



Ковалев А.В.¹(3478-3858), Бондарчук С.В.¹(4792-7234)

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ВОСПАЛЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ АНЕМИИ У ГЕМОДИАЛИЗНЫХ ПАЦИЕНТОВ

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, 194044, ул. Академика Лебедева, д. 6, Россия

Резюме. Сопутствующее воспаление при нефрогенной анемии является одним из наиболее частых осложнений среди пациентов, проходящих программный гемодиализ, которое может приводить к ухудшению результатов коррекции анемического синдрома. В исследовании проведен сравнительный анализ течения нефрогенной анемии у 31 пациента с хронической болезнью почек 5 стадии на программном гемодиализе. Было выделено 2 группы: первая группа – 10 пациентов с лабораторными признаками воспаления (С-реактивный белок > 5,0 мг/л); вторая группа – 21 пациент без признаков воспаления (С-реактивный белок < 5,0 мг/л). Были оценены следующие лабораторные показатели: уровень гемоглобина, С-реактивный белок, ферритин сыворотки крови, газо-транспортная функция венозной крови. Проводилась оценка качества жизни пациентов при помощи опросника FACT (the Functional Assessment of Cancer Therapy scale). По результатам исследования установлено, что пациенты с системным воспалением имеют функциональный дефицит железа (медиана уровня ферритина составила 335,5 мкг/л и 234,2 мкг/л в первой и второй группе соответственно). В обеих группах пациенты имеют сходные лабораторные показатели уровня гемоглобина (медиана 98 г/л и 106 г/л в первой и второй группе соответственно) и венозной сатурации крови (медиана 59,95% и 62,5%), что говорит о высокой эффективности комбинации эритропоэстимулирующей терапии с препаратами железа для внутривенного введения. При этом, среди пациентов с воспалением наблюдалось более низкое качество жизни (медиана баллов в шкале FACT-An 40 и 29). Сопутствующее воспаление при нефрогенной анемии не влияет на выраженность гипоксии периферических тканей. Была выявлена статистически значимая ($p < 0,05$) обратная корреляционная связь между активностью воспалительных маркеров (лейкоцитоз, С-реактивный белок) и уровнем гемоглобина в группе пациентов с воспалением.

Ключевые слова. Хроническое воспаление, хроническая болезнь почек, анемия, гемодиализ, качество жизни, сатурация венозной крови, эритропоэстимулирующая терапия.

Kovalev A.V.¹(3478-3858), Bondarchuk S.V.¹(4792-7234)

ABOUT THE INFLUENCE OF INFLAMMATION IN COURSE OF ANEMIA IN HEMODIALYSIS PATIENTS

¹ S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense, St. Petersburg, 194044, Academica Lebedeva str., 6, Russia

Abstract. Concomitant inflammation in nephrogenic anemia is one of the most frequent complications among patients undergoing programmed hemodialysis, which can lead to the worst results of the correction of anemic syndrome. The study conducted a comparative analysis of the course of nephrogenic anemia in 31 patients with end-stage chronic kidney disease undergoing programmed hemodialysis. 2 groups were distinguished: the first group - 10 patients with laboratory signs of inflammation (C-reactive protein > 5.0 mg / l); the second group - 21 patients with no signs of inflammation (C-reactive protein < 5.0 mg / l). The following laboratory parameters were evaluated: hemoglobin level, C-reactive protein, serum ferritin, gas transport function of venous blood. The quality of life of patients was assessed using the FACT questionnaire (the Functional Assessment of Cancer Therapy scale). According to the results of the study, it was found that patients with systemic inflammation have a functional iron deficiency (the median level of ferritin was 335.5 μ g / l and 234.2 μ g / l in the first and second groups, respectively). In both groups, patients have similar laboratory indicators of hemoglobin level (median 98 g / l and 106 g / l in the first and second groups, respectively) and venous blood saturation (median 59.95% and 62.5%), which indicates high efficiency combination of erythropoiesis-stimulating therapy with intravenous iron. At the same time, among patients with inflammation, a lower quality of life was observed (median scores on the FACT-An 40 and 29 scale). Concomitant inflammation in nephrogenic anemia does not affect the severity of peripheral tissue hypoxia. A statistically significant ($p < 0.05$) inverse correlation was found between the activity of inflammatory markers (leukocytosis, C-reactive protein) and the hemoglobin level in the group of patients with inflammation.

Keywords: Chronic inflammation, chronic kidney disease, anemia, hemodialysis, quality of life, venous blood saturation, erythropoiesis-stimulating therapy.

Введение. Анемия – клинико-гематологический синдром, характеризующийся снижением концентрации гемоглобина и эритроцитов в единице объема крови [1]. Нефрогенная анемия является одним из наиболее частых осложнений среди пациентов, страдающих хронической болезнью почек 5 стадии и проходящих программный гемодиализ (ХБП5Д). Развитие нефрогенной анемии в первую очередь связано с абсолютным дефицитом эритропоэтина. При этом, точной связи между повреждением почек и продукцией эритропоэтина не установлено из-за множества механизмов влияния на нее: уменьшение количества эритропоэтин-продуцирующих клеток, снижение чувствительности кислородного сенсора, образование ингибиторов продукции эритропоэтина, снижение инкреторной функции почек и повышение почечной экскреции эритропоэтина. Для пациентов, проходящих программный гемодиализ, важным механизмом развития анемии является хроническая кровопотеря при заборе крови для рутинных лабораторных исследований, скрытых кровопотерях из желудочно-кишечного тракта и самой процедуре гемодиализа, что приводит к развитию абсолютного дефицита железа [3].

Другим клинически важным механизмом развития анемии является хроническое воспаление, которое проявляется повышенной секрецией Т-лимфоцитами интерферона- γ , интерлейкина-10, фактора некроза опухоли α (ФНО- α) и других цитокинов. Впервые на связь хронического воспаления и анемии указали в 1949 г. Maxwell Wintrrobe и George Cartwright в ходе исследования показателей крови у больных с инфекционными заболеваниями. В дальнейшем они установили идентичность анемии, связанной с инфекцией, и анемии при воспалительных заболеваниях и впервые предложили использовать термин «анемия при хронических болезнях» (в настоящее время принят термин анемия хронических заболеваний). Системное влияние цитокинов ингибирует пролиферацию колониеобразующих единиц эритроцитов, а также стимулирует выработку интерлейкина-6 (ИЛ-6) гепатоцитами. ИЛ-6 изменяет баланс гепцидин-ферропортиновой системы, что приводит к ингибированию всасывания железа энтероцитами [1, 4]. Системное действие ФНО- α , ИЛ-1, ИЛ-6 и интерферона- γ активизируют поступление связанного с трансферрином и свободного железа в макрофаги путем повышения интенсивности экспрессии на поверхностной мембране рецептора трансферрина 1 и DMT1 (intestinal divalent metal transporter 1). Кроме того, ИЛ-4, ИЛ-10 и ИЛ-13 повышают синтез ферритина макрофагами [6-8]. Данные процессы



приводят к депонированию железа в макрофагах и развитию функционального дефицита железа. Другим важным патогенетическим аспектом хронического воспаления является прямое цитокин-опосредованное ингибирование синтеза эритропоэтина [7].

Отдельную сложность при нефрогенной анемии с сопутствующим воспалением представляет дифференциальный диагноз между абсолютным и функциональным дефицитом железа. Основным маркером абсолютного дефицита железа является снижение уровня ферритина плазмы крови, однако при сопутствующем воспалении даже уровень ферритина в 100 мкг/л может указывать на скрытый железодефицит. Также установлено, что при остром воспалительном процессе уровень ферритина может быть выше 3500 мкг/л без признаков накопления железа внутри макрофагов костного мозга [1, 8, 9].

Современные подходы к лечению нефрогенной анемии при воспалении позволили добиться хороших результатов в первую очередь благодаря внутривенному введению препаратов железа [5]. Вместе с тем, до сих пор остаются нерешенными вопросы целевого уровня гемоглобина и ферритина у пациентов с нефрогенной анемией. В настоящее время доказано, что повышение уровня гемоглобина > 130 г/л при эритропоэзстимулирующей терапии сопровождается склонностью к тромботическим осложнениям, однако такой уровень гемоглобина сопряжен с оптимальным качеством жизни пациентов [9]. При развитии функционального дефицита железа и интенсификации терапии препаратами железа, возможно развитие синдрома перегрузки железом. Считается, что данное состояние наблюдается при уровне ферритина сыворотки крови > 500 мкг/л [5]. В связи с этим, имеются патогенетические предпосылки к худшим результатам коррекции анемического синдрома у пациентов с нефрогенной анемией при сопутствующем воспалении.

Одним из методов оценки коррекции анемии является исследование качества жизни. Качество жизни представляет собой интегральную характеристику физического, психологического, эмоционального и социального функционирования больного, основанную на его субъективном восприятии. Исследование качества жизни включает в себя 3 основные концепции: многомерность – информация о трёх ключевых аспектах функционирования – физическом, психологическом и социальном, которая позволяет дифференцировать влияние болезни и лечения на состояние больного; изменяемость во времени в зависимости от состояния больного; участие больного в оценке его состояния. Инструментами исследования качества жизни являются опросники. Данные о качестве жизни и их анализ могут быть полезны для понимания механизмов и закономерностей течения анемического синдрома, разработки эффективных терапевтических подходов и реабилитационных программ. Информация о качестве жизни позволяет выявить больных, которым необходима помощь в восстановлении физического, психического и эмоционального благополучия. Более того, данные о качестве жизни больного до инициации программной гемодиализа могут быть использованы для создания прогностических моделей выживаемости [2]. Ответ на лечение, связанный с качеством жизни, характеризует изменение состояния физических, психических и социальных функций больного после проведенного лечения. Исследование качества жизни позволяет комплексно оценить результаты коррекции нефрогенной анемии у пациентов ХБП5Д, а также отдельно оценить вклад воспаления в выраженность анемического синдрома.

Цель исследования: оценить влияние воспаления на течение анемии у пациентов, проходящих программный гемодиализ.

Материалы и методы: В центре экстракорпоральной детоксикации клиники нефрологии и эфферентной терапии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова обследован 31 пациент с ХБП5Д. Были оценены следующие лабораторные показатели: общий анализ крови, С-реактивный белок, ферритин сыворотки крови, газотранспортная функция крови. В те же сроки проводилась оценка качества жизни пациентов при помощи опросника FACT (the Functional Assessment of Cancer Therapy scale). Опросник состоит из двух модулей: FACT-G (general) – оценка общих показателей качества жизни и FACT-An (Anemia) – оценка влияния анемии. Модуль FACT-G включает в себя следующие разделы: «Физическое благополучие», «Социальное/семейное благополучие», «Эмоциональное благополучие» и «Благополучие в повседневной жизни». Модуль FACT-An представлен разделом «Анемия». После получения информированного согласия, пациенты заполняли опросники, в которых оценивали свое состояние, отметив утверждения, которые, по их мнению, отражали бы их самочувствие в течение последних 7 дней. После сбора данных с опросников, проводился подсчет показателей каждого раздела. Максимальные значения в разделах «Физическое благополучие», «Социальное/семейное благополучие» и «Благополучие в повседневной жизни» составляют 28 баллов, в «Эмоциональное благополучие» – 24 балла, в разделе «Анемия» – 80 баллов, что учитывалось как «плохое» качество жизни, 0 баллов в каждом подразделе принималось за «идеальное» качество жизни. Данные, полученные при исследовании качества жизни, вносились в клиническую карту больного на основании информации из истории болезни и интервьюирования больного. Клиническая карта больного содержит социально-демографическую и клиническую информацию, необходимую для анализа данных. Для исследованной группы больных разработана отдельная клиническая карта. Клиническая карта имела структурированную форму: информация о заболевании и лечении включала несколько позиций, каждая из которых была закодирована в виде цифр. Код, соответствующий информации о больном, заносился в ячейку, предусмотренную для заполнения. В ряде случаев были предусмотрены специальные поля, отведенные для записей допол-



нительной информации по больному. При исследовании качества жизни в процессе лечения разрабатывались следующие варианты клинических карт – карта больного до лечения, карта динамического наблюдения. Заполнение соответствующей клинической карты больного осуществлялось в каждой точке обследования.

По итогам обследования было выделено 2 группы больных: первая группа – 10 пациентов с лабораторными признаками воспаления (С-реактивный белок $> 5,0$ мг/л), вторая группа – 21 пациент без признаков воспаления (С-реактивный белок $< 5,0$ мг/л). У пациентов с сопутствующим воспалением отсутствовали признаки острых и хронических воспалительных заболеваний. Статистическая обработка данных проводилась при помощи непараметрических методов, корреляционная зависимость оценивалась по коэффициенту корреляции Спирмена.

Результаты: Проведено исследование 2 групп пациентов с ХБП5Д. В обеих группах исследуемые пациенты получали эритропоэстимулирующую терапию препаратами эритропоэтина и терапию препаратами железа в внутривенной форме. В первой группе (10 пациентов) медиана возраста составила 50 лет, мужчин – 7, женщин – 3. Основными причинами ХБП явились: поликистоз почек – 1, диабетическая нефропатия – 4, гипертонический нефроангиосклероз – 4, хронический пиелонефрит – 1. При оценке коморбидности артериальная гипертензия встречалась в 6 случаях, ишемическая болезнь сердца в 4 случаях, сахарный диабет был диагностирован у 4 пациентов, оперативные вмешательства на коронарных сосудах проводились 1 пациенту. При оценке лабораторных показателей медиана гемоглобина составила 98 г/л, лейкоцитов – $8,95 \times 10^9$ /л, венозной сатурации (S_vO_2) – 59,95%, С-реактивного белка – 5,75 мг/л, ферритина – 335,5 мкг/л. При оценке качества жизни медианы разделов опросников составили: «Физическое благополучие» – 14, «Социальное/семейное благополучие» – 7, «Эмоциональное благополучие» – 10, «Благополучие в повседневной жизни» – 9, «Анемия» – 40. Статистически значимой корреляционной связи между уровнем гемоглобина и количеством баллов опросников не выявлено. Была выявлена статистически значимая ($p < 0,05$) обратная корреляционная связь между уровнем гемоглобина и лейкоцитов (Spearman -0,702), уровнем гемоглобина и С-реактивного белка (Spearman -0,650).

Во второй группе (21 пациент) медиана возраста составила 56 лет, мужчин – 14, женщин – 7. Основными причинами ХБП явились: поликистоз почек – 6, диабетическая нефропатия – 5, гипертонический нефроангиосклероз – 1, хронический гломерулонефрит – 6. При оценке коморбидности артериальная гипертензия встречалась в 12 случаях, ишемическая болезнь сердца в 13 случаях, сахарный диабет был диагностирован у 3 пациентов, оперативные вмешательства на коронарных сосудах проводились 2 пациентам. Наблюдалось незначительное повышение лабораторных показателей в сравнении с пациентами первой группы: медиана гемоглобина составила 106 г/л, лейкоцитов – $5,8 \times 10^9$ /л, венозной сатурации (S_vO_2) – 62,5%, С-реактивного белка – 1,8 мг/л, ферритина – 234,2 мкг/л. При оценке качества жизни медианы разделов опросников составили: «Физическое благополучие» – 10, «Социальное/семейное благополучие» – 6, «Эмоциональное благополучие» – 6, «Благополучие в повседневной жизни» – 7, «Анемия» – 29. Была выявлена прямая зависимость ($p < 0,05$) между уровнем гемоглобина пациентов и количеством баллов опросников по разделам «Благополучие в повседневной жизни» (корреляция Spearman - 0,467), «Анемия» (корреляция Spearman -0,586). Показатели «Физическое благополучие» (корреляция Spearman -0,358) и «Социальное/семейное благополучие» (корреляция Spearman -0,052) показали низкую степень связи с уровнем гемоглобина ($p > 0,05$). Статистически значимой связи между уровнем гемоглобина и лейкоцитов, С-реактивного белка не было выявлено.

При сравнении двух групп, лабораторные показатели гемоглобина и венозной сатурации были сопоставимы; в группе пациентов с сопутствующим воспалением наблюдался более высокий уровень ферритина. При сравнении баллов разделов опросников, было выявлено значимое увеличение баллов в разделе «Анемия».

Таким образом, сопутствующее воспаление при нефрогенной анемии среди пациентов с ХБП5Д достоверно влияет на уровень гемоглобина. При использовании препаратов железа во внутривенной форме, удается достичь результатов лечения, сопоставимых с пациентами без сопутствующего воспаления. Воспаление ухудшает качество жизни пациентов с нефрогенной анемией.

Выводы:

1. Современные методы коррекции нефрогенной анемии при воспалении позволяют достигать лабораторных результатов, сопоставимых с результатами лечения пациентов без воспаления.
2. Качество жизни пациентов, проходящих программный гемодиализ с воспалением значимо ниже, чем среди пациентов без сопутствующего воспаления.
3. Сопутствующее воспаление при нефрогенной анемии не влияет на выраженность гипоксии периферических тканей.

Литература:

1. Волков, К.Ю. Анемия хронических заболеваний в практике ревматолога: особенности патогенеза, диагностики и дифференциальной диагностики / К.Ю. Волков, В.В. Тыренко, И.С. Буряк [и др.] // Клиническая патофизиология. – 2018. – №4. – С.37-41.
2. Новик, А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. 2-е издание / А.А. Новик, Т.И. Ионова // М.: ОЛМА Медиа Групп, – 2007. – С.17-113.
3. Рукавицын, О.А. Анемии / О.А. Рукавицын, М.Н. Зенина, В.Г. Демихов. – М.: ГЭОТАР-Медиа – 2016. – С.160-179.
4. Ashby, D. Erythropoietin administration in humans causes a marked and prolonged reduction in circulating hepcidin / D.R. Ashby, D.P. Gale, M. Busbridge [et al.] // Haematologica. – 2010. – №95. – P.505-508.



5. Begum, S. Anemia of Inflammation with an Emphasis on Chronic Kidney Disease / S. Begum, G.O. Latunde-Dada // *Nutrients*. – 2019. – №11. – P.2424-2447.
6. De Bruin, A. Interferon-gamma impairs proliferation of hematopoietic stem cells in mice / A.M. de Bruin, O. Damriel, B. Hooibrink [et al.] // *Blood*. – 2013. – №121. – P.3578-3585.
7. Laurz, L. Erythroferrone contributes to recovery from anemia to inflammation / L. Kaurz, G. Jung, E. Nemeth [et al.] // *Blood*. – 2014. – №124. – P.2569-2574.
8. Nayak, L. Anemia of chronic disease / L. Nayak, L.B. Gardner, J.A. Little // *Hem. Elsevier* – 2018. – №1. – P.491-496.
9. Ueda, N. Impact of Inflammation on Ferritin, Hepcidin and the Management of Iron Deficiency Anemia in Chronic Kidney Disease / N. Ueda, K. Takasawa // *Nutrients*. – 2018. – №10. – P.1173-1206.

Когония К.М.¹(7990-0218)

ОСОБЕННОСТИ ФАКТОРОВ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА У МУЖЧИН МОЛОЖЕ 60 ЛЕТ С НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ ТЕЧЕНИЕМ ИНФАРКТА МИОКАРДА

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург, 194044, ул. Ак. Лебедева, д.6

Резюме. Неблагоприятные показатели заболеваемости и смертности от инфаркта миокарда (ИМ) при высокой частоте выявления факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) актуализирует поиск способов совершенствования их профилактики. Цель исследования: оценить структуру факторов риска ССЗ у мужчин моложе 60 лет при ИМ в зависимости от ближайшего исхода для улучшения профилактики. В него включены мужчины от 18 до 60 лет с ИМ I типа со скоростью клубочковой фильтрации 30 и более мл/мин/1,73 м². Пациентам в дополнение к стандартному диагностическому обследованию выполняли прицельный поиск наличия основных и дополнительных факторов риска развития ССЗ. Пациентов разделили на две сопоставимые по возрасту группы: I – исследуемая, умершие в течение первых семи недель заболевания – 30 больных; II – выжившие – 536 пациентов. Установлено, что основными факторами риска развития ССЗ в группе неблагоприятного исхода являются гиподинамия, признаки социально-психологической дезадаптации, сезонность ухудшения и наследственная отягощенность по ИБС, злоупотребление алкоголем и наличие в анамнезе сердечной недостаточности. АГ, избыточная масса тела, сахарный диабет и хронические очаги инфекции наблюдали несколько реже. Ближайший неблагоприятный прогноз при этом ассоциировался с курением, злоупотреблением алкоголем, признаками социальной дезадаптации, наличием ИМ и сердечной недостаточности, а также операций реваскуляризации в анамнезе. Использование этих показателей поможет улучшить характеристики разрабатываемых моделей прогноза и эффективность профилактики. Статистическая обработка данных выполнена с помощью пакетов прикладных программ Statistica 10.0 и SAS JMP 11. Количественные показатели представлены как: $M \pm S$, где M – среднее; S – среднеквадратическое отклонение. Значимость их различий определяли по U-критерию Манна-Уитни. Для бинарных и номинальных показателей ее оценивали по критерию Хи-квадрат. Уровень статистической значимости принят при вероятности ошибки менее 0,05.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, факторы риска, прогноз, молодой и средний возраст, профилактика.

Kogoniya K.M.¹

PECULIARITIES OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN MEN UNDER 60 YEARS OLD WITH UNFAVOURABLE COURSE OF MYOCARDIAL INFARCTION

¹ S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense, St. Petersburg, 194044, Academica Lebedeva str., 6, Russia

Abstract. Adverse indicators of morbidity and mortality from myocardial infarction (MI) with a high frequency of detection of cardiovascular diseases (CVD) risk factors actualizes the search for ways to improve their prevention. The purpose of the study: to assess the risk profile of CVD in men younger than 60 years with MI, depending on the outcome of the nearest to improve prevention. It includes men from 18 to 60 years old with MI of type I with a glomerular filtration rate of 30 or more ml/min/1.73 m². In addition to the standard diagnostic examination, patients underwent a targeted search for the presence of primary and secondary risk factors for CVD. Patients were divided into two age-comparable groups: I – the study group; 30 patients who died during the first eight weeks of the disease; II – survivors – 536 patients. It has been established that the main risk factors for CVD in the group of adverse outcomes are tobacco using, physical inactivity, signs of social and psychological maladaptation, seasonal deterioration and hereditary burden of coronary heart disease, alcohol abuse and a history of heart failure. Hypertension, overweight, diabetes mellitus and chronic foci of infection were observed somewhat less frequently. The closest unfavorable prognosis was associated with smoking, alcohol abuse, signs of social maladaptation, the presence of MI and heart failure, as well as a history of revascularization. The use of these indicators will help to improve the characteristics of the developed forecast models and the effectiveness of prevention. Statistical treatment of data packets performed using Statistica 10.0 and SAS JMP software applications 11. Quantitative indices are represented as: $M \pm S$, where M – average; and S – standard deviation. The significance of differences was determined by U-Mann-Whitney test. For binary and nominal terms it was evaluated by chi-square test. The level of statistical significance when received error probability less than 0.05.

Keywords: myocardial infarction, risk factors, prognosis, youthful and middle age, prophylaxis.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) в настоящее время остаются важнейшей социально-экономической проблемой во всем мире из-за преобладания инвалидизации и смертности в этом классе над другими заболеваниями [1, 9]. Значительную часть умерших от ИМ составляют мужчины молодого и среднего возраста [2]. В последние годы обозначился отрицательный тренд этого показателя у проживающих в городах мужчин, однако его динамика с 2005 по 2014 г. признается несущественной [1, 9]. Несмотря на внедрение современных методов лечения, общая летальность от инфаркта миокарда (ИМ) мужчин работоспособного возраста сохраняется на уровне 30-40% [1, 2, 17, 18]. При этом регистрируются высокие уровни внегоспитальной (до 36-50%), госпитальной летальности (15-16%), в том числе первых суток поступления в стационар (40,4%) [1, 2]. В связи с этим изучение особенностей факторов риска неблагоприятного течения ИМ представляется актуальным.

Цель исследования: оценить структуру факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у мужчин моложе 60 лет с ИМ в зависимости от ближайшего исхода для улучшения профилактики.

Материалы и методы: В исследование включены 566 мужчин 18-60 лет, проходивших лечение в 2000-2015 гг. в стационарах Санкт-Петербурга по поводу ИМ I типа (согласно IV универсальному определению этого заболевания) [20] при скорости клубочковой фильтрации (СКФ, СКД-EPI) 30 и более мл/мин/1,73 м² [6]. Пациентов разделили на две группы: исследуемую, умершие в течение 56 дней течения заболевания – 30 пациентов (средний возраст $51,4 \pm 4,7$ года) и контрольную, выжившие пациенты – 536 человек ($50,8 \pm 6,3$ года, $p=0,9844$). Выживаемость пациентов оценивали при визитах пациентов в кли-