

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

Иваненко А.В.¹, Голощапов-Аксенов Р.С.², Кича Д.И.²**РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АЛИМЕНТАРНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА СРЕДИ БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА**¹Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека», 129626, Москва;²Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов», РУДН, 117198, Москва

Введение. Высокая заболеваемость населения инфарктом миокарда во многом определяется значительной распространённостью факторов риска, в том числе алиментарных. Факторы риска инфаркта миокарда достаточно широко исследуются, тем не менее прогнозы исходов инфаркта миокарда не связываются с прогностической значимостью конкретных факторов. Оценки показали, что прогностическая значимость приоритетных факторов риска при инфаркте миокарда остаётся практически неизученной.

Материал и методы. Объектом исследования были больные инфарктом миокарда, прошедшие лечение в стационарных условиях. Объём исследования составили 162 больных инфарктом миокарда (основная группа) и 140 практически здоровых лиц (группа контроля). Предметом исследования были расчёты прогностических коэффициентов (по специальной формуле) по результатам анализа алиментарных факторов риска инфаркта миокарда и оценка их прогностичности и распространённости. Применён социологический метод – анкетирование больных.

Результаты. Установлено, что наибольшей прогностической значимостью у больных инфарктом миокарда обладают частое употребление солёной и жирной пищи, сливочного масла, большого количества углеводов продуктов, наличие у больных ожирения 2-й и 3-й степени. Контроль высокопрогностических алиментарных факторов риска инфаркта миокарда позволяет определить приоритетные превентивные воздействия, которые, кроме того, будут носить не пассивный, а активный характер. Методика прогнозирования степени риска алиментарных факторов подтверждена в условиях сравнительных исследований групп опыта и контроля.

Заключение. Выявление названных алиментарных факторов риска у обратившегося в поликлинику пациента позволяет отнести его к группе риска по развитию инфаркта миокарда с последующим целенаправленным лабораторным и инструментальным обследованием и с постановкой на диспансерный учёт. Оценка распространённости и прогностической значимости алиментарных факторов риска среди больных инфарктом миокарда предоставляет возможности для раннего выявления отклонений здоровья и разработки предупредительных превентивных действий.

Ключевые слова: распространённость; алиментарные факторы риска; инфаркт миокарда; прогностичность.

Для цитирования: Иваненко А.В., Голощапов-Аксенов Р.С., Кича Д.И. Распространённость и прогностическое значение алиментарных факторов риска среди больных инфарктом миокарда. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(8): 873-877. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-8-873-877>

Для корреспонденции: Кича Дмитрий Иванович, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены ФНМО, профессор кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены Медицинского института Российского университета дружбы народов, 117198, Москва. E-mail: d_kicha@mail.ru; Kicha_di@pfur.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования – Иваненко А.В., Голощапов-Аксенов Р.С.; сбор, статистическая обработка материала – Голощапов-Аксенов Р.С.; написание текста – Кича Д.И., Голощапов-Аксенов Р.С.; редактирование – Иваненко А.В., Кича Д.И.; утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи – все соавторы.

Поступила 04.07.2018

Принята к печати 06.02.19

Опубликована 09.2019

Ivanenko A.V.¹, Goloschapov-Aksenov R.S.², Kicha D.I.²**PREVALENCE AND FORECASTING OF ALIMENTARY RISK FACTORS AMONG PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION**¹Center for Hygiene and Epidemiology of the Moscow of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 129626, Moscow, Russian Federation;²Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, 117198, Russian Federation

Introduction. The high incidence of myocardial infarction (MI) in the population is largely determined by the significant prevalence of risk factors, including alimentary ones. Risk factors for MI are widely studied, however, forecasts of outcomes of MI are not associated with the prognostic significance of specific factors. Estimates have shown the prognostic significance of priority risk factors for myocardial infarction to remain virtually unexplored.

Material and research methods. The object of the study was MI patients treated in hospital. The volume of the study was 162 MI patients (main group) and 140 practically healthy individuals (control group). The subject of the study was the calculation of prognostic coefficients (according to a special formula) based on the analysis of nutritional risk factors for myocardial infarction and an assessment of their prognosticity and prevalence. The sociological method-questioning of patients was applied.

Results. The frequent consumption of salty and fatty foods, butter, a large amount of carbohydrate products, the presence of 2nd and 3rd degree obesity patients were established to have the greatest prognostic value in MI patients. Monitoring highly predictive nutritional risk factors for MI allows identifying the priority preventive impacts, which,

in addition, will not be passive, but active. The methodology for predicting the degree of risk of nutritional factors is confirmed in the context of comparative studies of experience and control groups.

Conclusion. *The identification of these nutritional risk factors in a patient visited the polyclinic allows attributing it to a risk group for the development of myocardial infarction with subsequent targeted laboratory and instrumental examination and registration with the dispensary. Assessment of the prevalence and prognostic significance of nutritional risk factors among MI patients provides opportunities for early detection of health abnormalities and the development of preventive actions.*

Key words: *prevalence; nutritional risk factors; myocardial infarction; prognosticity.*

For citation: Ivanenko A.V., Goloschapov-Aksenov R.S., Kicha D.I. Prevalence and forecasting of alimentary risk factors among patients with myocardial infarction. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2019; 98(8): 873-877. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-8-873-877>

For correspondence: Dmitry I. Kicha, MD, Ph.D., DSc., professor, Peoples' Friendship University, Moscow, 117198, Russian Federation. E-mail: d_kicha@mail.ru

Information about authors: Ivanenko A.V., <https://orcid.org/0000-0003-0575-3127>; Kicha D.I., <https://orcid.org/0000-0001-6529-372X>; Goloschapov-Aksenov R.S., <https://orcid.org/0000-0003-3085-7729>

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

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Contribution: The concept and design of the study – Ivanenko A.V., Goloschapov-Aksenov R.S.; Collection and processing of material, Statistical processing – Goloschapov-Aksenov R.S.; Writing a text – Kicha D.I.; Editing – Ivanenko A.V., Kicha D.I.; Approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article – all co-authors.

Received: 04 July 2018

Accepted: 06 February 2019

Published: September 2019

Введение

Среди различных медико-социальных проблем современности в подавляющем большинстве стран мира одной из приоритетных является высокая заболеваемость населения инфарктом миокарда (ИМ) [1–4]. Согласно официальным данным, в мире ежегодно регистрируется более 15 миллионов новых случаев заболеваемости ИМ [5]. Наряду с этим увеличивается уровень заболеваемости ИМ среди молодых трудоспособных граждан, что приводит к существенному экономическому ущербу [6–8]. Потери валового внутреннего продукта вследствие смертности от ИМ в трудоспособном возрасте преобладают в структуре экономического ущерба Российской Федерации и составляют более 49 миллиардов рублей в год [9].

Актуальность исследований ИМ для нашей страны определяется продолжающимся повышением данной патологии в отличие от стран Европы, США и Японии, в которых уровень смертности от ИМ в 6–8 раз ниже, чем в России [10–12]. Одной из причин такой ситуации считается высокая распространённость факторов риска (ФР) ИМ среди населения Российской Федерации. Несмотря на это, отдельные ФР, в том числе связанные с неправильным и нерациональным питанием, и вследствие этого развивающееся ожирение, изучены недостаточно. В частности, отсутствует информация о прогностической значимости перечисленных выше ФР для возникновения ИМ.

Цель исследования – оценить распространённость и прогностическую значимость алиментарных ФР среди больных ИМ для раннего выявления отклонений здоровья и предупредительных превентивных действий.

Материал и методы

Изучение названных ФР проведено у 162 больных ИМ (основная группа) и у 140 практически здоровых лиц по специально разработанной анкете. После сбора материала выполнен расчёт распространённости и прогностической значимости нарушений питания, степени ожирения.

Определение прогностических коэффициентов (ПК) алиментарных ФР производилось по формуле:

$$ПК = 10Lg \left(\frac{p_1}{p_2} \right),$$

где p_1 – частота встречаемости фактора риска в контрольной группе; p_2 – частота встречаемости этого же фактора риска в основной группе.

Результаты и обсуждение

Исследование структуры питания с позиций детерминации ФР развития ИМ в сравниваемых основной и контрольной группах (табл. 1) выявило достоверные различия по многим составляющим. Так, больные ИМ наиболее редко употребляют овощи и фрукты – практически в 2 раза реже, чем в группе практически здоровых. Кроме этого, пациенты основной группы часто употребляют большое число углеводных продуктов ($p < 0,001$). Среди больных ИМ наблюдается частое употребление жирной пищи ($p < 0,001$). Высокую распространённость среди алиментарных ФР развития ИМ имеет употребление солёной пищи и колбасных изделий, частота каждого из которых выявлена у трети обследованных. Недостоверным оказалась в анализируемых группах распространённость только такого ФР, как частое употребление полуфабрикатов.

Оценка прогностической значимости алиментарных нарушений питания, рассматриваемых в качестве ФР ИМ, позволила установить приблизительно равную прогностичность для употребления солёной пищи, частого употребления жирной пищи, сливочного масла и употребления большого количества углеводных продуктов (табл. 2). Вышперечисленные ФР развития ИМ занимают первые ранговые позиции, несмотря на то, что распространённость их достаточно различается. Существенно ниже оказалась прогностическая значимость редкого употребления овощей и фруктов. Негативное влияние на формирование анализируемой патологии, как свидетельствуют величины про-

Таблица 1

Особенности питания среди больных инфарктом миокарда в основной и контрольной группах ($P \pm mр, \%$)

Особенности питания	Пациенты с инфарктом миокарда	Здоровые
Употребление солёной пищи	37,12 ± 3,2*	13,6 ± 2,1*
Частое употребление жирной пищи	44,2 ± 3,4*	14,3 ± 2,8*
Редкое употребление овощей, фруктов	62,5 ± 2,8*	33,9 ± 3,9*
Частое употребление полуфабрикатов	27,4 ± 4,1	21,2 ± 2,3
Частое употребление колбасных изделий	32,3 ± 4,8*	15,8 ± 2,5*
Частое употребление сливочного масла	42,2 ± 3,2*	16,0 ± 4,3*
Употребление большого числа углеводных продуктов	58,45 ± 4,7*	21,2 ± 2,3*

Примечание. Здесь и в табл. 4: * – репрезентативное различие.

Таблица 2

Прогностические коэффициенты особенностей питания у больных инфарктом миокарда при наличии и отсутствии факторов риска и их ранговые позиции

Специфика питания	Величина прогностического коэффициента			
	при наличии факторов риска	место при ранжировании	при отсутствии факторов риска	место при ранжировании
Употребление солёной пищи	-4,5	2	+1,3	5
Частое употребление жирной пищи	-4,3	4	+1,7	4
Редкое употребление овощей, фруктов	-2,5	6	+2,5	2
Частое употребление полуфабрикатов	-1,6	7	+0,6	7
Частое употребление колбасных изделий	-3,6	5	+0,8	6
Частое употребление сливочного масла	-4,4	3	+1,8	3
Употребление большого числа углеводов продуктов	-4,7	1	+2,6	1
Всего...	-25,6	-	+11,3	-

гностических коэффициентов, принадлежит частому употреблению колбасных изделий. Минимальная величина прогностического коэффициента установлена для частого использования в рационе полуфабрикатов.

При математическом ранжировании изучаемых ФР в случае их отсутствия величины прогностических коэффициентов расположились в иной последовательности, чем при их наличии (см. табл. 2). Вместе с тем, как и ранее (см. табл. 2), первое ранговое место принадлежит употреблению большого числа углеводов продуктов. Это максимальное значение прогностического коэффициента среди всех исследуемых особенностей питания у пациентов с ИМ.

При отсутствии ФР развития ИМ высокий прогностический коэффициент свойственен редкому употреблению овощей и фруктов, что указывает на то, что при отсутствии редкого использования овощей и фруктов (то есть их частое употребление) риск ИМ снижается. Позитивно на предупреждение ИМ оказывает влияние отсутствие частого употребления жирной пищи, частого употребления сливочного масла, употребления солёной пищи. Как и в предыдущем случае, наименьшей прогностической значимостью обладает отсутствие частого использования в рационе полуфабрикатов.

Нарушения питания рассматриваются другими авторами [13] как один из девяти основных ФР ИМ. Сравнение полученных данных с результатами ранее выполненных исследований показывает, что избыточное употребление солёной пищи и сливочного масла среди обследованных нами пациентов с ИМ встречается незначительно реже, чем у больных повторным ИМ, - 42,5 и 49,4% [13]. Напротив, исключительное использование оливкового масла вместо сливочного масла снижает вероятность ИМ и острого коронарного синдрома [14]. Оценка связи между длительным потреблением кофе более 3 чашек в день и 10-летней частотой заболеваемости ИМ и острым коронарным синдромом выявила увеличение летальных и не смертельных случаев названных заболеваний [15]. Кроме того, сообщается, что многие ФР взаимосвязаны, например, нарушение питания, ожирение и низкая физическая активность. Сочетание двух, а особенно трёх основных ФР резко увеличивает (в 3 раза и более) вероятность возникновения ИМ [13]. Наиболее частыми сочетаниями ФР ИМ являются ожирение и гиподинамия, артериальная гипертензия, курение, употребление алкоголя [15, 16]. Аналогичные данные выявлены и среди больных ИМ в Иране, согласно которым курение, артериальная гипертензия, сахарный диабет и гиперхолестеринемия - наиболее распространённые ФР для ИМ [17]. При этом сахарный диабет и ожирение чаще выявлялись у женщин, больных ИМ [18]. В отличие от других исследователей [13, 19-21], установивших преобладание в рационе питания углеводов продуктов у больных ИМ в 31,7-46,2% случаев, нами данный ФР отмечен у значительно большей части пациентов, что способствовало наряду с другими ФР, выявленными в данной работе, развитию ожирения. Однако, по другим данным [23], ожирение у больных ИМ встречается среди 50%

мужчин и 80% женщин, а избыточная масса тела среди 60 и 73% соответственно. Распространённость ожирения как ФР ИМ в представленной публикации зарегистрирована у 70,9% больных, тогда как в анализируемой когорте Восточной Австралии среди 64,5% [23] и 59,2% больных ИМ в Швеции [24].

Ожирение различной степени, установленное в настоящем исследовании у больных ИМ, встречается с различной частотой (табл. 3). Как видно из табл. 3, у пациентов основной группы доминирует ожирение 2-й степени ($p < 0,001$). Достаточно часто встречается в обеих сравниваемых группах ожирение 1-й степени, причём без достоверных различий между группами ($p > 0,05$). Ожирение 3-й степени достоверно чаще зарегистрировано у больных ИМ, среди которых частота последнего выше в 23 раза, что следует расценивать как важный ФР развития ИМ. Частота выраженного ожирения - $37,2 \pm 4,3\%$, - выявленного нами у больных ИМ, согласуется с результатами предшествующих исследований, согласно которым она составляет 34,3-39,1% [23, 24].

Проведённая оценка прогностичности степени ожирения показывает, что наибольшая величина прогностического коэффициента характерна для тяжёлого ожирения 3-й степени (табл. 4). Прогностический коэффициент в этом случае имеет отрицательный знак, а его величина составляет более половины общей суммы всех прогностических коэффициентов. Второе место по прогностической значимости ИМ на индивидуальном уровне принадлежит ожирению 2-й степени. Наименьшее влияние на развитие ИМ, как следует из оценки прогностических коэффициентов, оказывает ожирение 1-й степени.

В случае отсутствия ожирения как ФР значения прогностических коэффициентов приобретают положительный знак (см. табл. 4), и ранговые позиции степени ожирения изменяются. Так, в наибольшей степени предупреждает развитие ИМ отсутствие ожирения 2-й степени. Отсутствие ожирения 3-й степени, как и 1-й степени, в равной мере уменьшает риск развития ИМ.

Ожирение рассматривается другими исследователями [25-28] как важный ФР для ИМ. Ожирение у больных ИМ встречается от 20 до 53% [29]. Показано, что ожирение как ФР ИМ сопровождается расстройством углеводного обмена, снижением холестерина липопротеидов высокой плотности. При индексе массы тела 25-29 (ожирение 2-й степени) риск ИМ на 70% выше, а при индексе массы тела более 30 (ожирение 3-й степени) - на 300% выше [26, 30].

Таблица 3

Частота ожирения среди больных инфарктом миокарда в основной и контрольной группах ($P \pm mp$, %)

Степень ожирения	Пациенты с инфарктом миокарда	Здоровые
1-я	26,3 \pm 4,1	21,6 \pm 4,4
2-я	37,2 \pm 4,3*	8,3 \pm 1,6*
3-я	7,4 \pm 1,8*	1,4 \pm 1,4*

Прогностические коэффициенты ожирения у больных инфарктом миокарда при наличии и отсутствии факторов риска и их ранговые позиции

Степень ожирения	Величина прогностического коэффициента			
	при наличии факторов риска	место при ранжировании	при отсутствии факторов риска	место при ранжировании
1-я	-1,4	3	+0,4	2
2-я	-6,2	2	+1,6	1
3-я	-13,8	1	+0,3	3
Всего...	-21,4	–	+2,3	–

Установлено также, что ожирение и сахарный диабет как ФР обладают существенной информативностью лишь при прогнозировании повторного ИМ [31]. При остром (первичном) ИМ, как показывают результаты нашего исследования, наибольшей прогностической значимостью среди рассмотренных алиментарных ФР ИМ в соответствии с величинами прогностических коэффициентов обладают частое употребление солёной пищи, жирной пищи, сливочного масла, большого числа углеводных продуктов, наличие ожирения 2-й и 3-й степени. Сумма прогностических коэффициентов при наличии названных алиментарных ФР ИМ является высокой и составляет 37,9. Поэтому при выявлении этих высокопрогностических ФР врачом поликлиники (терапевтом, кардиологом, гастроэнтерологом, эндокринологом и др.) у обследуемого, обратившегося в данное лечебно-профилактическое учреждение за медицинской помощью или с профилактической целью, его следует отнести к группе риска по развитию ИМ. Кроме того, кардиолог (участковый терапевт) поликлиники могут рекомендовать лицу с выявленными вышеуказанными ФР пройти целенаправленное обследование, включающее лабораторное определение предикторов ИМ (тропонин Т, креатинфосфокиназа-МВ, натрийуретический пептид и др.), электрокардиографическое и ультразвуковое исследование. С целью коррекции и устранения рассмотренных прогностических алиментарных ФР ИМ кардиологом, эндокринологом и участковым терапевтом могут быть даны профилактические рекомендации индивидуально для каждого гражданина с указанными ранее ФР ИМ.

Алиментарные ФР, как известно, относятся к группе модифицируемых ФР, и при соответствующем взаимодействии специалистов поликлиники и пациента, достаточной мотивации пациента исходная распространённость может быть существенно снижена. Такой всесторонний и агрессивный упреждающий контроль алиментарных ФР ИМ в сочетании с адекватной лекарственной терапией способствует уменьшению заболеваемости ИМ. Однако, несмотря на очевидность пользы профилактических мероприятий, мониторинга алиментарных ФР ИМ, как показывают другие исследования [16, 18, 25], они реализуются не в полном объёме.

Перспективным следует считать организацию компьютерного мониторинга для выявления лиц с ФР ИМ и их диспансерного наблюдения на базе отделений профилактики территориальных поликлиник.

Ограничением настоящего исследования является невозможность экстраполировать распространённость отдельных ФР алиментарного характера на популяцию в целом, а также среди различных возрастных групп, поскольку, как известно, у лиц пожилого и старческого возраста наблюдается не только высокая частота алиментарных ФР, но и их корреляция с другими ФР развития ИМ и коморбидной патологией, обусловленной нерациональным питанием. Выполненное исследование не учитывает гендерных особенностей распространённости алиментарных ФР в заболеваемости ИМ, что потребует новых исследований.

Заключение

Выделенные высокопрогностические алиментарные ФР ИМ имеют многоаспектное практическое значение. Они позволяют в совокупности включить пациента в группу риска по развитию этого заболевания для последующего специализированного лабораторного и инструментального обследования и выявления на

ранних сроках патологических отклонений. Пациенты с данными алиментарными ФР подлежат диспансерному наблюдению с целью организации и реализации профилактических мероприятий на индивидуальном уровне по элиминации модифицируемых ФР ИМ гигиеническим обучением и, при необходимости, коррекцией медикаментозной терапией. Контроль высокопрогностических алиментарных ФР ИМ позволяет определить приоритетные превентивные воздействия, которые, кроме того, будут носить не пассивный, а активный характер. Методика прогнозирования степени риска алиментарных факторов подтверждена в условиях сравнительных исследований групп опыта и контроля.

Литература

(пп. 8, 11, 12, 14, 17, 19–21, 23, 24, 27, 28 см. References)

1. Камалиев М.А., Альмуханова А.Б. Медико-социальная характеристика пациентов и исход лечения после чрезкожного коронарного вмешательства. *Вестник Казахского Национального медицинского университета*. 2016; 2: 94–5.
2. Киреев К.А. Социальная характеристика пациентов с острыми инфарктами миокарда. *Вестник ДГМА*. 2016; 2 (19): 13–6.
3. Толпыгина С.Н., Марцевич С.Ю., Гофман Е.А., Малышева А.М., Полянская Ю.Н., Деев А.Д. Опыт создания регистра для оценки исходов хронически протекающей ишемической болезни сердца: исследование «Прогноз ИБС». *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013; 1: 32–9.
4. Осьмак Г.Ж., Матвеева Н.А., Титов Б.В. Сочетанное влияние генетических факторов, возраста и курения на риск развития инфаркта миокарда. *Кардиология*. 2016; 56 (12): 5–11.
5. Кокорин В.А., Люсов В.А., Шайдюк О.Ю. Прогностическая значимость повышения активности нейроморальных систем у больных инфарктом миокарда. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация*. 2011; 10: 37–43.
6. Кожокарь К.Г., Урванцева И.А., Николаев К.Ю. Влияние неконвенционных факторов риска на тяжесть течения острого коронарного синдрома у пациентов, проживающих в условиях Севера. *Вестник СурГУ. Медицина*. 2016; 3 (29): 59–61.
7. Овсянникова А.К., Москаленко И.В., Николаев К.Ю., Николаева А.А. Особенности инфаркта миокарда у пациентов молодого возраста с сахарным диабетом. *Атеросклероз*. 2014; 2: 56–60.
8. Концевая А.В., Калинина А.М., Колтунов И.Е. Социально-экономический ущерб острого коронарного синдрома в Российской Федерации. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2011; 2: 158–66.
9. Морозова И.С., Садыков С.С., Белякова А.С. Исследование математических моделей диагностики и прогнозирования ССЗ (на основе стенокардии и инфаркта миокарда). *Алгоритмы, методы и системы обработки данных*. 2012; 20: 52–62.
10. Соловьева Л.П., Денисова А.А. Анализ факторов риска развития повторных инфарктов миокарда. Успех – инновации, помноженные на профессионализм. *Сб. науч. работ науч.-практ. конф.* Самара; 2015: 287–90.
11. Таштаналиев А.Б., Образцова М.К., Быков Е.О., Павлова А.Г. Случай Q-волнового инфаркта миокарда у женщины 35 лет. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН*. 2012; 2-2: 54–7.
12. Янкин М.Ю., Барбараш О.Л., Огарков М.Ю. Различия основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и клиники инфаркта миокарда у больных разных конституциональных типов. *Сибирский медицинский журнал (Томск)*. 2011; 2-1: 112–6.
13. Непомнящих Р.Д., Карпова А.А., Бакарев М.А., Непомнящих Л.М. Сравнительный анализ факторов риска развития острого инфаркта миокарда и хронической ишемической болезни. *Фундаменталь-*

ные аспекты компенсаторно-приспособительных процессов молекулярно-клеточные и медико-экологические проблемы компенсации и приспособления. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт экспериментальной и клинической медицины». 2015: 184–5.

22. Балаян Н.М., Шибзухова М.М., Грачев Н.С., Мурадянц А.А., Шостак Н.А. Гендерное сравнение клинико-ангиографических особенностей инфаркта миокарда у пациентов молодого возраста. *Вестник РГМУ*. 2016; 5: 44–50.
25. Чернавский С.В., Фурсов А.Н., Потехин Н.П., Яковлев В.Н. Обоснование мероприятий по профилактике кардиocereбральных осложнений при метаболическом синдроме на основе методов математического прогнозирования. *Клиницист*. 2011; 4: 21–6.
26. Щербаква Т.А., Александрова Н.Л. Факторы риска и гипертрофия левого желудочка у больных с артериальной гипертензией в Саратовской области. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2013; 2: 3.
29. Морова Н.А., Перекопская В.С., Цеханович В.Н. Факторы кардиоскулярного риска у больных молодого возраста с инфарктом миокарда. *Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*. 2016; 2: 46–8.
30. Щербаква Т.А., Александрова Н.Л. Факторы риска и гипертрофия левого желудочка у больных с артериальной гипертензией в Саратовской области. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2013; 2: 3.
31. Тиньков А.Н., Московцева Н.И., Столбова М.В. Алгоритмы прогнозирования неблагоприятного течения ИБС после впервые перенесенного инфаркта миокарда. *Современные проблемы науки и образования*. 2013; 1: 59–69.
13. Solov'eva L.P., Denisova A.A. Analysis of risk factors for recurrent myocardial infarction. *Uspekhi – innovacii, pomnozheniye na professionalism. Sbornik nauchnyh rabot nauchno-prakticheskoy konferencii*. Samara; 2015: 287–90. (in Russian)
14. Notara V., Panagiotakos D.B., Kouvari M., Tzanoglou D., Kouli G., Mantas Y. et al. The role of coffee consumption on the 10-year (2004–2014) Acute Coronary Syndrome (ACS) incidence among cardiac patients: the GREECS observational study. *Int J Food Sci Nutr*. 2015; 66 (6): 722–8.
15. Tashtanaliev A.B., Obrazcova M.K., Bykov E.O., Pavlova A.G. Case of Q-wave myocardial infarction in a woman of 35 years. *Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo centra SO RAMN*. 2012; 2-2: 54–7. (in Russian)
16. Yankin M.Yu., Barbarash O.L., Ogarkov M.Yu. Differences in the main risk factors for cardiovascular diseases and the clinic of myocardial infarction in patients of different constitutional types. *Sibirskij medicinskij zhurnal (Tomsk)*. 2011; 2-1: 112–6. (in Russian)
17. Mohseni J., Kazemi T., Maleki M.H., Beydokhti H. A Systematic Review on the Prevalence of Acute Myocardial Infarction in Iran. *Heart Views*. 2017; 18 (4): 125–32.
18. Nepomnyashchih R.D., Karpova A.A., Bakarev M.A., Nepomnyashchih L.M. *Comparative analysis of risk factors for acute myocardial infarction and chronic ischemic disease. Fundamental'nye aspekty kompensatorno-chronic ishemicheskogo processov molekulyarno-kletochnyye i mediko-ehkologicheskie problemy kompensacii i prisposobleniya*. Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe nauchnoe uchrezhdenie «Nauchno-issledovatel'skij institut ehksperimental'noj i klinicheskoy mediciny». 2015: 184–5.
19. Pimienta G.R., Couto C.P., Rodríguez E.M., Alemán S.J.J., Hernández A.J., Rodríguez P.M.D. et al. Incidence, Mortality and Positive Predictive Value of Type 1 Cardiorenal Syndrome in Acute Coronary Syndrome. *PLoS One*. 2016; 11 (12): e0167166.
20. Dicker D., Feldman B.S., Leventer-Roberts M., Benis A. Obesity or smoking: Which factor contributes more to the incidence of myocardial infarction? *Eur J Intern Med*. 2016; 32: 43–6.
21. Duan J.G., Chen X.Y., Wang L., Lau A., Wong A., Thomas G.N., Tomlinson B., Liu R., Chan J.C., Leung T.W., Mok V., Wong K.S. Sex differences in epidemiology and risk factors of acute coronary syndrome in Chinese patients with type 2 diabetes: a long-term prospective cohort study. *PLoS One*. 2015; 10 (4): e0122031.
22. Balayan N.M., Shebzuhova M.M., Grachev N.S., Muradyanc A.A., Shostak N.A. Gender comparison of clinical and angiographic characteristics of myocardial infarction in young patients. *VESTNIK RGMU*. 2016; 5: 44–50.
23. Nedkoff L., Knuiman M., Hung J., Briffa T.G. Comparative trends in the incidence of hospitalized myocardial infarction and coronary heart disease in adults with and without diabetes mellitus in Western Australia from 1998 to 2010. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2014; 7(5): 708–17.
24. Rautio A., Lundberg V., Messner T., Nasic S., Stegmayr B., Eliasson M. Favorable trends in the incidence and outcome of myocardial infarction in nondiabetic, but not in diabetic, subjects: findings from the MONICA myocardial infarction registry in northern Sweden in 1989–2000. *J Intern Med*. 2005; 258 (4): 369–77.
25. Chernavskij S.V., Fursov A.N., Potekhin N.P., Yakovlev V.N. Substantiation of measures for the prevention of cardiocerebral complications in metabolic syndrome based on mathematical prediction methods. *Kliniciст*. 2011; 4: 21–6.
26. Scherbakova T.A., Aleksandrova N.L. Risk factors and left ventricular hypertrophy in patients with arterial hypertension in the Saratov region. *Byulleten' medicinskih internet-konferencij*. 2013; 2: 3.
27. Gorog D., Ahmed N., Davies G. Elevated plasma lipid peroxide levels in angina pectoris and myocardial infarction. *Cardiovasc Pathol*. 2012; 2: 153–7.
28. Filipka A., Dąbrowski M., Frankowski B., Zbyszyński B. Antero-lateral ST-segment elevation myocardial infarction in a patient with stent in the left anterior descending implanted ten years earlier and angiographic control two weeks earlier. *Postep Kardiol Inter*. 2013; 28: 160–7.
29. Morova N.A., Perekopskaya V.S., Cekhanovich V.N. Cardiovascular risk factors in young patients with myocardial infarction. *Sibirskij medicinskij zhurnal (Irkutsk)*. 2016; 2: 46–8.
30. Scherbakova T.A., Aleksandrova N.L. Risk factors and left ventricular hypertrophy in patients with arterial hypertension in the Saratov region. *Byulleten' medicinskih internet-konferencij*. 2013; 2: 3.
31. Tin'kov A.N., Moskovceva N.I., Stolbova M.V. Algorithms that predict unfavorable course of ischemic heart disease after first-time myocardial infarction. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2013; 1: 59–69.

References

1. Kamaliev M.A., Al'muhanova A.B. Medical and social characteristics of patients and the outcome of treatment after percutaneous coronary intervention. *Vestnik Kazahskogo Nacional'nogo medicinskogo universiteta*. 2016; 2: 94–5. (in Russian)
2. Kireev K.A. Social characteristics of patients with acute myocardial infarction. *Vestnik DGMA*. 2016; 2 (19): 13–6. (in Russian)
3. Tolpygina S.N., Marcevic S.Yu., Gofman E.A., Malysheva A.M., Polyanskaya Yu.N., Deev A.D. Experience of creating a register for evaluating outcomes chronic flowing of coronary heart disease: the study “Prognosis of coronary artery disease”. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2013; 1: 32–9. (in Russian)
4. Os'mak G.Zh., Matveeva N.A., Titov B.V. Combined effect of genetic factors, age and Smoking on the risk of myocardial infarction. *Kardiologiya*. 2016; 56 (12): 5–11. (in Russian)
5. Kokorin V.A., Lyusov V.A., Shajdyuk O.Yu. Prognostic significance of increasing the activity of neurohumoral systems in patients with myocardial infarction. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Medicina. Farmaciya*. 2011; 10: 37–43. (in Russian)
6. Kozhokar' K.G., Urvanceva I.A., Nikolaev K.Yu. Influence of conventional risk factors on severity of acute coronary syndrome patients residing in the North. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2016; 3 (29): 59–61. (in Russian)
7. Ovsyannikova A.K., Moskalenko I.V., Nikolaev K.Yu., Nikolaeva A.A. Peculiarities of myocardial infarction in young patients with diabetes. *Ateroskleroz*. 2014; 2: 56–60. (in Russian)
8. Park K.H., Kim U., Choi K.U., Nam J.H., Lee J.H., Lee C.H. et al. Hemorheologic Alterations in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Presented with an Acute Myocardial Infarction. *Diabetes Metab J*. 2018; 42 (2): 155–63.
9. Koncevaya A.V., Kalinina A.M., Koltunov I.E. Socio-economic damage of acute coronary syndrome in the Russian Federation. *Racional'naya farmakoterapiya v kardiologii*. 2011; 2: 158–66. (in Russian)
10. Morozova I.S., Sadykov S.S., Belyakova A.S. Study of mathematical models of diagnosis and prognosis of CVD (based on angina pectoris and myocardial infarction). *Algoritmy, metody i sistemy obrabotki dannyh*. 2012; 20: 52–62. (in Russian)
11. Mrdovic I., Savic L., Krljanac G., Asanin M., Cvetinovic N., Brdar N. et al. Rationale and Design of the On-Treatment PLATElet Reactivity-Guided Therapy Modification FOR ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (PLATFORM) Randomized Trial. *J Intervent Cardiol*. 2013; 3: 221–7.
12. Newell M.C., Henry J.T., Henry T.D. Impact of age on treatment and outcomes in ST-elevation myocardial infarction. *Am. Heart. J*. 2011; 4: 664–72.