



УДК 614.2:004.9-02:616.12-005.4-082

DOI 10.17802/2306-1278-2022-11-4S-116-124

ИНФОРМАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

А.М. Назаров¹, Д.И. Кича², Р.С. Голошапов-Аксенов², О.В. Рукодадный², А.Г. Колединский², С.Н. Толпыгина³

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Советская, 6, Оренбург, Российская Федерация, 460000; ² Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов», ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Российская Федерация, 117198; ³ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Петроверигский переулок, 10, стр. 3, Москва, Российская Федерация, 101990

Основные положения

- По базам больших электронных данных о медицинских услугах – территориального фонда обязательного медицинского страхования и Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения – проведен клинико-статистический анализ диспансерного наблюдения при ишемической болезни сердца, построен алгоритм и определена результативность разработанной технологии информационного управления качеством такого наблюдения.

Цель

Оценить и обосновать разработанную технологию информационного управления качеством диспансерного наблюдения при ишемической болезни сердца (ИБС) на основе мониторинга и анализа электронных персонифицированных данных о медицинских услугах.

Материалы и методы

В 2018 г. в работу территориального фонда обязательного медицинского страхования (ТФОМС), медицинского информационно-аналитического центра (МИАЦ) и медицинских организаций Оренбургской области начато внедрение информационного управления качеством диспансерного наблюдения при ИБС. Технология такого управления разработана на основе анализа больших данных о медицинских услугах и информационной интеграции «скорая медицинская помощь (СМП), стационар-ТФОМС + МИАЦ-поликлиника». Для оценки эффективности разработанной технологии в двух группах пациентов со стенокардией из 13 208 больных с диспансерным наблюдением и 4 017 больных без него за 2017 г. по реестрам счетов ТФОМС сравнили доли больных инфарктом миокарда (ИМ), с летальным исходом от ИБС, экстренными госпитализациями и вызовами СМП по поводу стенокардии. Из 13 208 больных стенокардией в 2019 г. у 10 205 пациентов, находящихся по-прежнему на диспансерном наблюдении, определили такие же конечные клинические точки. Больных с данными неблагоприятными исходами в долях от общего числа каждой группы за 2017 и 2019 гг. сравнили между собой.

Результаты

Результатом внедрения разработанной технологии информационного управления стало увеличение в регионе за 2017 и 2019 гг. доли пациентов с диспансерным наблюдением при стенокардии с 63 до 69%, при ИМ – с 78 до 87%, а также достоверное снижение доли больных стенокардией с вызовами СМП и экстренными госпитализациями среди пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении.

Заключение

Информационное управление качеством диспансерного наблюдения при ИБС по электронным персонифицированным данным о медицинских услугах приводит к увеличению доли больных с диспансерным наблюдением при стенокардии и ИМ и снижению неблагоприятных исходов стенокардии.

Ключевые слова

Управление • Стенокардия • Диспансерное наблюдение • Электронные данные

Поступила в редакцию: 15.11.2022; поступила после доработки: 03.12.2022; принята к печати: 21.12.2022

Для корреспонденции: Александр Михайлович Назаров, a.m.nazarow@yandex.ru; адрес: ул. Советская, 6, Оренбург, Российская Федерация, 460000

Corresponding author: Alexander M. Nazarov, a.m.nazarow@yandex.ru; address: 6, Sovetskaya St., Orenburg, Russian Federation, 460000

INFORMATION QUALITY MANAGEMENT OF AMBULATORY OUTCOME IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

A.M. Nazarov¹, D.I. Kicha², R.S. Goloshchapov-Aksenov², O.V. Rukodaynyy², A.G. Koledinsky²,
S.N. Tolpygina³

¹ Orenburg State Medical University, 6, Sovetskaya St., Orenburg, Russian Federation, 460000; ² Peoples' Friendship University of Russia, 6, Miklukho-Maklaya St., Moscow, Russian Federation, 117198; ³ Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 10, bld. 3, Petroverigsky per., Moscow, Russian Federation, 101990

Highlights

- Using the big data databases of provided medical services belonging to the Territorial Compulsory Medical Insurance Fund and the Unified State Healthcare Information System (USHIS), clinical and statistical analysis of ambulatory follow-up of patients with coronary artery disease was carried out, an algorithm was developed and the effectiveness of the presented information management technology was determined.

Aim To assess and justify the developed information management technology for the quality management of ambulatory follow-up of patients with coronary artery disease (CAD) based on monitoring and analyzing electronic personified data on medical services.

Methods In 2018 the Territorial Compulsory Medical Insurance Fund (TCMIF), the Medical Information and Analytical Center (MIAC) and healthcare organizations of the Orenburg Region implemented information management technology to assess the quality of ambulatory follow-up in patients with CAD, which is based on big data analysis of medical services and information integration "emergency medical services (EMS), hospital- TCMIF + MIAC-polyclinic". To assess the effectiveness of the technology, the proportion of patients with myocardial infarction (MI), death from coronary artery disease, emergency hospitalizations and emergency calls for angina pectoris were compared. The study involved two groups of patients: 13 208 ambulatory patients with angina pectoris and 4017 patients without follow-up, according to the TCMIF reports in 2017. Out of the 13,208 patients with angina pectoris in 2019, 10,205 patients with continued follow-up presented with the same clinical endpoints. Patients with these unfavorable outcomes in proportion to the total number of patients in each group in 2017 and 2019 were compared as well.

Results The developed and implemented information management technology led to an increase in the number of ambulatory patients with angina pectoris from 63 to 69%, with MI from 78 to 87%, and a reduction of emergency calls and emergency hospitalizations of patients with angina pectoris in the region in 2017 and 2019.

Conclusion Information quality management of ambulatory follow-up of patients with coronary artery disease using electronic personalized data on medical services increases the number of ambulatory patients with angina pectoris and myocardial infarction, and decreases the number of unfavorable outcomes of patients with angina pectoris.

Keywords Management • Angina pectoris • Ambulatory follow-up • Electronic data

Received: 15.11.2022; received in revised form: 03.12.2022; accepted: 21.12.2022

Список сокращений

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ЕГИСЗ – Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения | МО – медицинские организации |
| ИБС – ишемическая болезнь сердца | СМО – страховая медицинская организация |
| ИМ – инфаркт миокарда | СМП – скорая медицинская помощь |
| МИАЦ – медицинский информационно-аналитический центр | ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания |
| | ТФОМС – территориальный фонд обязательного медицинского страхования |

Введение

Перед отечественной кардиологией стоит задача снизить высокую распространенность сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и уменьшить обусловленный ими груз инвалидизации и преждевременной смертности населения [1].

Среди заболеваний сердечно-сосудистой системы лидирует ишемическая болезнь сердца (ИБС), составляя 24,9% [2]. Основной причиной смерти среди всех ССЗ также является ИБС, на долю которой в 2017 г. в России пришлось 53,2%, в США – 43,8% случаев [3, 4]. Финансовые потери от ИБС измеряются сотнями миллионов рублей [5]. Важнейшим путем, способным снизить смертность и улучшить эпидемиологию ИБС, является эффективная профилактика. На это указывают результаты эпидемиологических исследований, проведенных в последнее время в нашей стране и некоторых странах бывшего СССР [6]. Кроме того, профилактика ИБС, как первичная, так и вторичная, требует меньше затрат, чем стационарное лечение [7]. В то же время на диспансерном наблюдении состоят чуть более половины больных ССЗ [8].

Предполагается, что решать данную проблему и совершенствовать управление диспансерным наблюдением пациентов с ИБС можно на основе мониторинга и анализа больших данных о медицинских услугах, регулярно поступающих от медицинских организаций (МО) в территориальный фонд обязательного медицинского страхования (ТФОМС) и Единую государственную информационную систему в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ). Большие данные определяют как «объемные, высокоскоростные и разнообразные информационные активы, которые требуют экономически эффективных, инновационных форм обработки информации для улучшения понимания и принятия решений» [9]. Большие данные в здравоохранении могут изменить процесс оказания медицинской помощи, информировать поставщиков медицинских услуг о наиболее эффективных и действенных методах лечения, представляют огромную ценность для определения качества оказываемой медицинской помощи и соответствуют понятию «большие данные» [10, 11].

Значительные объемы информации об оказанных медицинских услугах ежемесячно поступают из МО в ТФОМС в форме персонифицированных структурированных реестров счетов на оплату за оказанные медицинские услуги. Кроме того, МО генерируют огромный объем неструктурированной информации, которая содержится в текстах и ежедневно поступает в ЕГИСЗ в форме электронных медицинских карт, которые анализируются в региональных медицинских информационно-а-

налитических центрах (МИАЦ), включая Оренбургскую область. Реестры счетов и электронные медицинские карты содержат информацию об организации и оказании медицинской помощи больным в поликлиниках, стационарах и скорой помощи, причем не только клиническую, но и экономическую. Анализ электронных персонифицированных данных о медицинских услугах, представленных в ТФОМС и ЕГИСЗ, позволяет с помощью информационных технологий оценить результаты амбулаторного лечения и диспансерного наблюдения больных [12].

При объединении усилий на основе информационного взаимодействия структур министерства здравоохранения региона (МО и МИАЦ) и обязательного медицинского страхования (ТФОМС и страховых медицинских организаций (СМО)) в электронном контуре обратной связи каждая участвующая и заинтересованная группа с помощью компьютерных технологий может отслеживать ключевые показатели и принимать соответствующие решения. Следствием этих решений должно быть улучшение клинических исходов заболеваний и качества лечебно-профилактической работы, в частности при диспансерном наблюдении. Однако для этого необходима технология информационного управления качеством результата диспансерного наблюдения. При таком управлении процесс выработки и реализации управленческих решений носит косвенный характер и основан на анализе предоставляемой объекту управления его субъектом информационной картины, ориентируясь на которую этот объект выбирает линию своего поведения.

Цель исследования – обосновать разработанную технологию информационного управления качеством диспансерного наблюдения при ИБС на основе мониторинга и анализа электронных персонифицированных данных о медицинских услугах.

Материалы и методы

Исследование проводили в 2016–2019 гг. с использованием баз электронных персонифицированных данных о медицинских услугах ТФОМС и МИАЦ системы здравоохранения Оренбургской области.

Для повышения эффективности диспансерного наблюдения при ИБС в 2018 г. начали внедрять в работу ТФОМС, МИАЦ и МО технологию управления качеством результата диспансерного наблюдения на основе анализа больших данных о медицинских услугах и информационной интеграции «скорая медицинская помощь (СМП), стационар-ТФОМС + МИАЦ-поликлиника».

Построенная на основе электронных данных о медицинских услугах информационная система

управления качеством результата диспансерного наблюдения при ИБС включает совместную работу ТФОМС, МО, МИАЦ, министерства здравоохранения области, СМО и Оренбургского областного центра медицинской профилактики (ООЦМП) с согласованным порядком действий и обменом данными (рисунок). В ней субъектами управления являются ТФОМС и МИАЦ, формирующие по большим данным о медицинских услугах для амбулаторных учреждений, СМО, ООЦМП и минздрава области информационную картину диспансерного наблюдения больных ИБС. Эти данные содержат информацию о пациентах, которым амбулаторный прием требуется незамедлительно, а также результаты своевременности и полноты постановки указанных пациентов на диспансерное наблюдение. Информация предоставляется поликлиникам как объектам управления для повышения охвата диспансерным наблюдением больных стенокардией и инфарктом миокарда (ИМ), используется для контроля и оценки диспансерного наблюдения, организационно-методической работы, внутренней и внешней экспертизы качества вторичной профилактики ИБС и принятия управленческих решений на уровне министерства здравоохранения области и МО.

Информационное взаимодействие, как составляющая часть данной технологии управления, заключается в следующем: МИАЦ из ЕГИСЗ ежедневно получает информацию о больных стенокардией и ИМ, вызывавших СМП и выписанных из стационара после госпитализации. С учетом кода прикрепления пациентов по участковому принципу данная информация обрабатывается на компьютере по соответствующей программе и хранится на сервере МИАЦ. Она доступна администратору каждой поликлиники через программный интерфейс. Получая информацию о прикрепленных к поликлинике больных ИБС после их госпитализаций и вызовов СМП, специалисты амбулаторных учреждений внепланово приглашают данных пациентов на прием к участковому терапевту и ставят на диспансерное наблюдение при его отсутствии.

В ТФОМС при анализе электронных данных о медицинских услугах ежемесячно дублируют процесс информирования амбулаторных учреждений, но только в отношении больных острым коронарным синдромом, прогрессирующей стенокардией и ИМ, выписанных из стационара. ТФОМС ежемесячно контролирует взятие этих больных на диспансерное наблюдение после выписки из стационара. Оценка качества своевременности постановки данных больных на диспансерное наблюдение в МО области проводится в ТФОМС также ежемесячно по пятибалльной шкале. Один

балл набирают МО при постановке на диспансерное наблюдение в течение месяца от 0 до 20% пациентов с острым коронарным синдромом после госпитализации, а пять баллов – при постановке от 80 до 100% больных стенокардией и ИМ. Эти оценочные показатели учитывают при ежемесячном финансовом стимулировании МО по результатам диспансерного наблюдения пациентов с сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями.

Для оценки эффективности технологии информационного управления качеством диспансерного наблюдения сравнили частоту достижения конечных клинических точек у одних и тех же больных стенокардией напряжения до и после ее внедрения в 2018 г. Для этого методом сплошной выборки с помощью компьютерной программы 1С «Медико-экономическая экспертиза» по базе реестров счетов ТФОМС по первичным обращениям в поликлиники и плановым госпитализациям в стационар за 2016 г. выделили 17 225 больных стенокардией напряжения в Оренбурге в возрасте до 70 лет. Среди них определили 13 208 лиц, которые обращались в поликлиники с диспансерной целью. У этой группы больных за 2017 г. определили конечные клинические точки: ИМ, летальный исход от ИБС (МКБ-10: I20–I25), экстренные госпитализации и вызовы СМП по поводу всех форм стенокардии (МКБ-10: I20.0–I20.9). Из 13 208 пациентов со стенокардией напряжения, зарегистрированных в 2016 г., в 2018 г. методом сплошной выборки из реестров счетов ТФОМС по аналогии с 2016 г. выбрали 10 205 больных стенокардией. Условием выборки этой группы пациентов в ТФОМС было то, что они в 2018 г., как и в 2016 г., посещали поликлинику с диспансерной целью. В 2019 г. среди 10 205 пациентов определили тех, у кого развился ИМ, был летальный исход от ИБС, а также выделили больных с экстренными госпитализациями и вызовами СМП по поводу всех форм стенокардии. Количество лиц с неблагоприятными исходами в процентах от общего числа каждой группы больных стенокардией напряжения за 2017 и 2019 гг. сравнили между собой. Данный анализ проведен в соответствии с официальными критериями определения эффективности диспансерного наблюдения при стенокардии, такие как вызовы СМП, экстренные госпитализации, случаи развития ИМ, летальные исходы от ИБС [13].

При обработке исходных данных использованы методы линейной статистики (нахождение среднего арифметического, ошибок средних значений), а также параметрические методы сравнения (t-критерий Стьюдента и z-критерий) [14]. Статистическая обработка проведена с помощью пакета программ STATISTICA 10 (StatSoft, США) [15].

Результаты

При оценке эффективности технологии информационного управления качеством диспансерного наблюдения при сравнительном анализе конечных клинических точек у группы больных стенокардией напряжения за 2017 и 2019 гг. выявили достоверное снижение за эти годы доли больных с вызовами СМП и экстренными госпитализациями. Вызовы СМП и экстренные госпитализации среди 13 208 пациентов в 2017 г. зарегистрировали у 4 445 (33,6%) больных стенокардией, а в 2019 г. у этих же пациентов, но в числе 10 205 больных, экстренные госпитализации и вызовы СМП отмечены только у 2 908 (28,5%) лиц, что достоверно меньше (таблица).

Получаемая от МИАЦ и ТФОМС в МО информация о больных стенокардией с вызовами СМП и экстренными госпитализациями, а также о пациентах с ИМ позволила провести внутреннюю экспертизу второго уровня диспансерного наблюдения выборочно, только по совокупности данных случаев. При этом были оценены уже не только качество результата диспансерного наблюдения, но и его технологии у каждого больного этой совокупности и ее использование конкретным врачом. Это является следствием и в то же время частью данной технологии информационного управления качеством диспансерного наблюдения. Определяя при проведении внутренней экспертизы лечебно-диагностические и организационные дефекты конкретного участкового врача, администрация поликлиники оценивает его работу по качеству диспансерного наблюдения. Алгоритм информационного управления качеством диспансерного наблюдения при ИБС представлен на рисунке.

Внешнюю экспертизу качества диспансерного наблюдения больных ИБС, выписанных из стаци-

онара после госпитализаций по поводу прогрессирующей стенокардии и ИМ, проводят СМО, ориентируясь на данные ТФОМС и выставляя штрафные санкции лечебным учреждениям в случае несвоевременного взятия пациентов под диспансерное наблюдение. СМО в данном случае выступают объектом информационной системы качества результата диспансерного наблюдения (рисунок).

По ежегодным отчетам МО в министерстве здравоохранения области разрабатывают рекомендации и принимают управленческие решения с учетом данных, в том числе полученных от ТФОМС по качеству диспансерного наблюдения при ИБС, оцененного по бальной шкале. В ООЦМП, проводя организационно-методическую работу, также учитывают данные ТФОМС по качеству диспансерного наблюдения при стенокардии и ИМ, акцентируя внимание на амбулаторных учреждениях с низкими баллами по оценочной шкале.

Обсуждение

Полученные в ходе исследования у одной и той же группы больных стенокардией лучшие данные исходов за 2019 г. в сравнении с 2017 г., после и до внедрения в практику технологии информационного управления качеством диспансерного наблюдения, свидетельствуют о ее целесообразности и продуктивности. Отчасти результатом внедрения данной технологии в практику является то, что, по статистическим данным министерства здравоохранения Оренбургской области, в 2019 г., в сравнении с 2017 г., доля диспансерных больных стенокардией в регионе повысилась с 63 до 69%, а при ИМ – с 78 до 87%. В Оренбурге за эти годы доля лиц с диспансерным наблюдением при стенокардии повысилась с 65 до 78% среди 19 346 и

Динамика результатов диспансерного наблюдения больных стенокардией за 2017 и 2019 гг. по конечным клиническим точкам

Changes in ambulatory outcomes in patients with angina pectoris in 2017 and 2019 by clinical endpoints

| Показатель / Parameter | Результаты диспансерного наблюдения / Ambulatory outcome | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------|
| | 2017 г., n = 13 208 | 2019 г., n = 10 205 |
| Средний возраст больных, лет / Mean age of patients, years | 63,4±0,87 | 65,8±0,98 |
| Количество женщин / Number of women, % | 62,7 | 63,2 |
| Доля больных ИМ среди пациентов со стенокардией / The proportion of patients with MI among patients with angina pectoris, % | 4,71 | 4,12 |
| Доля больных с летальным исходом от ИБС среди больных стенокардией / The proportion of patients with cardiovascular death in patients with angina pectoris, % | 1,37 | 1,35 |
| Доля больных с экстренными госпитализациями и вызовами СМП среди пациентов со стенокардией / The proportion of patients with emergency hospitalizations and emergency calls in patients with angina pectoris, % | 33,6 | 28,5* |

Примечание: * различия статистически достоверны ($p < 0,01$).
Note: * the differences are statistically significant ($p < 0.01$).

19 539 больных стенокардией ($p < 0,01$), а при ИМ – с 78 до 92% среди 512 и 508 пациентов с ИМ соответственно ($p < 0,01$). Однако минздравом Оренбургской области не зарегистрировано снижение смертности от ИБС за указанный период: в 2017 г. смертность составила 285,6 на 100 тыс. населения, в 2019 г. – 321,3 (различия статистически незначимы). В то же время общая заболеваемость ИБС в регионе за эти годы снизилась с 75,6 до 71,5 на 1 тыс. населения ($p < 0,05$), а стенокардией – с 34,9 до 33,1 на 1 тыс. населения (различия статистически незначимы).

Можно считать, что снижение общей заболеваемости ИБС в определенной степени обусловлено внедрением в регионе технологии информационного управления качеством диспансерного наблюдения. Контролируемая ТФОМС своевременная постановка больных ИБС на диспансерное наблюдение и их амбулаторное лечение способствуют снижению общей заболеваемости в регионе. Кроме того, данные ТФОМС и МИАЦ о больных стенокардией с неблагоприятными исходами позволяют МО и СМО проводить экспертизу качества амбулаторной помощи целенаправленно, по случаям несоответствия клиническим рекомендациям и стандартам оказания медицинской помощи, и тем самым способствовать ее улучшению. При этом результаты нашего исследования и статистические данные минздрава области по заболеваемости и смертности от ИБС в регионе свидетельствуют о необходимости интенсификации процесса управления качеством диспансерного наблюдения при

ИБС, в том числе на основе информационных технологий и анализа больших данных о медицинских услугах.

Заключение

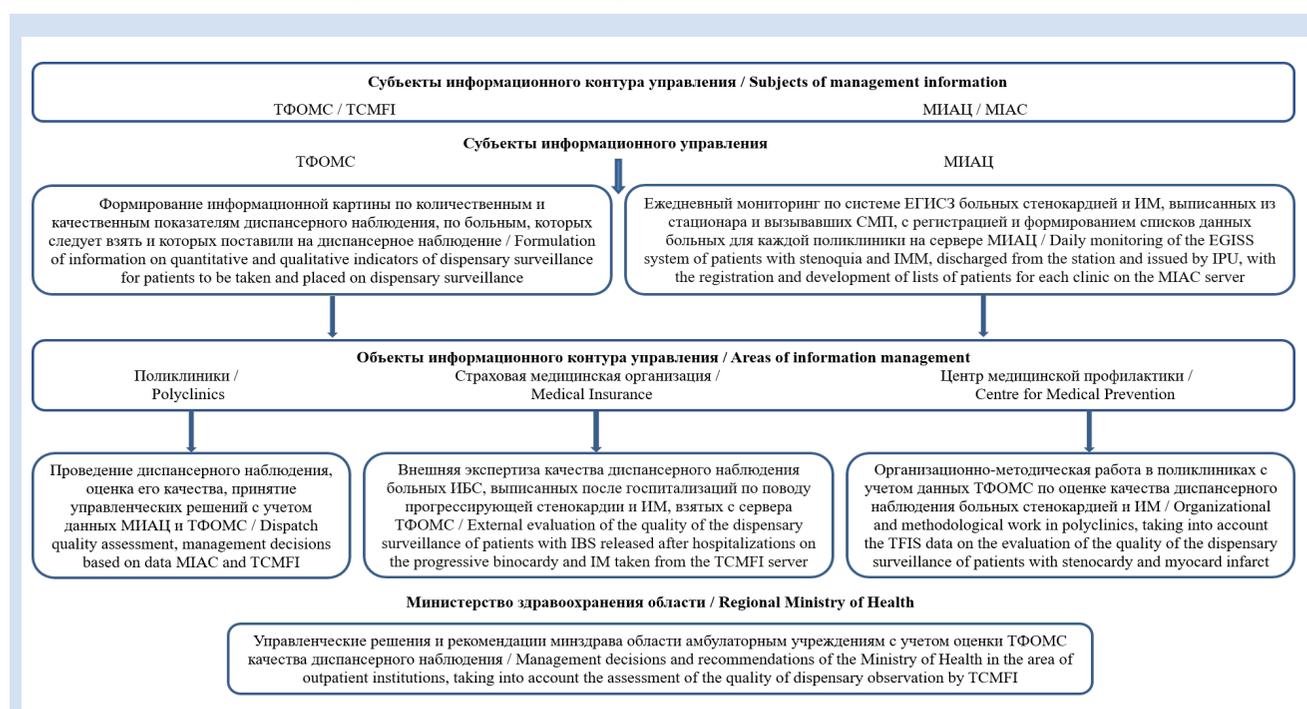
Разработанная на основе анализа больших данных о медицинских услугах технология информационного управления качеством диспансерного наблюдения при ИБС способствует повышению его эффективности, ведет к увеличению доли больных с диспансерным наблюдением при стенокардии и ИМ и снижению неблагоприятных исходов. Благодаря информационному управлению в рамках данной технологии экспертиза качества амбулаторной помощи при ИБС, как внутренняя, так и внешняя, становится целенаправленной и результативной.

Конфликта интересов

А.М. Назаров заявляет об отсутствии конфликта интересов. Д.И. Кича заявляет об отсутствии конфликта интересов. Р.С. Голощанов-Аксенов заявляет об отсутствии конфликта интересов. О.В. Рукодайный заявляет об отсутствии конфликта интересов. А.Г. Колединский заявляет об отсутствии конфликта интересов. С.Н. Толпыгина заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.



Алгоритм информационного управления качеством диспансерного наблюдения при ишемической болезни сердца

Примечание: МИАЦ – медицинский информационно-аналитический центр; ТФОМС – территориальный фонд обязательного медицинского страхования.

Algorithm of information quality management of ambulatory follow-up of patients with coronary artery disease

Note: PMIAC – Medical Information and Analysis Centre; TCMFI – Territorial Compulsory Medical Fund Insurance.

Информация об авторах

Назаров Александр Михайлович, кандидат медицинских наук доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Оренбург, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-4975-9336

Кича Дмитрий Иванович, доктор медицинских наук профессор кафедры организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены факультета непрерывного медицинского образования медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-6529-372X

Голощанов-Аксенов Роман Сергеевич, доктор медицинских наук доцент кафедры кардиологии, рентгенэндоваскулярных и гибридных методов диагностики и лечения факультета непрерывного медицинского образования медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-3085-7729

Рукодачный Олег Владимирович, кандидат медицинских наук заведующий кафедрой организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены факультета непрерывного медицинского образования медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-9134-7189

Колединский Антон Геннадьевич, доктор медицинских наук, профессор заведующий кафедрой кардиологии, рентгенэндоваскулярных и гибридных методов диагностики и лечения факультета непрерывного медицинского образования медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-7274-0276

Толпыгина Светлана Николаевна, доктор медицинских наук ведущий научный сотрудник отдела профилактической фармакотерапии федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-0160-0158

Author Information Form

Nazarov Alexander M., PhD, Associate Professor at the Department of Anesthesiology and Resuscitation, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Orenburg State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Orenburg, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-4975-9336

Kicha Dmitry I., PhD, Professor at the Department of Healthcare Management, Pharmaceutical Supply, Medical Technologies and Hygiene, Faculty of Continuous Medical Education, Medical Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Peoples' Friendship University of Russia”, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-6529-372X

Goloshchapov-Aksenov Roman S., MD, Associate Professor at the Department of Cardiology, Endovascular and Hybrid Methods of Diagnosis and Treatment, Faculty of Continuous Medical Education, Medical Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Peoples' Friendship University of Russia”, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-3085-7729

Rukodaynyy Oleg V., PhD, Head of the Department of Health Management, Pharmaceutical Supply, Medical Technologies and Hygiene, Faculty of Continuous Medical Education, Medical Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Peoples' Friendship University of Russia”, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-9134-7189

Koledinsky Anton G., PhD, Professor, Head of the Department of Cardiology, Endovascular and Hybrid Methods of Diagnosis and Treatment, Faculty of Continuous Medical Education, Medical Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Peoples' Friendship University of Russia”, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-7274-0276

Tolpygina Svetlana N., PhD, Leading Researcher, Department of Preventive Pharmacotherapy, Federal State Budgetary Institution “National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-0160-0158

Вклад авторов в статью

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

КДИ – вклад в концепцию исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

Г-АРС – вклад в концепцию исследования, получение и интерпретация данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

Author Contribution Statement

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

KDI – contribution to the concept of the study, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

G-ARS – contribution to the concept of the study, data collection and interpretation, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

POB – интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

KAG – интерпретация данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

TCH – интерпретация данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

ROV – data interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

KAG – data interpretation, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

TSN – data interpretation, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гарганеева А.А., Зяблов Ю.И., Округин С.А. Программа ВОЗ «Регистр острого инфаркта миокарда»: 25-летнее эпидемиологическое изучение инфаркта миокарда в средне урбанизированном городе Западной Сибири. Сибирский медицинский журнал (г. Томск). 2010; 25 (2-1): 44-48
2. Чазова И.Е., Ощепкова И.Е. Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями: проблемы и пути их решения на современном этапе. Вестник Росздравнадзора. 2015; 5: 7–10.
3. Федеральная служба государственной статистики. Сведения о смертности населения по причинам смерти по Российской Федерации за январь - декабрь 2017 года. Режим доступа: https://www.gks.ru/free_doc/2017/demo/t3_3.xls. (дата обращения 01.07.2021).
4. Benjamin E.J., Virani S.S., Callaway C.W., Chamberlain A.M., Chang A.R., Cheng S., Chiuve S.E., Cushman M., Delling F.N., Deo R., de Ferranti S.D., Ferguson J.F., Fornage M., Gillespie C., Isasi C.R., Jiménez M.C., Jordan L.C., Judd S.E., Lackland D., Lichtman J.H., Lisabeth L., Liu S., Longenecker C.T., Lutsey P.L., Mackey J.S., Matchar D.B., Matsushita K., Mussolino M.E., Nasir K., O'Flaherty M., Palaniappan L.P., Pandey A., Pandey D.K., Reeves M.J., Ritchey M.D., Rodriguez C.J., Roth G.A., Rosamond W.D., Sampson U.K.A., Satou G.M., Shah S.H., Spartano N.L., Tirschwell D.L., Tsao C.W., Voeks J.H., Willey J.Z., Wilkins J.T., Wu J.H., Alger H.M., Wong S.S., Muntner P.; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(12):e67-e492. doi: 10.1161/CIR.0000000000000558.
5. Концевая А.В., Калинина А.М., Колтунов И.Е., Оганов Р.Г. Социально-экономический ущерб от острого коронарного синдрома в Российской Федерации. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2011; 7(2): 158-166. doi: 10.20996/1819-6446-2011-7-2-158-166.
6. Авксентьева М.В. Омеляновский В.В. Перспективы оценки технологий в здравоохранении Российской Федерации. Доктор.Ру. 2015; 104(3) - 105(4): 12-16.

7. Vandenheede H., Vikhireva O., Pikhart H., Kubinova R., Maljutina S., Pajak A., Tamosiunas A., Peasey A., Simonova G., Topor-Madry R., Marmot M., Bobak M. Socioeconomic inequalities in all-cause mortality in the Czech Republic, Russia, Poland and Lithuania in the 2000s: findings from the HAPIEE Study. *J Epidemiol Community Health*. 2014; 68: 297-303. doi: 10.1136/jech-2013-203057.

8. Бойцов С.А., Калинина А.М., Ипатов П.В. Диспансеризация взрослого населения как механизм выявления сердечно-сосудистых заболеваний и формирования диспансерного наблюдения. Вестник Росздравнадзора. 2015; 5: 11-18.

9. IT glossary: big data [webpage on the Internet]. Stamford, CT: Gartner. 2012. Available at: <http://www.gartner.com/it-glossary/big-data/> (accessed June 17, 2014)

10. White S. A review of big data in health care: challenges and opportunities. *Open Access Bioinformatics*. 2014; 6: 13-18. doi: 10.2147/OAB.S50519.

11. Hintz J.E., O'Connor M.C. First steps in the era of value-based health care purchasing. *Western Springs: National Law Review*. 2012. Available at: <http://www.natlawreview.com/article/first-steps-era-value-based-health-care-purchasing>. (accessed 18.06.2014).

12. Назаров А.М., Толпыгина С.Н., Болодурина И.П. Анализ и оценка результатов оказания медицинской помощи больным с ишемической болезнью сердца по электронным данным о медицинских услугах. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020;19(6): 18 – 23. doi:10.15829/1728-8800-2020-19-6-18-23.

13. Диспансерное наблюдение больных хроническими неинфекционными заболеваниями и пациентов с высоким риском их развития: методические рекомендации. Ред. С.А. Бойцова, А.Г. Чучалина. М., 2014.

14. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. Л.: Медицина, 1978.

15. Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. 2-е изд. СПб.: Питер, 2003.

REFERENCES

1. Garganeeva A.A., Zyablov Yu.I., Okrugin S.A. Programma VOZ «Registr ostrogo infarkta miokarda»: 25-letnee epidemiologicheskoe izuchenie infarkta miokarda v sredne urbanizirovannom gorode Zapadnoi Sibiri. *Sibirskii meditsinskii zhurnal*. 2010; 25(2-1): 44-48. (In Russian)
2. Chazova I.E., Oschepkova E.V. The fight against cardiovascular diseases: problems and solutions at the present stage. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2015; 5: 7–10. (In Russian)
3. Federal State Statistics Service o Svedeniya o smertnosti naseleniya po prichinam smerti po Rossiiskoi Federatsii za yanvar' - dekabr' 2017 g. Available at: https://www.gks.ru/free_doc/2017/demo/t3_3.xls. (accessed 01.07.2021) (In Russian)

4. Benjamin E.J., Virani S.S., Callaway C.W., Chamberlain A.M., Chang A.R., Cheng S., Chiuve S.E., Cushman M., Delling F.N., Deo R., de Ferranti S.D., Ferguson J.F., Fornage M., Gillespie C., Isasi C.R., Jiménez M.C., Jordan L.C., Judd S.E., Lackland D., Lichtman J.H., Lisabeth L., Liu S., Longenecker C.T., Lutsey P.L., Mackey J.S., Matchar D.B., Matsushita K., Mussolino M.E., Nasir K., O'Flaherty M., Palaniappan L.P., Pandey A., Pandey D.K., Reeves M.J., Ritchey M.D., Rodriguez C.J., Roth G.A., Rosamond W.D., Sampson U.K.A., Satou G.M., Shah S.H., Spartano N.L., Tirschwell D.L., Tsao C.W., Voeks J.H., Willey J.Z., Wilkins J.T., Wu J.H., Alger H.M., Wong S.S., Muntner P.; American Heart Association

Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(12):e67-e492. doi: 10.1161/CIR.0000000000000558.

5. Kontsevaya A.V., Kalinina A.M., Koltunov I.E., Oganov R.G. Socio-Economic Damage by Acute Coronary Syndrome in Russian Federation. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2011; 7(2): 158-166. (In Russian) doi: 10.20996/1819-6446-2011-7-2-158-166.

6. Avxentyeva M.V., Omelyanovsky V.V. Perspectives of Health Technology Assessment in the Russian Federation. *Internal Medicine. Clinical Sleep Medicine*. 2015; 104(3) - 105(4): 12-16. (In Russian)

7. Vandenheede H., Vikhireva O., Pikhart H., Kubinova R., Malyutina S., Pajak A., Tamosiunas A., Peasey A., Simonova G., Topor-Madry R., Marmot M., Bobak M. Socioeconomic inequalities in all-cause mortality in the Czech Republic, Russia, Poland and Lithuania in the 2000s: findings from the HAPIEE Study. *J Epidemiol Community Health*. 2014; 68: 297-303. doi: 10.1136/jech-2013-203057.

8. Boitsov S.A., Kalinina A.M., Ipatov P.V. Health assessment of the adult population as a mechanism to detect cardiovascular diseases and implementation of follow-up care. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2015; 5: 11-18. (In Russian)

9. IT glossary: big data [webpage on the Internet]. Stamford,

CT: Gartner. 2012. Available at: <http://www.gartner.com/it-glossary/big-data/> (accessed June 17, 2014)

10. White S. A review of big data in health care: challenges and opportunities. *Open Access Bioinformatics*. 2014; 6: 13-18. doi: 10.2147/OAB.S50519.

11. Hintz J.E., O'Connor M.C. First steps in the era of value-based health care purchasing. *Western Springs: National Law Review*. 2012. Available at: <http://www.natlawreview.com/article/first-steps-era-value-based-health-care-purchasing>. (accessed 18.06.2014).

12. Nazarov A. M., Tolpygina S. N., Bolodurina I.P. Analysis and evaluation of healthcare delivery to patients with coronary artery disease using PC-based medical data. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19(6): 18 – 23. (In Russian) doi:10.15829/1728-8800-2020-19-6-18-23.

13. Dispansernoe nablyudenie bol'nykh khronicheskimi neinfektsionnymi zabolevaniyami i patsientov s vysokim riskom ikh razvitiya: metodicheskie rekomendatsii. Moscow; 2014. (In Russian)

14. Gubler E.V. Vychislitel'nye metody analiza i raspoznavaniya patologicheskikh protsessov. Leningrad: Medizina; 1978. (In Russian)

15. Borovikov V.P. STATISTICA. Iskusstvo analiza dannykh na komp'yutere: Dlya professionalov. Saint Petersburg: Piter; 2003. (In Russian)

Для цитирования: Назаров А.М., Кича Д.И., Голощачпов-Аксенов Р.С., Рукодайный О.В., Колединский А.Г., Толпыгина С.Н. Информационное управление качеством диспансерного наблюдения при ишемической болезни сердца. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2022;11(4S): 116-124. DOI: 10.17802/2306-1278-2022-11-4S-116-124

To cite: Nazarov A.M., Kicha D.I., Goloshchapov-Aksenov R.S., Rukodaynyy O.V., Koledinsky A.G., Tolpygina S.N. Information quality management of ambulatory outcome in patients with coronary artery disease. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2022;11(4S): 116-124. DOI: 10.17802/2306-1278-2022-11-4S-116-124
