

<https://doi.org/10.36425/rehab70772>

Сравнительный анализ качества медицинской помощи у больных ишемической болезнью сердца с хронической сердечной недостаточностью в лечебно-профилактических учреждениях Московской области

В.А. Косов¹, Н.П. Требина¹, Н.В. Свист¹, А.И. Павлов², Д.В. Сливинский², А.В. Шакула³

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральный военный клинический санаторий «Архангельское» Минобороны России, Московская область, Российская Федерация

² Федеральное государственное бюджетное учреждение «3 Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневого» Минобороны России, Московская область, Российская Федерация

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

При организации планомерной работы по экспертизе и управлению качеством медицинской помощи с учетом действующих рекомендаций в каждом лечебно-профилактическом учреждении должны постоянно работать клинико-экспертные комиссии, включающие лечебно-контрольную подкомиссию, подкомиссию по изучению летальных исходов, подкомиссию экспертизы трудоспособности, подкомиссию по изучению хирургических осложнений. Результаты проведенного экспертного исследования позволили установить, что показатели качества медицинской помощи при оказании лечебно-диагностической помощи больным ишемической болезнью сердца с хронической сердечной недостаточностью в лечебно-профилактических учреждениях Московской области находятся на среднем уровне по сравнению с показателями качества медицинской помощи при других видах медицинской помощи. Проведение комплекса медицинской реабилитации на базе санаторно-курортной организации больным ишемической болезнью сердца с хронической сердечной недостаточностью и острым инфарктом миокарда после аортокоронарного шунтирования позволяет существенно повысить уровень лечебно-диагностической помощи и улучшить качество жизни пациентов.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца; хроническая сердечная недостаточность; качество медицинской помощи; лечебно-профилактическое учреждение; клинико-экспертная комиссия; отраслевые стандарты.

Для цитирования: Косов В.А., Требина Н.П., Свист Н.В., Павлов А.И., Сливинский Д.В., Шакула А.В. Сравнительный анализ качества медицинской помощи у больных ишемической болезнью сердца с хронической сердечной недостаточностью в лечебно-профилактических учреждениях Московской области. *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация*. 2021;3(3):322–328. DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab70772>

Поступила: 18.05.2021 Принята: 29.09.2021 Опубликовано: 04.10.2021

Список сокращений

АКШ — аортокоронарное шунтирование
 ИБС — ишемическая болезнь сердца
 КМП — качество медицинской помощи
 ЛПУ — лечебно-профилактическое учреждение
 МО — Московская область
 ОИМ — острый инфаркт миокарда
 РВВО — риск возникновения врачебных ошибок
 РНИР — риск неоптимального использования ресурсов
 РСЗУСП — риск социально значимого ухудшения состояния пациента
 РУСП — риск ухудшения состояния пациента
 ХСН — хроническая сердечная недостаточность

Введение

Для улучшения качества медицинской помощи (КМП) больным ишемической болезнью сердца (ИБС) с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) в лечебно-профилактическом учреждении (ЛПУ) существуют меры по устранению врачебных ошибок, разработанные на основе их анализа и оценки в каждом конкретном летальном случае [1–3]. Однако, как показывают данные метаанализов, существенного повышения уровня КМП среди больных данного профиля за последние годы, по отчетам разных ЛПУ, не наблюдалось [4–9].

Целью исследования явился сравнительный анализ КМП в ряде ЛПУ Московской области (МО), имеющих сопоставимые структуры больных по возрасту, полу, нозологическим формам и количеству

Comparative Analysis of the Quality of Care in Patients with Coronary Heart Disease with Chronic Heart Failure in Medical and Preventive Institutions in the Moscow Region

V.A. Kosov¹, N.P. Trebina¹, N.V. Svist¹, A.I. Pavlov², D.V. Slivinsky², A.V. Shakula³

¹ Federal State Budget Institution "Central Military Clinical Sanatorium "Arhangelsky" of the Russian Defense Ministry, Moscow Region, Russian Federation

² Federal State Budget Institution "3 Central Military Clinical Hospital named after A.A. Wisniewski" of the Russian Defense Ministry, Moscow Region, Russian Federation

³ Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology" of Ministry of Healthcare of Russian Federation, Moscow, Russian Federation

In the organization of systematic work on the examination and management of the quality of medical care taking into account the existing recommendations in each medical-preventive institution should constantly work clinical-expert commissions, including: the medical-control subcommittee, the subcommittee to study the death outcomes, the subcommittee of the examination of disability, the subcommittee of the study of surgical complications. The results of the expert study revealed that the indicators of the commission in the provision of medical and diagnostic care for patients with coronary heart disease in the Moscow region hospital are at an average level, compared to the rates of the commission for other types of medical care. Conducting a complex of medical rehabilitation on the basis of a spa organization for patients with chronic heart failure and acute myocardial infarction after coronary artery bypass grafting allows to significantly improve the level of medical and diagnostic care and improve the quality of life of patients.

Keywords: coronary heart disease; chronic heart failure; quality of medical care; medical and preventive institution; clinical-expert commission; industry standards.

For citation: Kosov VA, Trebina NP, Svist NV, Pavlov AI, Slivinsky DV, Shakula AV. Comparative Analysis of the Quality of Care in Patients with Coronary Heart Disease with Chronic Heart Failure in Medical and Preventive Institutions in the Moscow Region. *Physical and rehabilitation medicine, medical rehabilitation*. 2021;3(3):322–328. DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab70772>

Received: 18.05.2021 **Accepted:** 29.09.2021 **Published:** 04.10.2021

летальных случаев за год, для определения оптимальных методов и форм работы.

Основными задачами исследования являлись получение базовых характеристик КМП больным ИБС с ХСН в ЛПУ МО; сравнительный анализ показателей КМП больным ИБС с ХСН в ЛПУ МО; сравнительный анализ показателей КМП при эволюционном течение ИБС с ХСН, острым инфаркте миокарда (ОИМ) и после оперативных пособий (аортокоронарное шунтирование, АКШ; и др.); анализ типичных врачебных ошибок и их негативных последствий при лечении больных ИБС с ХСН; разработка рекомендаций по улучшению КМП при лечении и диагностики ХСН у больных ИБС в ЛПУ МО.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось с использованием методики экспертизы качества медицинской помощи, утвержденной в виде метода экспертизы КМП в системе обязательного медицинского страхования и рекомендованной к применению в медицинских учреждениях, которая включает в себя формализо-

ванный язык описания врачебных ошибок и их негативных последствий; классификацию врачебных ошибок и случаев ненадлежащего КМП; алгоритмы экспертного анализа врачебных ошибок и их причинно-следственных связей; правила обоснования экспертных суждений о врачебных ошибках; методические приемы организации экспертного исследования КМП в совокупности случаев; методические приемы расчета количественных показателей КМП и построения обобщающих таблиц; модифицированные методы статистического контроля качества процессов; правила составления экспертного заключения по результатам экспертизы КМП в отдельном случае и в совокупности случаев. Сбор, обобщение и статистический анализ данных о состоянии КМП осуществлялся автоматизированным способом с использованием программных средств методики экспертизы качества медицинской помощи.

Научно-методическую основу экспертного исследования составляли отраслевые стандарты в кардиологии, терапии и восстановительном лечении; методические рекомендации по организации

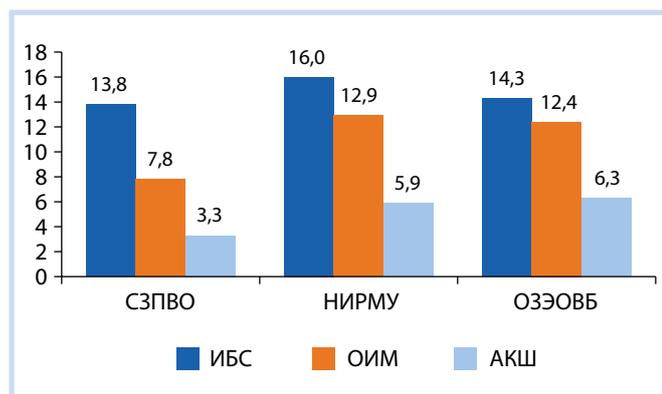
и оказанию помощи данной категории больных. Для предупреждения случайных и систематических ошибок применялись стандартные методические приемы (рандомизация, стратификация, стандартизация, метаэкспертиза).

Для проведения исследования было выбрано 5 ЛПУ МО, суммарно оказавших помощь в 56% всех случаев лечения больных ИБС с ХСН в 2009–2019 гг. В стратифицированную рандомизированную выборку отобрано 179 случаев, в числе которых 20 случаев оказания помощи при эволюционном течении ИБС, 56 — при ОИМ, из них 32 пациента прошли реабилитацию в ЦВКС «Архангельское», и 103 случая лечения после оперативного пособия, из них 51 пациент прошел реабилитацию в ЦВКС «Архангельское» (во всех случаях с летальным исходом проведено морфологическое исследование).

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов исследования показал, что в среднем в ЛПУ МО в подавляющем большинстве случаев эволюционного течения ИБС (79,3%), ОИМ (62,1%) и проведения оперативных пособий (45,6%) регистрировались врачебные ошибки различной степени тяжести. Из всех случаев ненадлежащего качества медицинской помощи (ННКМП) в 19,2% — неоптимальное использование немедикаментозной терапии (НИНМТ), в 8,3% — социально значимые последствия врачебных ошибок (СЗПВО) предыдущего этапа, в 43,8% — неоптимальное использование медикаментозной терапии

Рис. 1. Ненадлежащее качество медицинской помощи с негативным влиянием врачебных ошибок на состояние пациентов, %



Примечание. СЗПВО — социально значимые последствия врачебных ошибок; НИРМУ — неоптимальное использование ресурсов медицинского учреждения; ОЗЭОВБ — ошибки, затрудняющие экспертизу оценки ведения больных; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ОИМ — острый инфаркт миокарда; АКШ — аортокоронарное шунтирование.

(НИМТ), в 16,3% — неоптимальное использование ресурсов медицинского учреждения (НИРМУ); в 12,4% случаев допущены ошибки, затруднившие экспертную оценку ведения больных (ОЗЭОВБ) (рис. 1).

Согласно полученным данным, в среднем на 1 случай лечения больных в терминальной стадии ХСН регистрировались 2,28 врачебной ошибки, преимущественно влияющие на оптимальность использования ресурсов здравоохранения (1,65 негативных последствий для ресурсов на 1 случай ведения такой категории пациентов). Риск для состояния больных составил 0,34 следствий для состояния на 1 случай, риск социально значимого ухудшения состояния — 0,3.

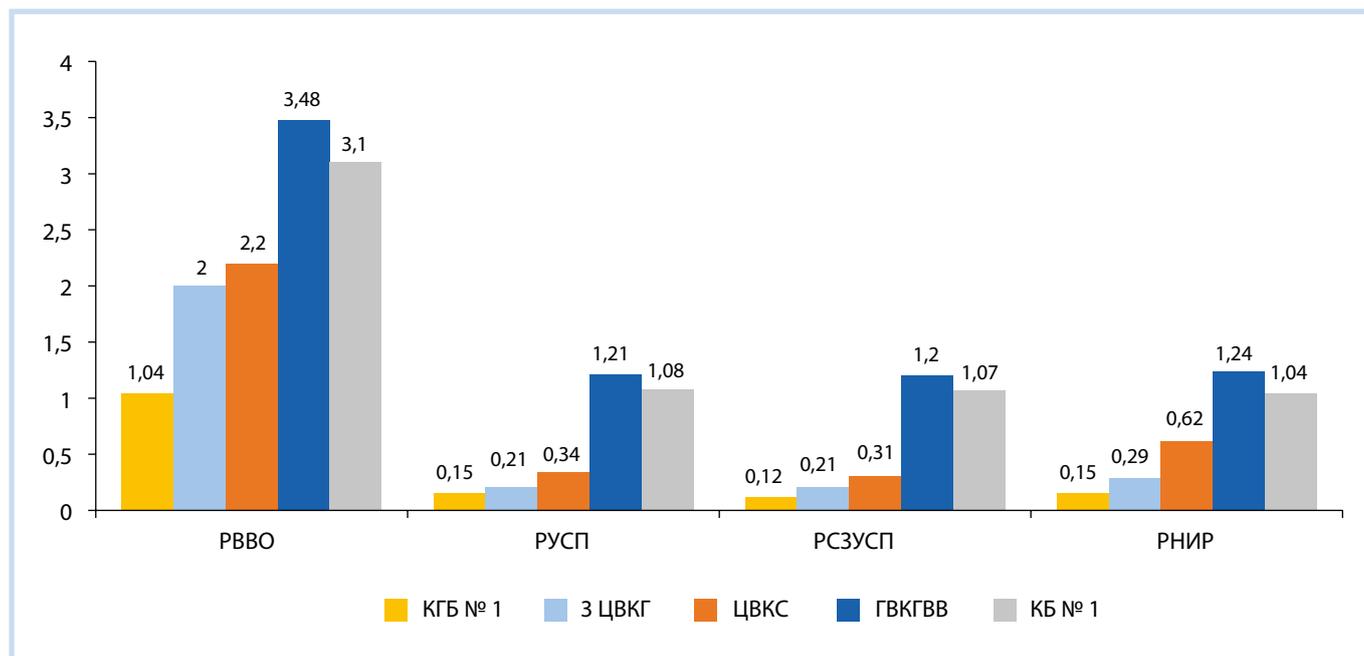
Сравнение показателей КМП у пациентов ИБС с ХСН при различных видах помощи в стационарах, поликлиниках и реабилитационных центрах МО находятся на среднем уровне среди исследованных видов медицинской помощи и этапов реабилитации.

Согласно полученным данным, структура и количественные показатели КМП в 1-й и 2-й группах ЛПУ существенно различались (рис. 2).

Сопоставление КМП у больных ИБС с ХСН в двух группах лечебно-профилактических учреждений [1-я группа, использующая только медикаментозную терапию (КГБ № 1 и КБ № 1), и 2-я группа, использующая медикаментозную терапию + немедикаментозные методы в комплексных программах реабилитации (3 ЦВКГ, ЦВКС, ГВКГВВ)] позволило сделать следующие выводы:

- количество случаев надлежащего КМП во 2-й группе было в 3,6 раза больше, чем в 1-й группе (39 и 18% соответственно);
- количество случаев с негативным влиянием врачебных ошибок на состояние пациентов во 2-й группе было в 2,8 раза меньше, чем в 1-й группе (15 и 34% случаев соответственно);
- случаев с социально значимыми следствиями врачебных ошибок во 2-й группе было от 0,12 до 0,31%, во 1-й группе — от 1,07 до 1,22%;
- количество случаев с негативным влиянием врачебных ошибок на оптимальность использования ресурсов лечебного учреждения во 2-й группе меньше в 1,4 раза (от 0,15 до 0,62%), чем в 1-й группе (от 1,04 до 1,24%);
- риск возникновения врачебных ошибок во 2-й группе составил от 1,04 до 2,2%, в 1-й — от 2,4 до 3,1%;
- риск неоптимального использования ресурсов составил во 2-й группе 1,1, в 1-й — 2,18 негативных последствия врачебных ошибок для ресурсов на 1 случай;

Рис. 2. Структура качества медицинской помощи в различных лечебно-профилактических учреждениях Московской области, %



Примечание. РВВО — риск возникновения врачебных ошибок; РУСП — риск ухудшения состояния пациента; РСЗУСП — риск социально значимого ухудшения состояния пациента; РНИР — риск неоптимального использования ресурсов; КГБ № 1 — Клиническая городская больница № 1, г. Красногорск; КБ № 1 — Клиническая больница № 1, г. Красногорск, 3 ЦВКГ — 3 Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневского, г. Красногорск; ЦВКС — Центральный военный клинический санаторий «Архангельское», г. Красногорск; ГВКГВВ — Главный военный клинический госпиталь внутренних войск, г. Балашиха.

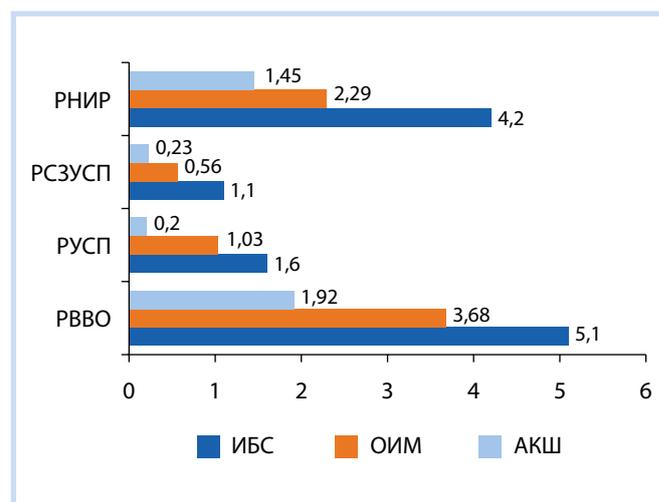
- риск ухудшения состояния пациентов во 2-й группе в 3,4 раза ниже, чем в 1-й группе (соответственно 0,18 и 0,61% негативных последствий врачебных ошибок для состояния пациентов);
- риск социально значимого ухудшения состояния пациентов во 2-й группе — от 0,12 до 0,21%, в 1-й — от 1,04 до 1,2%.

Сравнительный анализ КМП по средневзвешенным количественным показателям продемонстрировал, что у больных ИБС после операции АКШ КМП было лучше, чем у сопоставимых больных ИБС, перенесших ОИМ с эволюционным течением ИБС (рис. 3).

У больных ИБС с ХСН, перенесших ОИМ и АКШ, не прошедших реабилитацию в санатории, врачебные ошибки ННКМП с негативными последствиями для состояния пациентов встречались в 4,5 раза чаще, чем у больных, перенесших ОИМ и АКШ и прошедших реабилитацию (I ФК ХСН 23,7 против 32,9% и 18,1 против 6,1%; II ФК ХСН 21,1 против 7,6%; III ФК ХСН 12,6 против 2,1%; IV ФК ХСН 10,0 против 5,3% случаев соответственно).

Различия в показателях КМП у больных ИБС с ХСН после ОИМ и АКШ, прошедших восстанови-

Рис. 3. Средневзвешенные показатели состояния качества медицинской помощи в лечебно-профилактических учреждениях Московской области, %



Примечание. РНИР — риск неоптимального использования ресурсов; РСЗУСП — риск социально значимого ухудшения состояния пациента; РУСП — риск ухудшения состояния пациента; РВВО — риск возникновения врачебных ошибок; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ОИМ — острый инфаркт миокарда; АКШ — аортокоронарное шунтирование.

тельное лечение в ЦВКС «Архангельское», и больных ИБС после ОИМ и АКШ, не выполняющих рекомендации врачей, отмечены как в группе ЛПУ с показателями лучше системного (2-я группа), так и системного (1-я группа) уровня.

Согласно нашим данным, риск возникновения врачебных ошибок во 2-й группе почти в 2 раза ниже, чем в 1-й группе. Подобная тенденция наблюдается и при сравнении показателей рисков ухудшения состояния пациента (РУСП), социально значимого ухудшения состояния пациента (СЗУСП) и неоптимального использования ресурсов (НИРМУ), что подтверждает эффективность реабилитационных программ с применением методов медикаментозной и, что особенно важно, немедикаментозной терапии, включающей диету, физическую нагрузку, физические методы лечения и выработку мотиваций на здоровый образ жизни, а также исключение вредных факторов (курение, злоупотребление алкоголем, гипокинезию, психологические перегрузки). Подобные программы должны органично войти в быт больного ИБС, особенно у лиц, перенесших ОИМ, операцию АКШ, реваскуляризацию миокарда, и выполняться регулярно, пожизненно, чтобы

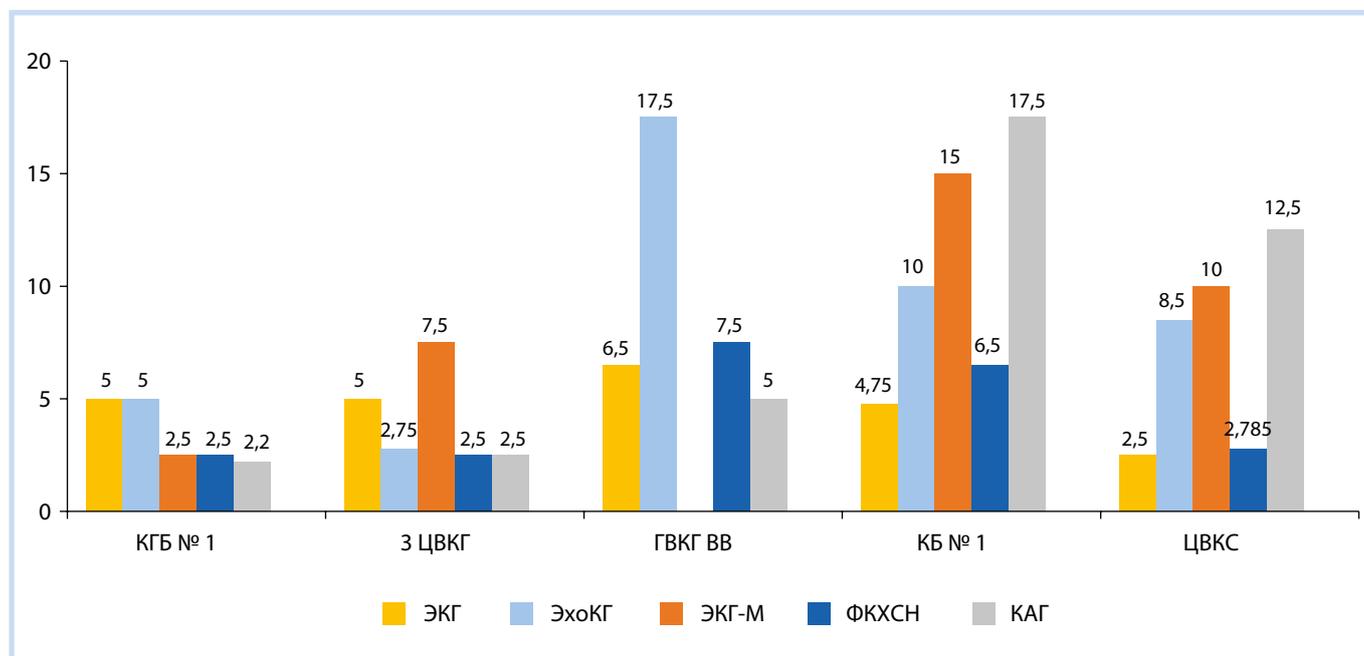
можно было рассчитывать на долгосрочный и стойкий лечебно-профилактический эффект.

Анализ структуры врачебных ошибок показал, что преобладали ошибки сбора информации (от 5,9 и 63,9%); среди других отмечены ошибки лечения (от 2,8 и 43,2%), постановки диагноза и обеспечения преемственности (от 1,1 и 23,0% соответственно), что соответствует данным ряда литературных источников [7–9].

Наиболее часто встречались следующие врачебные ошибки:

- не проводились нагрузочные пробы для определения ФК ХСН, что затруднило оценку состояния больных и могло привести к ошибкам ведения пациентов (от 2,5 до 7,5% случаев);
- не проводились (или проводилась несвоевременно, отсутствовали результаты исследования) эхокардиография и селективная коронароангиография, что затруднило экспертную оценку состояния сердца и коронарных артерий и обусловило неоптимальное использование ресурсов лечебного учреждения (от 2,2 до 17,5% случаев);
- нерационально применялись коронаролитики, антиагреганты и статины, вследствие чего

Рис. 4. Структура врачебных ошибок, повлиявших на течение заболевания больных ишемической болезнью сердца в стационарах Московской области, %



Примечание. КГБ № 1 — Клиническая городская больница, г. Красногорск; 3 ЦВКГ — 3 Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневского, г. Красногорск; ГВКГ ВВ — Главный военный клинический госпиталь внутренних войск, г. Балашиха; КБ № 1 — Клиническая больница № 1, г. Красногорск; ЦВКС — Центральный военный клинический госпиталь, г. Красногорск; ЭКГ — электрокардиограмма; ЭхоКГ — эхокардиограмма; ЭКГ-М — мониторинг; ФК ХСН — функциональный класс хронической сердечной недостаточности; КАГ — коронароангиография.

не было обеспечено снижение риска развития послеоперационных осложнений, что привело к неполному использованию ресурсов лечения (от 2,5 до 30% случаев).

Сравнительный анализ врачебных ошибок по ЛПУ показал, что одинаковых системных врачебных ошибок для всех ЛПУ не было, в каждом ЛПУ перечисленные ошибки встречались с различной частотой (рис. 4).

Полученные данные позволяют выбрать наиболее оптимальные пути повышения эффективности программ реабилитации с использованием как немедикаментозных методов лечения (диета, лечебная физкультура, психотерапия, физиотерапия), так и стандартной медикаментозной терапии, включающей ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, статины, антиагреганты, а также сердечные гликозиды и мочегонные препараты по необходимости. Медикаменты применяются пожизненно в соответствии с международными стандартами лечения и уровнем доказательности медицины.

Выводы

Результаты проведенного экспертного исследования позволили установить, что показатели КМП при оказании лечебно-диагностической помощи больным ИБС с ХСН в ЛПУ МО находятся на среднем уровне по сравнению с показателями КМП при других видах медицинской помощи. В подавляющем большинстве случаев ОИМ (79,3%) и оперативных пособий (76,2%) зарегистрированы врачебные ошибки различной степени тяжести. Случаи ненадлежащего КМП с негативным влиянием врачебных ошибок на состояние пациентов, перенесших ОИМ и АКШ, составили 24,3 и 19,2%, из них 5,3 и 1,3% случаев с социально значимыми следствиями врачебных ошибок. В 78,3 и 23,8% случаев было отмечено неоптимальное использование ресурсов медицинских учреждений, в 19,3 и 12,4% — допущены ошибки, затруднившие экспертную оценку ведения больных, перенесших ОИМ и кардиохирургические операции.

В ЛПУ МО имеются различия в показателях КМП у больных ИБС с ХСН, частоте встречаемости врачебных ошибок и их негативных последствий (от 1,5 до 11,3%). Системных врачебных ошибок, одинаковых для всех ЛПУ, не отмечено, в каждом ЛПУ регистрировались свои типичные ошибки. Во всех ЛПУ показатели КМП у больных ИБС с ХСН при АКШ лучше, чем при ОИМ (от 19,7 до 22,1%), особенно при сравнении групп больных, прошедших и не прошедших восстановительное лечение в ЦВКС «Архангельское» (19,7 и 47,5% соответственно).

Заключение

Проведение комплекса медицинской реабилитации больным ишемической болезнью сердца с хронической сердечной недостаточностью, перенесшим острый инфаркт миокарда и операции реваскуляризации миокарда с использованием в программах реабилитации медикаментозных и немедикаментозных методов лечения на базе санаторно-курортной организации, позволяет существенно повысить уровень лечебно-диагностической помощи и улучшить качество жизни этой сложной категории пациентов.

Дополнительная информация

Источник финансирования

Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source

This study was not supported by any external sources of funding.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов

В. А. Косов — разработка концепции и протокола исследования, ведение пациентов, анализ данных, написание статьи; **Н. П. Требина** — дизайн исследования, анализ данных, написание статьи; **Н. В. Свист** — анализ данных, разработка программ реабилитации с использованием медикаментозных и немедикаментозных методов лечения; **А. И. Павлов** — анализ данных, дизайн исследования; **Д. В. Сливинский** — ведение больных, анализ данных; **А. В. Шакула** — анализ данных, редактирование рукописи. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Author contribution

V. A. Kosov — concept development and research protocol, patient management, data analysis, writing an article; **N. P. Trebina** — research design, data analysis,

writing an article; **N. V. Svist** — data analysis, development of rehabilitation programs using drug and non-drug treatment methods; **A. I. Pavlov** — data analysis, research design; **D. V. Slivinsky** — patient management, data analysis; **A. V. Shakula** — data analysis; manuscript

editing. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Список литературы / References

1. Дмитриев В.И., Соломонов А.Д., Балыгин М.М. Изучение множественных причин смерти — важный шаг к пониманию современного состояния смертности населения // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2006. № 2. С. 17–22. [Dmitriev VI, Solomonov AD, Balygin MM. The study of multiple causes of death is an important step towards understanding the current state of mortality of the population. *Healthcare of the Russian Federation*. 2006; (2):17–22. (In Russ).]
2. Баранов А.А. Клинические рекомендации. Стандарты ведения больных. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 928 с. [Baranov AA. Clinical recommendations. Standards of patient management. Moscow: GEOTAR- Media; 2006. 928 p. (In Russ).]
3. Косов В.А., Замотаев Ю.Н., Подшибякин С.Е., и др. Реабилитация больных в санатории после кардиохирургических операций: достижения и перспективы. Москва: Пресс, 2001. 212 с. [Kosov VA, Zamotaev YN, Podshibyakin SE, et al. Rehabilitation of patients in a sanatorium after cardiac surgery: achievements and prospects. Moscow: Press; 2001. 212 p. (In Russ).]
4. Косов В.А. Анализ летальности в Клинической больнице №1 ГУП «Медицинский центр» за 2005 и 2006 гг. Сборник научных работ. Москва: Медпрактика, 2008. С. 147–149. [Kosov VA. Lethality analysis in Clinical Hospital No. 1 of SUE "Medical Center" for 2005 and 2006. Collection of scientific papers. Moscow: Medpraktika; 2008. P. 147–149. (In Russ).]
5. Коллегиальный анализ качества медицинской помощи на основании материалов патологоанатомических вскрытий // *Заместитель главного врача*. 2006. № 4. С. 115–121. [Collegial analysis of the quality of medical care based on the materials of pathoanatomic autopsies. *Deputy Chief Physician*. 2006; (4):115–121. (In Russ).]
6. Новоселов В.П., Канунникова Л.В. Комплексная оценка ненадлежащего оказания медицинской помощи // *Проблемы экспертизы в медицине*. 2005. Т. 5, № 4. С. 4–9. [Novoselov VP, Kanunnikova LV. Complex assessment of improper medical care. *Problems of Expertise in Medicine*. 2005;5(4):4–9. (In Russ).]
7. Агеев Ф.Т. Больные с хронической сердечной недостаточностью в российской амбулаторной практике: особенности контингента, диагностики и лечения (по материалам исследования ЭПОХА-О-ХСН) // *Сердечная недостаточность*. 2004. Т. 5, № 1. С. 4–7. [Ageev FT. Patients with chronic heart failure in Russian outpatient practice: features of the contingent, diagnosis and treatment (based on the materials of the EPOCH-O-CHF study). *Heart Failure*. 2004; 5(1):4–7. (In Russ).]
8. Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю. Сердечно-сосудистый континуум // *Сердечная недостаточность*. 2002. Т. 3, № 1. С. 7–11. [Belenkov YN, Mareev VY. Cardiovascular continuum. *Heart Failure*. 2002;3(1):7–11. (In Russ).]
9. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю. Современные тенденции и перспективы развития коронарной хирургии // *Анналы хирургии*. 1999. № 4. С. 31–45. [Bokeria LA, Berishvili II, Sigaev IY. Modern trends and prospects of development of coronary surgery. *Annals of Surgery*. 1999; (4):31–45. (In Russ).]

Информация об авторах

Шакула Александр Васильевич, д.м.н., профессор, с.н.с. [Aleksander V. Shakula, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Senior Research Associate]; адрес: Россия, 121099, Москва, ул. Новый Арбат, д. 32; [address: 32 New Arbat st., 121099, Moscow, Russia]; e-mail: shakula-av@mail.ru; eLibrary SPIN: 1741-9569
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9952-9630>

Косов Валерий Алексеевич, д.м.н., доцент [Valeriy A. Kosov, MD, Dr. Sci. (Med.)]; e-mail: kva250948@gmail.com
Требина Наталья Петровна, к.м.н. [Natalia P. Trebina, MD, Cand. Sci. (Med.)]; e-mail: trebinanp@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6270-9766>

Свист Наталья Витальевна [Natalia V. Svist]; e-mail: natasv311@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4918-2127>

Павлов Александр Игоревич, д.м.н., доцент [Alexandr I. Pavlov, MD, Dr. Sci. (Med.), Assistant Professor]; e-mail: doctor-pavlov@mail.ru; eLibrary SPIN: 5966-7080

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1836-7946>

Сливинский Дмитрий Васильевич, к.м.н., доцент [Dmitry V. Slivinsky, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor]; e-mail: slivinsky.mitya@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0473-0994>