (на приеме у врача) и советы аптечных работников / oral (at the doctor's office) and advice from pharmacy workers	52,5	0,65		0,81
	советы родственников и знакомых / tips from relatives and friends	5,1	0,06		0,07
	другие источники (реклама, интернет, телевидение) / other sources (advertising, internet, television)	10,2	0,12		0,15

От кого больше информации о заболевании / From whom more information about the disease	от врача / from a doctor	74,5	0,92	1,19	1,09
	от родственников, болевших ИМ / from relatives with MI	7,8	0,08		0,09
	от друзей и знакомых / from friends and acquaintances	5,9	0,07		0,08
	из специальной литературы / from special literature	2,0	0,02		0,02
	из журналов, газет, телевидения / from magazines, newspapers, television	7,8	0,08		0,09
	другое / other	2,0	0,02		0,02
Оценка собственной информированности о медицинских и фармацевтических товарах / Assessing your own awareness of medical and pharmaceutical products	хорошая / good	33,3	0,41	1,23	0,50
	достаточная / sufficient	35,3	0,44		0,54
	недостаточная / insufficient	29,4	0,36		0,44
	никакой нет / no	2,0	0,02		0,03
Приверженность пациентов врачебным рекомендациям / Patient adherence to medical recommendations					
Причина неприема препаратов / Reason for not taking drugs	забывчивость / forgetfulness	19,6	0,23	1,18	0,27
	другие дела / other cases	5,9	0,07		0,08
	становится хуже от препаратов / it gets worse from drugs	7,8	0,08		0,09
	другое / other	3,9	0,05		0,06
	никогда не пропускал / never missed	62,7	0,75		0,88
Отношение к лекарственным назначениям врача / Attitude towards the doctor's prescriptions	строго соблюдаю / strictly complies	80,4	1,01	1,24	1,26
	в начале соблюдаю, по мере улучшения самочувствия уменьшаю прием лекарств / at first, I observe, as my health improves, I reduce my medication intake	17,6	0,22		0,27
	не соблюдаю, принимаю лекарства как придется / I do not comply, I take medications as needed	2,0	0,02		0,02
Доверие лечащему врачу при назначении схемы лечения / Trust in the attending physician when prescribing a treatment regimen	да / yes	98,0	1,22	1,32	1,16
	нет / no	2,0	0,10		0,13
Страх перед нежелательными побочными эффектами / Fear of unwanted side effects	да / yes	25,5	0,31	1,23	0,38
	нет / no	74,5	0,92		1,13
Случаи досрочного прекращения лечения / Cases of early termination of treatment	да / yes	27,5	0,34	1,24	0,42
	нет / no	72,5	0,91		1,13

Причины досрочного прекращения лечения / Reasons for early termination of treatment	необоснованные ожидания выздоровления / unreasonable expectations of recovery	9,4	0,11	1,21	0,13
	забывчивость / forgetfulness	46,9	0,58		0,70
	знания о заболевании / knowledge of the disease	3,1	0,03		0,04
	в связи со сложностью режима / due to the complexity of the regime	6,3	0,07		0,08
	Длительность лечения / duration of treatment	18,8	0,24		0,29
	нежелательная реакция на препарат / adverse drug reaction	9,4	0,11		0,13
	неэффективность назначенной терапии / ineffectiveness of prescribed therapy	6,3	0,07		0,08
Нормирующий коэффициент / Normalizing factor (M) – 80%	Сумма показателей относительного риска / The sum of the relative risk indicators – 36,5				

Примечание: ИМ – инфаркт миокарда; НИИП – нормированные интенсивные показатели.

Note: MI – myocardial infarction; NIP – normalized intensive parameters.

и максимальные значения прогностического коэффициента (χ) по каждому из 29 факторов. Эти величины суммируют и делят на сумму показателей относительного риска (ΣR_n), приведенную в таблице $\Sigma \chi_n / \Sigma R_n$. В данном случае минимальное начальное значение риска равно 0,20, максимальное – 0,81. Диапазон риска находится в пределах 0,20–0,81 (табл. 2).

Пример. Пациент с ИМ: мужчина 56 лет, образование среднее профессиональное, доход в пределах прожиточного минимума, состояние здоровья удовлетворительное, женат, имеет хроническое заболевание (ишемическую болезнь сердца), в случае ухудшения здоровья не всегда обращается к врачу, курит, не употребляет спиртное, к здоровому образу жизни относится отрицательно, режим лечения и предписания врача выполняет не всегда, предпочитает медикаментозное лечение, качеством медицинского обслуживания доволен, основные источники информации устные (врач и провизор), лечащему врачу доверяет, отсутствует страх перед

побочными эффектами приема препаратов, забывчив при приеме лекарственных препаратов.

Необходимо определить риск развития некомплаенса у данного больного. Для этого в прогностической таблице находим соответствующие коэффициенты (χ) по каждому фактору, суммируем их ($\Sigma \chi_n$) и делим на сумму показателей относительного риска (ΣR_n).

$$P = \chi_1 + \chi_2 + \chi_3 \dots + \chi_n, (3)$$

$$P = 0,86 + 0,36 + 0,80 + 0,50 + 0,93 + 1,31 + 0,96 + 0,74 + 1,06 + 0,44 + 0,89 + 1,16 + 0,5 + 0,46 + 0,27 + 1,37 + 2,24 + 0,81 + 1,16 + 1,13 + 0,7 = 18,65$$

$$P_1 = (\Sigma \chi_n / \Sigma R_n), (4)$$

где P_1 – НИИП риска некомплаенса под влиянием комплекса взятых для исследования факторов; ΣR_n – сумма показателей относительного риска (указывается в прогностической таблице).

$$P_1 = 18,65/36,5 = 0,51$$

Таблица 2. Распределение диапазонов групп риска некомплаенса у пациентов с инфарктом миокарда
Table 2. Distribution of non-compliance risk groups in patients with myocardial infarction

Диапазон риска некомплаенса / Non-compliance risk range	Размер диапазона / Range size	Удельный вес диапазона / The specific gravity of the range, %	Группа риска / Risk group
Низкий / Low	0,20–0,39	≤23,6	Потенциально благоприятный исход ИМ / Potentially favorable outcome of MI
Средний / Middle	0,40–0,61	23,7–33,6	«Внимание!» / “Attention!”
Максимальный / Maximum	0,62–0,81	33,6–100,0	Потенциально неблагоприятный исход ИМ / Potentially poor outcome of MI

Примечание: ИМ – инфаркт миокарда.
Note: MI – myocardial infarction.

Значимость показателя определяем по табл. 2. Полученный результат свидетельствует о том, что больной требует повышенного внимания и интенсивного медицинского наблюдения во избежание неблагоприятного исхода заболевания, ассоциированного с некомплаентностью. Далее непосредственно оцениваем показатель некомплаенса согласно формуле (5):

$$P_n = (\Sigma X_n / \Sigma R_n) \times M, (5)$$

где P_n – прогнозируемый показатель комплаенса пациента (в интенсивном выражении); M – нормирующая величина среднего показателя комплаенса пациента по данным всего исследования.

$$P_n = (18,65/36,5) \times 80 = 40,87$$

Данная величина и будет являться прогнозирующим показателем некомплаенса больного в интенсивном выражении. Под влиянием различных факторов возможно изменение комплаентности больных после выписки из стационара.

Обсуждение

В настоящей работе приверженность пациентов лечению оценена путем анкетирования по методике А.Г. Петрова, ранее успешно апробированной на шахтерах с профессиональными заболеваниями и показавшей большую эффективность в сравнении с тестом Мориски – Грина [10]. Анализ применимости этой методики у больных ИМ в Кузбассе проведен впервые.

В перспективе оценка факторов риска некомплаенса пациентов с ИМ может быть теоретически и практически полезной для дифференцированного понимания аспектов приверженности отдельных категорий больных, например при первичных и повторных ИМ. Ранее авторы статьи уже выполняли сравнительный анализ приверженности 145 пациентов, 74 из которых госпитализированы с ИМ впервые, 71 – с повторным ИМ. Однако прогнозирование риска некомплаенса с учетом комплекса наиболее значимых факторов (29) у данных групп больных не проводили [3].

Установлено, что большая часть пациентов длительно имели хронические заболевания, отчетливо понимая, что ИМ – результат действия факторов сердечно-сосудистых рисков, для устранения которых мало кто обращался к специалистам, в частности кардиологам. Получены данные о том, что, несмотря на ориентацию при приеме лекарственных препаратов на назначения врачей, сохраняется потребность в дополнительном информировании о применении медикаментозной терапии и возможностях фармацевтического обеспечения. Ранее в работах Н.Б. Лебедевой и Е.В. Горбуновой с соавторами уже были представлены аналогичные социально-демографические и анамнестические черты пациентов с первичными и повторными ИМ, отражена потребность этих больных в информировании и психологической адаптации, выявлена эффективность данных мероприятий

в коррекции целевых маркеров сердечно-сосудистого здоровья и мотивации к комплаенсу [15, 16].

Следует отметить, что прогностические таблицы желательно использовать при проведении периодических и целевых профилактических осмотров. Зная характер и степень влияния отдельных факторов, возможно определить вероятность патологического риска для отдельного человека, имеющего определенные условия труда. Это позволило бы выделить группы лиц, наиболее подверженные патологическому риску, хотя и не имеющие выраженных признаков.

Принимая во внимание сказанное выше, решение такого рода вопросов можно представить в следующей последовательности:

- выявление факторов, влияющих на уровень количественных показателей здоровья (заболеваемости, инвалидности, травматизма и др.);
- определение степени влияния факторов риска на показатели риска;
- определение вероятности патологического риска для отдельных лиц и для групп лиц с учетом весовых коэффициентов различных факторов.

В дальнейшем представляется целесообразным проведение исследований, позволяющих оценить эффективность предложенной в работе прогностической методики в зависимости от течения ИМ за определенный динамический период.

Заключение

Приверженность больных ИМ составляет 80%, что соответствует низкому показателю и свидетельствует о необходимости особых требований к профилактическим мероприятиям, а также обосновывает потребность в комплексной рискометрии некомплаенса пациентов для персонифицированной идентификации и устранения факторов риска недостаточного следования рекомендациям врача. Предложенный методический подход комплексной оценки риска некомплаенса позволяет определять вероятность возникновения неприверженности назначенной терапии и рационально обосновывать профилактические мероприятия. Таким образом, для достижения доступности и улучшения качества медицинской и фармацевтической помощи больным ИМ, наряду с социальными факторами, следует учитывать поведенческие детерминанты некомплаенса.

Конфликт интересов

А.Г. Петров заявляет об отсутствии конфликта интересов. Н.В. Абрамов заявляет об отсутствии конфликта интересов. Д.Ю. Седых заявляет об отсутствии конфликта интересов. В.В. Кашталап входит в редакционную коллегию журнала «Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний».

Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Информация об авторах

Петров Андрей Георгиевич, доктор фармацевтических наук, доцент профессор кафедры фармации фармацевтического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-9543-1134

Абрамов Николай Владимирович, ассистент кафедры фармации фармацевтического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-3682-6333

Седых Дарья Юрьевна, кандидат медицинских наук научный сотрудник лаборатории патологии кровообращения отдела клинической кардиологии федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-7058-2008

Кашталап Василий Васильевич, доктор медицинских наук, доцент профессор кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии лечебного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Российская Федерация; заведующий отделом клинической кардиологии федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-3729-616X

Вклад авторов в статью

ПАГ – вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и интерпретация данных, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

АНВ – вклад в концепцию и дизайн исследования, анализ данных, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

СДЮ – вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и интерпретация данных, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

КВВ – вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и интерпретация данных, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

Author Information Form

Petrov Andrey G., PhD, Associate Professor, Professor at the Pharmacy Department of the Pharmacy Faculty, the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kemerovo State Medical University", the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Kemerovo, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-9543-1134

Abramov Nikolay V., lecturer at the Pharmacy Department of the Pharmacy Faculty, the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kemerovo State Medical University", the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Kemerovo, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-3682-6333

Sedykh Daria Yu., Ph.D., a researcher at the Laboratory of Circulatory Pathology, the Department of Clinical Cardiology, Federal State Budgetary Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases", Kemerovo, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-7058-2008

Kashtalap Vasily V., Ph.D., Associate Professor, Professor at the Department of Cardiology and Cardiovascular Surgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kemerovo State Medical University", the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Kemerovo, Russian Federation; the Head of the Department of Clinical Cardiology at the Federal State Budgetary Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases", Kemerovo, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-3729-616X

Author Contribution Statement

PAG – contribution to the concept and design of the study, data collection and interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

ANV – contribution to the concept and design of the study, data analysis, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

SDYu – contribution to the concept and design of the study, data collection and interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

KVV – contribution to the concept and design of the study, data collection and interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гарганеева А. А., Округин С. А., Борель К. Н., Кужелева Е.А., Паршин Е.А. Инфаркт миокарда на рубеже двух столетий: демографические и социальные тенденции. *Клин. медицина*. 2016; № 6: 463–466. doi: 10.18821/0023-2149-2016-94-6-463-466
2. Шальнова С.А., Конради А.О., Карпов Ю.А., Концевая А.В., Деев А.Д., Капустина А.В., Худяков М.Б., Шляхто Е.В., Бойцов С.А. Анализ смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в 12 регионах Российской Федерации, участвующих в исследовании «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России» *Рос. кардиолог. журн.* 2012; 5: 6–11.
3. Седых Д.Ю., Петров Г.П., Кашталап В.В. Различия

приверженности к терапии у пациентов с первичным и повторным инфарктом миокарда. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2018; 7 (4): 15-25. doi: 10.17802/2306-1278-2018-7-4-15-25

4. Гафаров В.В., Громова Е.А., Панов Д.О., Гагулин И.В., Гафарова А.В. Влияние стресса на работе на риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний среди населения 25-64 лет в России/Сибири (программа ВОЗ «MONICA-психосоциальная»). / В.В. Гафаров, Е.А. Громова, Д.О. Панов и др. // *Терапевтический архив*. 2019; 91 (1): 13-18. doi: 10.26442/00403660.2019.01.000022

5. Вольская Е.А. Фармионика. Концепция пациентского комплаенса. *Remedium*. 2013; 11: 6-15.
6. Анохин В.А., Бикмухаметов Д.А. Проблема приверженности лечению в современной медицине. *Практическая медицина*. 2005; 5: 26–28.
7. Койчув А.А. Приверженность в лечении: методики оценки, технологии коррекции недостаточной приверженности терапии. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2013; 3: 65–69.
8. Алексеева Т.С., Огарков М.Ю., Скрипченко А.Е., Янкин М.Ю. Факторы, влияющие на приверженность к модификации образа жизни в организованной популяции. *Системные гипертензии*. 2013; 10 (2): 19–22. doi:10.26442/SG28960
9. Максимов С.А., Табакаев М.В., Чигисова А.Н., Артамонова Г.В. Результаты комплексной оценки факторов риска ишемической болезни сердца у работающего населения. *Гигиена и санитария*. 2018. 97 (4): 310-314. doi: 10.18821/0016-9900-2018-97-4-310-314
10. Переверзева К.Г., Лукьянов М.М., Марцевич С.Ю., Андреев Е.Ю., Загребельный А.В., Бойцов С.А., Якушин С.С. Долгосрочная приверженность медикаментозной терапии у больных ишемической болезнью сердца и инфарктом миокарда в сравнении с другими сердечно-сосудистыми заболеваниями. *Терапия*. 2019; 1 (27): 54–59. doi:10.18565/therapy.2019.1.54-59
11. Семенова Ю.В., Кутищенко Н.П., Загребельный А.В., Деев А.Д., Гинзбург М.Л., Марцевич С.Ю. Приверженность

к посещению лечебно-профилактических учреждений, качество терапии и ближайшие исходы острого коронарного синдрома: исследование в рамках регистра ЛИС–3. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2016; 4: 430–434. doi: 10.20996/1819-6446-2016-12-4-430-434

12. Петров А.Г., Кныш О.И., Семенихин В.А. и др. Организационно-методические основы совершенствования специализированной фармацевтической помощи работникам угольной отрасли. Кемерово: Кузбассвузиздат; 2019. 255 с.

13. Фофанова Т.В., Агеев Ф.Т., Смирнова М.Д., Свирида О.Н., Кузьмина А.Е., Тхостов А.Ш., Нелюбина А.С. Отечественный опросник приверженности к терапии: апробация и применение в амбулаторной практике. *Системные гипертензии*. 2014; 2: 13–16. doi:10.26442/SG29010

14. Шиган Е.Н. Методы прогнозирования и моделирования в социально-гигиенических исследованиях. М.: Медицина; 1986. 155.

15. Горбунова Е. В., Седых Д. Ю., Максимов С. А. Психосоциальные факторы приверженности лечению у больных с инфарктом миокарда. *Терапевтический архив*. 2018; 90 (12): 34-38.

16. Лебедева Н.Б., Лебедев О.В., Тарасов Н.И., Якушева Е.Ю., Барбараш О.Л. Психосоциальные особенности пациентов с инфарктом миокарда и эффективность реабилитационных программ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2005; 4 (6): 65-69.

REFERENCES

1. Garganeva A. A., Okrugin S. A., Borel K. N., Kuzheleva E.A.1, Parshin E.A. Myocardial infarction at the turn of two centuries: demographic and social trends. *Klin. medicine*. 2016; 6: 463-466. doi: 10.18821/0023-2149-2016-94-6-463-466 (In Russian)
2. Shalnova S.A., Konradi A.O., Karpov Yu.A., Kontsevaya A.V., Deev A.D., Kapustina A.V., Khudyakov M.B., Shlyakhto E.V., Boytsov S.A. Analysis of mortality from cardiovascular diseases in 12 regions of the Russian Federation participating in the study "Epidemiology of cardiovascular diseases in various regions of Russia". *Ros. cardiologist. zhurn*. 2012; 5: 6-11. (In Russian)
3. Sedykh D.Yu., Petrov G.P., Kashtalov V.V. Differences in adherence to therapy in patients with primary and recurrent myocardial infarction. *Complex problems of cardiovascular diseases*. 2018; 7 (4): 15-25. doi: 10.17802/2306-1278-2018-7-4-15-25 (In Russian)
4. Gafarov V.V., Gromova E.A., Panov D.O.1,2,3, Gagulin I.V.3, Gafarova A.V. The impact of stress at work on the risk of cardiovascular disease among the population aged 25-64 in Russia / Siberia (WHO MONICA-psychosocial program). *Therapeutic archive*. 2019; 91 (1): 13-18. doi: 10.26442/00403660.2019.01.000022 (In Russian)
5. Volskaya E.A. Pharmionics. Patient Compliance Concept. *Remedium*. 2013; 11: 6-15. (In Russian)
6. Anokhin V. A., Bikumhametov D. A. The problem of adherence to treatment in modern medicine. *Practical medicine*. 2005; 5: 26-28. (In Russian)
7. Koichuev A.A. Adherence to treatment: assessment methods, technologies for correcting insufficient adherence to therapy. *Medical Bulletin. North Caucasus*. 2013; 3: 65-69. (In Russian)
8. Alekseeva T.S., Ogarkov M.Y., Skripchenko A.E., Yankin M.Y. Factors affecting adherence to lifestyle modification in an organized population. *Systemic hypertension*. 2013; 10 (2): 19-22. doi:10.26442/SG28960 (In Russian)
9. Maksimov S.A., Tabakaev M.V., Chigisova A.N., Artamonova G.V. Results of a comprehensive assessment

of risk factors for coronary heart disease in the working population. *Hygiene and Sanitation*. 2018.97 (4): 310-314. doi: 10.18821/0016-9900-2018-97-4-310-314. (In Russian)

10. Pereverzeva K.G., Loukianov M.M., Martsevich S.Yu., Andreenko E.Yu., Zagrebenny A.V., Boytsov S.A., Yakushin S.S. Long-term adherence to drug therapy in patients with ischemic heart disease and myocardial infarction in comparison with other cardiovascular diseases. *Therapy*. 2019; 1 (27): 54-59. doi:10.18565/therapy.2019.1.54-59 (In Russian)

11. Semenova Yu.V., Kutishenko N.P., Zagebelnyy A.V., Deev A.D., Ginzburg M.L., Martsevich S.Yu. Adherence to visiting medical institutions, the quality of therapy and the immediate outcomes of acute coronary syndrome: a study within the LIS-3 register. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2016; 4: 430-434. doi: 10.20996/1819-6446-2016-12-4-430-434 (In Russian)

12. Petrov A.G., Knysh O.I., Semnikhin V.A. et al. Organizational and methodological foundations for improving specialized pharmaceutical care for workers in the coal industry: monograph / A.G. Petrov, - Kemerovo: Kuzbassvuzizdat; 2019. 255 p. (In Russian)

13. Fofanova T.V., Ageev F.T., Smirnova M.D., Svirida O.N., Kuzmina A.E., Thostov A.S., Nelyubina A.S. Domestic questionnaire of adherence to therapy: testing and application in outpatient practice. *Systemic hypertension*. 2014; 2: 13-16. doi:10.26442/SG29010 (In Russian)

14. Shigan E.N. Methods of forecasting and modeling in social and hygienic research. Moscow: Medicine; 1986. 155. (In Russian)

15. Gorbunova E. V., Sedykh D. Yu., Maksimov S. A. Psychosocial factors of adherence to treatment in patients with myocardial infarction. *Therapeutic archive*. 2018; 90 (12): 34-38. (In Russian)

16. Lebedeva N.B., Lebedev O.V., Tarasov N.I., Yakusheva E.Yu., Barbarash O.L. Psychosocial characteristics of patients with myocardial infarction and the effectiveness of rehabilitation programs. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2005; 4 (6): 65-69. (In Russian)

Для цитирования: Петров А.Г., Абрамов Н.В., Седых Д.Ю., Капиталов В.В. Методический подход к прогнозированию риска некомплаенса пациентов с инфарктом миокарда. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2021;10(4): 48-57. DOI: 10.17802/2306-1278-2021-10-4-48-57

To cite: Petrov A.G., Abramov N.V., Sedykh D. Yu., Kashtalov V.V. Methodological approach to risk prediction non-compliance in patients with myocardial infarction. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2021;10(4): 48-57. DOI: 10.17802/2306-1278-2021-10-4-48-57