



<https://doi.org/10.34883/PI.2024.16.4.006>



Побиванцева Н.Ф.¹ ✉, Сурмач М.Ю.²

¹ Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

² Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Республиканский информационный ресурс учета населения с сердечно-сосудистыми заболеваниями «Белорусский кардиорегистр»

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: Побиванцева Н.Ф. – концепция и дизайн исследования, обзор литературы; Сурмач М.Ю. – редактирование.

Благодарности: авторы выражают благодарность Сергею Левчуку за техническое сопровождение создания компьютерной программы «Республиканский информационный ресурс учета населения с сердечно-сосудистыми заболеваниями «Белорусский кардиорегистр».

Подана: 28.06.2024

Принята: 16.08.2024

Контакты: afonbrest@mail.ru

Резюме

Цель. Обосновать сферы применения, структуру, критерии включения, а также привести краткое техническое описание пилотного республиканского кардиорегистра.

Материалы и методы. Регистр сердечно-сосудистых заболеваний (Регистр ССЗ) разрабатывался на базе учреждения здравоохранения «Брестский областной кардиологический диспансер» в период 2021–2022 гг. В основу пилотного регистра были положены базы данных о пациентах с БСК, работавшие в этом регионе с 2016 года в качестве организационного эксперимента и внедренные во все учреждения здравоохранения области. Создаваемый Регистр ССЗ является пилотным, так как в Республике Беларусь подобных информационно-аналитических систем о пациентах с заболеваниями системы кровообращения не создавалось.

Результаты. Предлагаемый пилотный кардиорегистр предназначен для сбора, хранения и анализа данных об организации и качестве медицинской помощи, оказанной пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в организациях здравоохранения Республики Беларусь, оказывающих помощь таким пациентам. С внедрением Регистра ССЗ вводится единый механизм управления, контроля, учета и планирования при лечении кардиологического пациента, что позволит повысить эффективность деятельности организации здравоохранения и в конечном итоге обеспечивает высокое качество оказания медицинской помощи населению в области диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Содержательно регистр представлен основными необходимыми данными, способствующими оценке индивидуального подхода к ведению пациента в рамках действующих протоколов и стратификации его рисков, определению сроков выполнения тех или иных вмешательств, лечебно-диагностических процедур и их результатов. Регистр ССЗ является конечным продуктом организационного взаимодействия служб первичной, специализированной и высокотехнологичной помощи пациентам с болезнями системы кровообращения, в основу которого положен новый порядок работы в рамках территориальной

модели управления качеством медицинской помощи. Национальный пилотный кардиорегистр может иметь большое количество сфер применения, проистекающих из таковых для любого регистра. Техническая новизна разработки заключается в том, что существующие на сегодняшний день программные продукты, функционирующие в амбулаторно-поликлинических учреждениях страны, в принципе не позволяют выделять группы пациентов, перенесших те или иные состояния и заболевания из общей базы данных, их прогностически неблагоприятных сочетаний, не говоря о потребности общелечебной сети в получении конкретной информации о пациенте любой давности по всем параметрам имеющейся у него мультиморбидности.

Заключение. Обоснованно внедрение Регистра пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями не только на уровне региона, но и в республиканском масштабе как единицы системы управления качеством оказания помощи пациентам с БСК, включающей в том числе влияние на социально-экономические и медико-демографические процессы, формирующие здоровье населения.

Ключевые слова: регистр, сердечно-сосудистые заболевания, базы данных, кардиоваскулярный риск, информационно-коммуникационные технологии, электронное здравоохранение

Pabivantsava N.¹ ✉, Surmach M.²

¹ Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

² Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

Republican Information Resource for Recording the Population with Cardiovascular Diseases "Belarusian Cardioregister"

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: Pabivantsava N. – study concept and design, literature review; Surmach M. – editing.

Acknowledgments: the authors express their gratitude to Sergey Levchuk for technical support in creating the computer program "Republican information resource for recording the population with cardiovascular diseases "Belarusian Cardioregister".

Submitted: 28.06.2024

Accepted: 16.08.2024

Contacts: afonbrest@mail.ru

Abstract

Purpose. To justify the scope of application, structure, inclusion criteria, as well as to provide a brief technical description of the pilot republican cardioregister.

Materials and methods. The CVD Register was created on the basis of the health care institution "Brest Regional Cardiology Dispensary" in the period of 2021–2022. The pilot register was based on databases of CSD patients, which have been working in this region since 2016 as an organizational experiment and implemented in all healthcare institutions of the region. The CVD Register is a pilot one, as no similar information and analytical systems covering patients with circulatory system diseases have been created in the Republic of Belarus.



Results. The proposed pilot cardioregister is intended for collecting, storing and analyzing data related to the management and quality of medical care provided to cardiovascular patients in healthcare organizations of the Republic of Belarus providing care to such patients. With CVD Register introduction, a unified mechanism of management, control, accounting and planning in the treatment of cardiac patients is implemented, enabling to increase the efficiency of healthcare organizations activities and, ultimately, ensuring high quality of medical care provided to the population in terms of diagnostics and treatment of cardiovascular diseases. The content of the register is represented by main relevant data facilitating the assessment of the individual approach to patient's management within the framework of current protocols and risk stratification, determination of timing for specific interventions, therapeutic and diagnostic procedures, and their outcomes. The CVD Register is the end product of administrative interactions of primary, specialized and high-tech healthcare services for cardiovascular patients, based on new operating procedures within the framework of a territorial model of healthcare quality management. The national pilot cardioregister may have a large number of applications arising from those of any registry. The technical novelty of this project lies in the fact that current software products functioning in outpatient clinic of the country do not allow, in principle, selecting groups of patients who underwent certain conditions and diseases nor their prognostically unfavorable combinations, from the general database, not to mention the need of the general medical network for obtaining specific information about a patient of any date on all parameters of his or her multimorbidity.

Conclusion. Implementing the Register of Patients with Cardiovascular Diseases not only at the regional level, but also at the republican scale as a unit of the system of quality management of medical care for CVD patients including the impact on social and economic, and medical and demographic processes of the population health is justified.

Keywords: registry, cardiovascular diseases, databases, cardiovascular risk, information and communication technologies, e-health

■ ВВЕДЕНИЕ

Регистр – это организованная система, которая использует наблюдательные методы исследования для сбора единообразных данных (клинических и др.) и которая служит predetermined научной, клинической или организационно-методической цели. В целом, регистры в медицине позволяют получить реальное представление о существующей медицинской практике, ее особенностях в различных регионах или медицинских учреждениях. Они способствуют достижению определенных целей: изучение течения какого-либо заболевания, исследование клинической и экономической эффективности и т. д. По данным регистра могут быть выделены определенные группы риска, а также оценено оказание медицинской помощи. Регистры путем сопоставления полученных с их помощью данных с национальными и международными рекомендациями позволяют оценить качество обследования и лечения пациентов на разных этапах медицинской помощи. В результате анализа полученных данных становится возможным определить эффективность профилактики развития нефатальных и фатальных осложнений [1]. Для целей научной деятельности Регистр пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (Регистр ССЗ) является

проспективным наблюдением долгосрочным исследованием с длительностью наблюдения более 3 лет и в рамках региона представляет собой информационно-справочную систему, содержащую информацию о пациентах с выявленными ССЗ на основе формализованной истории болезни или амбулаторной карты.

С развитием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) электронное здравоохранение становится объективной реальностью, обеспечивает полноту и достоверность медицинской информации, существенно улучшает качество оказания медицинской помощи. Внедрение электронного здравоохранения зависит от развития ИКТ в Республике Беларусь, включая проникновение в районные центры широкополосного доступа к сети Интернет и создание новых медико-информационных прикладных технологий обслуживания пациентов и организаций здравоохранения. Внедрение современных ИКТ обеспечивает значительные преимущества как для достижения целей в области здравоохранения, так и для более эффективного использования ресурсов, в первую очередь финансовых. ИКТ позволяют повысить качество оказания медицинской помощи, в том числе оперативность проведения профилактических и лечебно-диагностических мероприятий, оптимизировать трудозатраты медицинских работников и административно-управленческого персонала при оказании медицинской помощи пациентам. Эта концепция соответствует уставочным документам Европейского регионального комитета ВОЗ и Республики Беларусь по данному направлению развития, в которых предусматривается создание централизованной информационной системы здравоохранения для формирования единого информационного архива пациентов и обмена медицинскими данными, а также в соответствии с рекомендациями по созданию национальной стратегии электронного здравоохранения, предоставленными ВОЗ [2, 3].

Регистр ССЗ как программное обеспечение содержит инструменты для информационного взаимодействия организаций здравоохранения Республики Беларусь, участвующих в формировании регистра, а также функционал для автоматизации процессов ведения баз данных. Главными требованиями к программному обеспечению для автоматизации процесса ведения регистра являются его модульность и масштабируемость, использование веб-ориентированной платформы, возможность переориентировать данное программное обеспечение на создание регистра других нозологий.

Создание странового (популяционного) регистра пациентов с болезнями системы кровообращения экономически и стратегически обоснованно. Имеет место многолетний опыт применения регистров в других государствах в том или ином виде [4, 5].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обосновать сферы применения, структуру, критерии включения, а также привести краткое техническое описание пилотного республиканского кардиорегистра.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Регистр ССЗ разрабатывался на базе учреждения здравоохранения «Брестский областной кардиологический диспансер» в период 2021–2022 гг. В основу пилотного регистра были положены базы данных о пациентах с БСК, работавшие в этом регионе с 2016 года в качестве организационного эксперимента и внедренные во все учреждения здравоохранения области приказом главного управления по



здравоохранению от 02.05.2022 № 269а «О совершенствовании оказания кардиологической помощи населению области» с дополнениями от 21.06.2022 № 415а «О внесении дополнений в приказ главного управления по здравоохранению от 02.05.2022 № 269а «О совершенствовании оказания кардиологической помощи населению области». В свою очередь, базы данных формировались группами пациентов высокого и очень высокого кардиоваскулярного риска по основным клинико-затратным и социально значимым нозологиям БСК, таким как:

- болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10, I11, I12, I13, I15);
- ишемическая болезнь сердца (I20–I25);
- застойная сердечная недостаточность (I50.0, I50.1, I50.9);
- острый инфаркт миокарда (I21), повторный инфаркт миокарда (I22), другие формы острой ишемической болезни сердца (I24).

Создаваемый Регистр ССЗ является пилотным, так как в Республике Беларусь подобных информационно-аналитических систем данных о пациентах с заболеваниями системы кровообращения не создавалось. На сегодняшний день в стране функционирует три регистра: Белорусский канцер-регистр (БКР), Государственный регистр лиц, пострадавших от воздействия радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, регистр «Сахарный диабет».

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Сферы применения

Национальный пилотный кардиорегистр может иметь большое количество сфер применения, проистекающих из таковых для любого регистра.

Вместе с тем видится, что конкретный ресурс мог бы быть полезен в первую очередь для того, чтобы получать актуальную информацию о пациентах с БСК с точки зрения демографических характеристик, клиническо-затратных групп, предоставления лечебно-диагностической, в том числе высокотехнологичной, терапевтической и хирургической помощи в соответствии с клиническими протоколами, а также выявления отличий между фактически оказанной помощью и принципами действующих рекомендаций и протоколов диагностики и лечения БСК, утвержденных Министерством здравоохранения Республики Беларусь, оценки краткосрочных и долгосрочных исходов заболеваний и их причин в данной популяции пациентов, а также в целом для того, чтобы он позволял улучшить качество и эффективность оказания высококвалифицированной лечебно-диагностической помощи населению.

Предлагаемый пилотный кардиорегистр предназначен для сбора, хранения и анализа данных об организации и качестве медицинской помощи, оказанной пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в организациях здравоохранения Республики Беларусь, оказывающих помощь таким пациентам.

Для достижения этих целей Регистр ССЗ обеспечивает выполнение следующих функций:

- организация, планирование и фиксация результатов лечебно-профилактической и лечебно-диагностической деятельности при оказании медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в соответствии с протоколами (стандартами) ее оказания, утвержденными Министерством здравоохранения Республики Беларусь;

- ведение единой электронной базы данных пациентов с ССЗ по основным нозологиям для обеспечения прозрачности движения пациента по уровням оказания помощи в указанные сроки;
- стандартизированное и оптимизированное накопление информации в местах ее возникновения;
- обеспечение персонала организаций здравоохранения всей необходимой информацией для рационального управления и принятия решений о методах и способах диагностики и лечения, организационных мероприятий;
- оперативный доступ ко всей совокупности медицинской информации и исключение дублирования тех или иных лечебно-диагностических мероприятий;
- возможность поддержки работы по сети Internet для передачи информации о конкретном пациенте либо группе по уровням оказания помощи;
- формирование различных внутренних документов, необходимых для проведения лечебно-профилактической деятельности работниками медицинского учреждения непосредственно на рабочих местах;
- интегрирование информации о медицинских показателях состояния здоровья пациента;
- обеспечение процедур разграничения индивидуально учитываемого доступа к медицинской информации в автоматизированной информационной системе (АИС) на основе должностных обязанностей (ролей) пользователей, а также их отношения к запрашиваемой информации и целей, для которых данные будут использоваться.

С внедрением Регистра ССЗ вводится единый механизм управления, контроля, учета и планирования при лечении кардиологического пациента, что позволит повысить эффективность деятельности организации здравоохранения и в конечном итоге обеспечивает высокое качество оказания медицинской помощи населению в области диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Внедрение Регистра ССЗ в практику в социально-экономическом плане позволит:

- обеспечить более эффективную организацию лечебно-диагностического процесса в поликлиниках по месту жительства кардиологического пациента, а также в областных и республиканских кардиологических диспансерах/центрах;
- повысить обоснованность принимаемых медицинских решений и обеспечить более эффективную преемственность лечебно-диагностической помощи, оказываемой пациентам на разных уровнях (ВОП, диспансер, РНПЦ);
- повысить эффективность труда медицинского персонала за счет автоматизации трудоемких и рутинных операций, связанных с ведением, актуализацией списочного состава пациентов с ССЗ на отдельном участке, в районе, области;
- улучшить качество диагностики и выявления кардиологических пациентов на ранних стадиях заболеваний;
- организовать на более высоком уровне взаимодействие медицинских служб и отделений медицинских организаций.

Структура и общее описание регистра

Регистр включает в себя базы данных пациентов с артериальной гипертензией (АГ), ишемической болезнью сердца (ИБС), хронической сердечной недостаточностью (ХСН), а также острым коронарным синдромом (ОКС).



Содержательно регистр представлен следующими основными данными, способствующими оценке индивидуального подхода к ведению пациента в рамках действующих протоколов и стратификации его рисков, определению сроков выполнения тех или иных вмешательств, лечебно-диагностических процедур и их результатов. Эти данные могут использоваться при разноуровневой работе с пациентом без дублирования, что снижает экономические и кадровые затраты:

1. Демографические характеристики.
2. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний (уточняются дополнительно).
3. Сопутствующие заболевания.
4. Клинические признаки и симптомы заболевания.
5. Текущее лечение, в том числе с применением высокотехнологичных методик.
6. Данные основных клиничко-функциональных исследований в соответствии с утвержденными Министерством здравоохранения Республики Беларусь клиническими протоколами.
7. Наблюдение за пациентами будет включать три личных визита или телефонных интервью по прошествии одного, двух и трех лет от момента включения. В ходе них должна будет регистрироваться следующая информация:
 - 7.1. Статус (жив/умер). Если умер, причина смерти.
 - 7.2. Регоспитализации с момента выписки.
 - 7.3. Причины регоспитализации (сердечно-сосудистые/не сердечно-сосудистые).
 - 7.4. Другие – в зависимости от информации, включенной в каждую конкретную базу данных.

Регистр разбит на разделы по основным группам заболеваний. Каждый раздел регистра содержит информацию о проведенном лечении, диагностике, аналитический блок оценки качества оказанной медицинской помощи. В системе предусмотрен функционал для регистрации пациентов на плановую высокотехнологичную операцию или диагностическое исследование. Ведение очереди на оказание высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) организовано на принципах открытости и доступности.

Регистр ССЗ разработан как комплексное решение автоматизации ведения и учета пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями в учреждениях различного профиля как амбулаторного, так и амбулаторно-стационарного типа.

Система имеет модульный принцип построения из оперативно-независимых функциональных блоков. На таком принципе организовано взаимодействие всех подсистем. Поддержка технологий Internet позволяет размещать сервер медицинской системы как локально в организации, так и на удаленных серверах провайдеров с использованием облачных технологий. Единая база данных пациентов с ССЗ объединяет все электронные записи об оказании медицинской помощи, включая госпитализации, осмотры, результаты лабораторных и диагностических исследований.

Регистр ССЗ имеет обратную связь с медицинским персоналом и пациентом. Медицинскому работнику предоставлен доступ к информации о текущем состоянии пациента, истории его наблюдений, данным по диагностическим исследованиям и проведенном лечении. Пациент имеет возможность получать информацию о медикаментозном назначении, о приближении сроков диспансеризации, госпитализации, в том числе о применении высокотехнологичных лечебно-диагностических методик, отслеживать и фиксировать прием лекарственных средств, регистрировать

основные показатели здоровья (температура, пульс, давление, общее состояние и проч.).

Для ведения Регистра ССЗ созданы протоколы программного взаимодействия с медицинскими информационными системами учреждений здравоохранения, посредством которых информация о законченных случаях оказания медицинской помощи пациентам с подтвержденным кардиологическим диагнозом аккумулируется в базе данных регистра и доступна для анализа авторизованным пользователям и сервисам по защищенным каналам связи, отработано взаимодействие на программном уровне с различными медицинскими информационными системами.

Регистр ССЗ адаптирован с учетом профиля по разработке, обеспечению функционирования и информационному взаимодействию централизованной информационной системы здравоохранения, медицинских информационных систем организаций здравоохранения и других информационных систем здравоохранения [6]. Исходящие формы медицинских документов регистра соответствуют перечню установленных Министерством здравоохранения Республики Беларусь форм медицинских документов для преобразования их в электронные документы [7].

Регистр ССЗ создавался на основе АИС «МЕДИК», где используются следующие стандартизированные ресурсы:

- Международный классификатор болезней (МКБ-10);
- Общегосударственный классификатор объектов административно-территориального деления населенных пунктов (СОАТО);
- Общегосударственный классификатор стран мира и территорий;
- Общегосударственный классификатор профессий и должностей;
- Отраслевой справочник лекарственных средств;
- Справочник оперативных вмешательств;
- Унифицированные протоколы обмена информацией между уровнями Регистра и проч.

В Регистре ССЗ реализована возможность информационного взаимодействия с медицинскими информационными системами учреждений здравоохранения посредством международного стандарта передачи медицинской информации HL7 FHIR.

В разработке программного обеспечения для Регистра ССЗ использовались Web-технологии, которые позволяют реализовать механизмы удаленного доступа к информации в регистре.

Для обеспечения конфиденциальности данных Регистра ССЗ предусмотрена многоуровневая система ограничения доступа к информации. Пользователь проходит авторизацию при входе в систему и имеет права доступа к определенной информации в зависимости от его служебных прав и обязанностей. Права доступа к информации предоставляются индивидуально администратором сети.

Организация обмена информацией в сети соответствует архитектуре «клиент-сервер».

Используемые технологии позволяют при возникновении нештатных ситуаций оперативно без отключения работы сервера производить администрирование системы и, при необходимости, осуществлять перенос информации, а также ее архивирование.



Управление базами данных производится с использованием системы управления базами данных (СУБД MySQL), что позволяет организовать хранение данных, ведение, накопление массивов информационной базы и управление ими, а также обеспечивает безопасный доступ пользователей к элементам баз данных.

На автоматизированном рабочем месте (АРМ) работающих в Регистре ССЗ установка дополнительного программного обеспечения не требуется, что позволяет использовать любые операционные системы, начиная с Windows 98 и выше (для семейства ОС Microsoft), а также любые ОС Linux, которые в своем большинстве являются бесплатными.

Использование в Регистре ССЗ Web-интерфейса позволяет работать в системе с любого внешнего устройства, имеющего возможность работы с браузером (ПК, планшет, нетбук, сотовый телефон и другие мобильные устройства).

Регистр ССЗ представляет собой приложение клиент-сервер, коммуникации между ними осуществляются при помощи Web-технологий. Клиент представляет собой рабочее место учреждения здравоохранения с программным обеспечением браузера. Сервер Apache+PHP+MySQL является центральным звеном сети, местом хранения информации.

Серверная часть Регистра ССЗ функционирует на централизованном сервере с установленной операционной системой Windows.

Регистр ССЗ поставляется с открытым исходным программным кодом.

Разработанные логическая и физическая структуры внутримашинной базы данных Регистра ССЗ соответствуют ГОСТ РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов» и служат для систематизации взаимодействия внутримашинных алгоритмов в части информационной безопасности (логирование, авторизация, аутентификация), архивации (формирование, накопление и хранение данных), администрирования (настройки персональных данных, управление правами доступа и проч.).

Сервер Регистра ССЗ размещается в РЦОД «Биклауд», что соответствует Указу Президента Республики Беларусь от 23.01.2014 № 46 «Об использовании государственными органами и иными государственными организациями телекоммуникационных технологий».

Информационное взаимодействие между сервером Регистра ССЗ и учреждениями здравоохранения осуществляется по защищенным каналам Министерства здравоохранения с использованием оборудования, предназначенного для взаимодействия с республиканской системой электронного рецепта.

Медицинская информационная система организации здравоохранения взаимодействует с Регистром ССЗ посредством API с использованием международного стандарта передачи медицинской информации HL7 FHIR согласно нормативным документам Министерства здравоохранения Республики Беларусь [6]. Регистр ССЗ должен иметь действующий протокол верификации на соответствие HL7 FHIR, выданный РНПЦ МТ в соответствии с нормативными документами Министерства здравоохранения Республики Беларусь [8].

На создание Регистра ССЗ получено свидетельство о добровольной регистрации и депонировании объекта авторского права [9].

Критерии включения

Для включения пациента в Регистр ССЗ необходимо выполнение следующих условий:

1. Пациент подписал информационное согласие на обработку персональных данных.

Обработка персональных данных осуществляется с согласия субъекта персональных данных в соответствии с Законом Республики Беларусь от 07.05.2021 № 99-3 «О защите персональных данных». При этом обязанность получения согласия на обработку персональных данных возложена на учреждения здравоохранения по месту жительства (месту пребывания) (часть восьмая статьи 14 Закона Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435-XII «О здравоохранении»).

2. Пациенты, достигшие возраста 18 лет.

Регистр ССЗ создается с целью сбора данных о сердечно-сосудистых заболеваниях среди взрослого населения.

3. Пациенты, которым выставлен диагноз:

- 3.1. для формирования базы пациентов с артериальной гипертонией:

- болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10, I11, I12, I13, I15);

- 3.2. для формирования базы данных пациентов с ишемической болезнью сердца:

- ишемическая болезнь сердца (I20–I25);

- 3.3. для формирования базы данных пациентов с хронической сердечной недостаточностью:

- застойная сердечная недостаточность (I50.0, I50.1, I50.9);

- 3.4. для формирования базы данных пациентов с острым коронарным синдромом:

- острый инфаркт миокарда (I21), повторный инфаркт миокарда (I22), другие формы острой ишемической болезни сердца (I24).

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на то что создание разного рода регистров весьма распространено и востребовано в мировой медицинской науке и практике, особенно в кардиологической ввиду их колоссальной научно-практической и финансово-экономической значимости, в Республике Беларусь такие инструменты в кардиологии не применялись, а создавались лишь по нескольким направлениям. К ним относятся:

1. Белорусский канцер-регистр (БКР), который является наиболее полным информационным ресурсом данных о новых и ранее зарегистрированных случаях злокачественных новообразований на территории страны. Регистр функционирует с 1972 года, входит в Европейскую ассоциацию канцер-регистров, использует международные принципы сбора, контроля и обработки данных.
2. Государственный регистр лиц, пострадавших от воздействия радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, функционирует с 1987 года. Целью создания этого регистра является обеспечение контроля за состоянием здоровья населения, подвергшегося радиационному воздействию вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, а также получение достоверных данных о медико-биологических последствиях катастрофы.
3. Регистр «Сахарный диабет», который функционирует с 2007 года. Автоматизированная система обработки информации регистра «Сахарный диабет»



представляет собой трехуровневую систему, включающую республиканский, областной (г. Минск) и районный (городской) уровни.

Надо отметить, что и эти регистры не содержат того функционала, который предлагается в разработанном нами Регистре ССЗ, так как своей целью они имеют только информационную фиксацию пациентов. Предлагаемый же нами Регистр ССЗ содержит защищенные персонифицированные данные о применяемых к пациенту лечебно-диагностических методиках в зависимости от прогноза заболевания и уровня оказания помощи и их результатах по основным социально-экономически значимым разделам БСК. Формирование Регистра основано на базах данных о пациентах с сердечно-сосудистой патологией по разным конечным точкам (нуждающихся в высокотехнологичных вмешательствах, перенесших острые коронарные состояния, с хронической сердечной недостаточностью и других), что позволяет использовать его как для анализа организационного процесса – обеспечения прозрачности в тактических решениях, возможности планирования сил и средств, находящихся в распоряжении учреждений здравоохранения, организации преемственности в оказании помощи пациентам с БСК на всех уровнях, так и для оценки качества оказания помощи на любом уровне.

Техническая новизна разработки заключается также в том, что существующие на сегодняшний день программные продукты, функционирующие в амбулаторно-поликлинических учреждениях страны, в принципе не позволяют выделять группы пациентов, перенесших те или иные состояния и заболевания из общей базы данных, их прогностически неблагоприятных сочетаний, не говоря о потребности общелечебной сети в получении конкретной информации о пациенте любой давности по всем параметрам имеющейся у него мультиморбидности. Организация территориального регистра требует изменения принципа работы территориального органа от пассивного ожидания поступления документов к активному контролю процесса оказания помощи конкретным пациентам, ужесточению требований к их качеству, полному и точному заполнению главных реквизитов, использованию международных классификаторов (МКБ-10 и впоследствии других модификаций). При этом в популяционном регистре данные на пациентов хранятся постоянно, в связи с чем возрастают требования к техническому обеспечению.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регистр ССЗ является конечным продуктом организационного взаимодействия служб первичной, специализированной и высокотехнологичной помощи пациентам с болезнями системы кровообращения, в основу которого положен новый порядок работы в рамках территориальной модели управления качеством медицинской помощи. Он основан на распределении пациентов с БСК по группам кардиоваскулярного риска для дальнейшего определения маршрута пациента по уровням оказания помощи в зависимости от индивидуального прогноза течения заболевания и его осложнений. Лечебно-диагностические технологии, предположительно применимые при установлении показаний и обосновании индивидуального плана мероприятий в каждом конкретном случае, предполагают своего рода «сортировку» пациентов в пределах самих групп КВР. Это достигается созданием баз данных о пациентах, содержащих всю необходимую медико-диагностическую информацию, в том числе требуемую и используемую при межуровневом взаимодействии. Впоследствии

информация из баз данных каждого района формирует данные областного регистра и используется в том числе кураторами в организационно-методических и консультативных целях. Предполагается, что в перспективе такой организационный механизм позволит обмениваться информацией о пациенте, пополнять и контролировать выполнение индивидуального плана всеми врачами-специалистами, оказывающими ему помощь на всех этапах и уровнях (районный, межрайонный, областной, республиканский). Кроме того, это позволит целенаправленно и эффективно проводить оценку и экспертизу качества оказания медицинской помощи в структурных подразделениях учреждений здравоохранения.

Регистр ССЗ позволит:

1. Определять и формировать группы с наиболее высоким риском неблагоприятных исходов среди пациентов с сердечно-сосудистой патологией с оценкой характеристик прогностически значимой коморбидной патологии, качества оказания им лечебно-профилактической помощи в реальной клинической практике с возможностью расчета их предполагаемой численности в Республике Беларусь.
2. Совершенствовать организацию статистического учета всех пациентов с сердечно-сосудистой патологией любой давности, разработать для этой когорты населения дополнительные критерии по осуществлению и оптимизации длительного медицинского наблюдения по месту жительства.
3. Организовать межуровневое взаимодействие при оказании помощи пациентам с сердечно-сосудистой патологией в Республике Беларусь, обеспечив своевременность, доступность и качество.

Таким образом, обоснованно внедрение Регистра пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями не только на уровне региона, но и в республиканском масштабе как единицы системы управления качеством оказания помощи пациентам с БСК, включающей в том числе влияние на социально-экономические и медико-демографические процессы, формирующие здоровье населения.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Boytsov S.A., Pogossova N.V., Ansheles A.A., Drapkina O.M. Cardiovascular prevention 2022. Russian national recommendations. *Russian Journal of Cardiology*. 2023;28(5):5452. doi: 10.15829/1560-4071-2023-5452. (in Russian)
2. "Policy framework and strategy for Health 2025" (endorsed by the WHO Regional Committee for Europe, 2020). (in Russian)
3. The program of socio-economic development of the Republic of Belarus for 2021–2025, approved by Decree of the President of the Republic of Belarus dated July 29, 2021 No. 292. (in Russian)
4. Lukyanov M.M., Yakushin S.S., Martsevich S.Yu., Vorobyov A.N., Pereverzeva K.G., Okshina E.Yu., Zagrebelny A.V., Klyashorny V.G., Kudryashov E.V., Boytsov S.A., Drapkina O.M. REGION outpatient registry: prospective observation data and outcomes in patients who suffered acute cerebrovascular accident. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2019;15(6):847–853. (in Russian)
5. Okshina E.Yu., Lukyanov M.M., Martsevich S.Yu., Yakushin S.S., Vorobyov A.N., Pereverzeva K.G., Zagrebelny A.V., Kutishenko N.P., Voronina V.P., Dmitrieva N.A., Lerman O.V., Kudryashov E.V., Boytsov S.A., Drapkina O.M. Patients with a combination of myocardial infarction and acute cerebrovascular accident in clinical practice: demographic and clinical and anamnestic characteristics, drug treatment and outcomes (data from outpatient and hospital registers REGION). *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2019;15(5):656–651. (in Russian)
6. On approval of the Regulations on the profile for the development, operation and information interaction of a centralized health care information system, medical information systems of health care organizations and other health care information systems: order of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, October 8, 2018, No. 1001. (in Russian)
7. On introducing amendments and additions to the order of the Ministry of Health of the Republic of Belarus: order of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, September 17, 2018, No. 911. (in Russian)
8. On the procedure for confirming the compliance of information systems, information resources and software with the requirements of HL7 FHIR: order of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, December 13, 2018, No. 1325. (in Russian)
9. Certificate of voluntary registration and deposit of copyright object No. 1523-KP. Name of copyright object: Republican information resource for recording the population with cardiovascular diseases "Belarusian Cardio-Register". Year of creation 2022. Author Pobivantseva N.F. Date of registration and deposit: 06/23/2022, date of entry of registration and deposit into the Register 07/13/2022. (in Russian)