

УДК 616.127-005.8

DOI 10.17802/2306-1278-2022-11-4S-105-115

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА УРОВНЕ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ПРОФИЛЮ «СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ»

И.А. Михайлов^{1,2,3}, В.В. Омеляновский^{1,3,4}, В.Ю. Семёнов⁵

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Хохловский пер., 10 стр. 5, Москва, Российская Федерация, 109028; ² Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко», ул. Воронцово поле, 12, стр. 1, Москва, Российская Федерация, 105064; ³ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, Москва, Российская Федерация, 125993; ⁴ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов Российской Федерации», Настасьинский переулок, д. 3, стр. 2, Москва, Российская Федерация, 127006; ⁵ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Рублевское шоссе, 135, Москва, Российская Федерация, 121552

Основные положения

- Предложена и апробирована методика формирования системы показателей интегральной оценки результативности и эффективности организации оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъектах Российской Федерации.
- Высоким суммарным рейтингом и достаточной согласованностью мнений экспертов характеризуются не результирующие, а преимущественно процессные показатели, такие как длительность госпитализации, число операций на сердце и сосудах, количество пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении.

Цель

Формирование системы показателей для рейтингования и интегральной оценки результативности и эффективности организации оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъектах Российской Федерации.

Материалы и методы

Исследование проведено путем экспертного опроса в форме структурированного интервью. На первом этапе произведен первичный отбор показателей из годовых публичных и выездных отчетов ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России. На втором этапе отобраны эксперты и оценен уровень их компетентности. Из 14 опрошенных специалистов 10 признаны экспертами. Средний коэффициент компетентности экспертов составил 0,89. Для количественной оценки степени совпадения ответов экспертов рассчитан коэффициент конкордации Кендалла (W). Значимость различий оценена с использованием непараметрического критерия Фридмана.

Результаты

Для оценки результативности и эффективности организации оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» рекомендованы следующие показатели: летальность после операций на сердце, сосудах и после чрескожных коронарных вмешательств; смертность от болезней системы кровообращения; число пациентов, состоящих под диспансерным наблюдением; отношение числа рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечебных целях к общему количеству выбывших больных, перенесших острый коронарный синдром.

Заключение

В исследовании отобраны показатели, которые могут быть использованы для интегрального рейтингования субъектов Российской Федерации, а также формирования федеральных проектов или ведомственных целевых программ.

Для корреспонденции: Илья Александрович Михайлов, mikhailov@rosmedex.ru; адрес: Хохловский пер., 10 стр. 5, Москва, Российская Федерация, 109028

Corresponding author: Ilya A. Mikhailov, mikhailov@rosmedex.ru; address: Khokhlovsky per., 10 building 5, Moscow, Russian Federation, 1090282

Полученные результаты также могут быть применены для организации системы мониторинга эффективности реализации данных проектов и программ.

Ключевые слова

Интегральный рейтинг • Показатели результативности и эффективности
• Организация оказания медицинской помощи • Сердечно-сосудистая хирургия • Результативность • Эффективность • Федеральный проект

Поступила в редакцию: 12.09.2022; поступила после доработки: 12.10.2022; принята к печати: 14.11.2022

DEVELOPMENT OF A SYSTEM OF INTEGRATED ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF CARDIAC CARE IN THE RUSSIAN FEDERATION REGIONS

I.A. Mikhailov^{1,2,3}, V.V. Omelyanovsky^{1,3,4}, V.Yu. Semenov⁵

¹ Center of Expertise and Quality Control of Healthcare of the Ministry of Health of the Russian Federation, 10, bld. 5, Khokhlovsky Ln., Moscow, Russian Federation, 1090282; ² N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, 12, bld. 1, Vorontsovo field St., Moscow, Russian Federation, 105064; ³ Russian Medical Academy for Continuous Professional Education, 2/1, bld. 1, Barrikadnaya St., Moscow, Russian Federation, 125993; ⁴ Financial Research Institute of the Ministry of Finance of the Russian Federation, Nastasinsky lane, 3, bld. 2, Moscow, Russian Federation, 127006; ⁵ A.N. Bakulev National Medical Research Center of Cardiovascular Surgery, 135, Rublevskoe Hwy., Moscow, Russian Federation, 121552

Highlights

- Methodology for the development of a system of indicators for the integral assessment of effectiveness and efficiency of cardiac care (cardiovascular surgery) in the subjects of the Russian Federation is proposed and tested.
- Indicators, such as the length of stay, the number of operations on the heart and blood vessels, the number of ambulatory patients have high overall rating and consistency of expert opinions.

Aim

To develop a system of indicators for assessment of the effectiveness of cardiac care, cardiovascular surgery in particular, in the Russian Federation regions.

Methods

The study using expert surveys was conducted in the form of a structured interview. At the first stage, the primary selection of indicators was carried out using the annual public and field reports of the national medical research center. At the second stage, experts were selected and the level of expert competence was assessed. In total, out of 14 interviewed specialists, 10 were defined as experts. The average expert authority coefficient was 0.89. To quantify the degree of agreement between the experts' answers, Kendall's coefficient of concordance (W) was calculated. The significance of differences was assessed using the nonparametric Friedman test.

Results

The following indicators are recommended as indicators for rating efficiency of cardiac care in the regions of the Russian Federation: mortality after heart surgery, vascular surgery and percutaneous coronary interventions; mortality from diseases of the circulatory system; the number of ambulatory patients; the ratio of the number of endovascular interventions to the total number of discharged patients who suffered from acute coronary syndrome.

Conclusion

The selected indicators can be used both for the rating of the constituent entities of the Russian Federation, and in the development of federal projects or ministerial target programs. The results of the study can also be used to organize a system for monitoring the effectiveness of the implementation of these projects and programs.

Keywords

Rating • Efficiency indicators • Cardiac care • Cardiovascular surgery • Effectiveness • Federal project

Received: 12.09.2022; received in revised form: 12.10.2022; accepted: 14.11.2022

Список сокращений

БСК – болезни системы кровообращения	РФ – Российская Федерация
ИБС – ишемической болезни сердца	ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания
ОКС – острый коронарный синдром	ЧКВ – чрескожные коронарные вмешательства
ОМС – обязательное медицинское страхование	

Введение

Болезни системы кровообращения (БСК) занимают ведущее место в структуре причин смертности в Российской Федерации (РФ) и мире. Одним из основных методов лечения БСК являются оперативные вмешательства на сердце и сосудах, в том числе высокотехнологичные. Выполнение таких операций осуществляется медицинскими организациями в рамках оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия».

Проведенный анализ глобального бремени БСК на основе данных 204 стран с 1990 по 2019 г. показал, что общая распространенность случаев сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) почти удвоилось – с 271 млн в 1990 г. до 523 млн в 2019 г., а число смертей от ССЗ неуклонно увеличивалось – с 12,1 млн в 1990 г. и достигло 18,6 млн в 2019 г. [1, 2]. ССЗ остаются основной причиной бремени болезней в мире. Бремя ССЗ продолжает увеличиваться в течение десятилетий почти во всех странах кроме большинства стран с высоким уровнем дохода. Однако вызывает тревогу то, что стандартизированный по возрасту показатель смертности от ССЗ начал расти в ряде стран с высоким уровнем дохода, где ранее снижался [1, 2]. Считается, что для достижения целей устойчивого развития государствам необходимо сосредоточить внимание на реализации уже существующих экономически эффективных мероприятий, чтобы достичь снижения преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний на 30% [1].

В РФ БСК являются ведущей причиной смерти, в результате чего смертность от этой категории заболеваний находится на очень высоком уровне: около миллиона, или 46% всех смертей в год [3, 4]. Однако с 2003 по 2019 г. число смертей от БСК неуклонно уменьшалось на 3% ежегодно при общем снижении на 51%; в частности, смертность от ишемической болезни сердца (ИБС) снизилась на 45,8%, а от цереброваскулярных заболеваний – на 60,1% [3, 4].

Одним из важнейших факторов успешной борьбы с БСК служит число выполняемых оперативных вмешательств на сердце и сосудах. В России в 2020 г. доля первичных чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) по поводу инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST достигла 44%, что является максимумом за 2016–2020 гг. [4, 5]. Мониторинг Care of Russia, проведенный в 2016–2020 гг., показал ряд положительных тенденций, в том числе увеличение общего количества операций реваскуляризации, сокращение времени от начала заболевания до эндоваскулярного лечения, увеличение доступности стентирования при тяжелом остром коронарном синдроме (ОКС), общую стабилизацию смертности [4, 5].

Таким образом, для оценки эффективности и результативности оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в РФ используют как результирующие показатели (смертность, летальность, число осложнений, инвалидность и др.), так и процессные показатели (количество оперативных вмешательств на сердце и сосудах, время начала лечения от начала заболевания, доля пациентов, поставленных на диспансерный учет и др.). При этом среди критериев, используемых при оценке качества системы здравоохранения в странах-членах Организации экономического сотрудничества и развития, представлены своеобразные «гибриды» результирующих и процессных показателей, а именно 30-дневная смертность от острого инфаркта миокарда, геморрагического инсульта и ишемического инсульта [6].

С 2019 г. в РФ реализуется федеральный проект «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями», ключевыми целями которого являются как результирующие показатели (больничная летальность от инфаркта миокарда, больничная летальность от острого нарушения мозгового кровообращения), так и процессные показатели (отношение числа рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечебных целях к общему числу выбывших больных, перенесших ОКС, и количество рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечебных целях) [7].

Перечисленные выше факты свидетельствуют об обширном спектре результирующих и процессных показателей, характеризующих эффективность организации оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия», многие из которых в настоящее время разрозненно мониторируются различными ведомствами. В связи с этим крайне актуальной задачей представляется формирование и экспертная оценка единой системы наиболее значимых показателей, характеризующих эффективность и результативность оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» на уровне субъекта РФ, которая в том числе может быть использована при формировании интегральных рейтингов субъектов РФ как одного из инструментов стимулирования к повышению качества оказания медицинской помощи пациентам с ССЗ.

Таким образом, целью исследования являлось формирование системы показателей для рейтингования и интегральной оценки результативности и эффективности организации оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъектах РФ.

Материалы и методы

Исследование проведено путем экспертного опроса в форме структурированного интервью, которое проходило в несколько этапов. На первом

этапе произведен первичный отбор показателей на основании изучения аналитических отчетов по результатам выездных мероприятий ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России в субъекты РФ за 2020 и 2021 гг., а также годовых публичных отчетов данного учреждения за указанный период.

На втором этапе отобраны эксперты на основании следующих критериев:

- наличие добровольного информированного согласия эксперта на участие в исследовании;
- наличие высшего медицинского образования и специализации по анализируемому профилю медицинской помощи;
- трудовой стаж по анализируемому профилю медицинской помощи более 10 лет;
- высокий уровень компетентности экспертов, оцененный на основании соответствующего коэффициента.

Уровень компетентности оценивали на основе опроса самооценки [8], который позволил рассчитать суммарный индекс компетентности (k) каждого эксперта. Каждому эксперту предлагалось оценить уровень своих компетенций по трем направлениям: k_1 – численное значение самооценки экспертом уровня теоретических знаний предмета исследования; k_2 – численное значение самооценки экспертом уровня практических знаний (опыта) предмета исследования; k_3 – числовое значение самооценки экспертом уровня способности прогнозировать будущее развитие или состояние предмета исследования. Каждое из трех направлений оценивалось экспертом по следующей шкале: высокий уровень – 1 балл, средний уровень – 0,5 балла, низкий уровень – 0 баллов. Коэффициент компетентности эксперта (k) рассчитывался путем вычисления среднего арифметического от значений k_1 , k_2 и k_3 . В исследование включали только экспертов, после опроса которых коэффициент компетентности составил от 0,8 до 1 балла. Из 14 опрошенных специалистов 10 признаны в качестве экспертов. Средний коэффициент компетентности экспертов составил 0,89.

Далее сформулированы критерии экспертной оценки значимости отобранных показателей в соответствии с международными принципами, используемыми при построении систем бенчмаркинга [9–14]. Каждый эксперт оценивал показатели по шкале от 1 до 5 баллов по следующим критериям:

- степень влияния на уровень смертности или инвалидности (критерий 1);
- доступность сбора данных для расчета показателя и точность расчета показателя (критерий 2);
- значимость влияния показателя на общую оценку ситуации в субъекте РФ (критерий 3);
- возможность эффективного влияния на изменение данного показателя в субъектах РФ (критерий 4);

- возможность перевода показателя в баллы для включения в интегральный рейтинг субъекта РФ (критерий 5).

Опросы всех экспертов проведены исключительно индивидуально и только в очном формате.

После экспертного опроса оценена согласованность экспертных мнений. Для количественной оценки степени совпадения ответов экспертов применен коэффициент конкордации Кендалла (W). Значимость различий определена с использованием непараметрического критерия Фридмана. Статистическая обработка произведена в программе Statistica 10 (StatSoft, США).

Результаты

Всего в опросе (анкетировании) приняли участие 10 экспертов мероприятий ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, каждый из которых соответствовал всем критериям включения, изложенным выше. Средний коэффициент компетентности экспертов составил 0,89.

Из выбранных на этапе первичного отбора 25 показателей минимально допустимый коэффициент конкордации Кендалла ($W > 0,3$) получен для 7 показателей.

Максимальное значение итогового рейтинга среди всех показателей составило 20,714 балла, минимальное – 14,125 балла, среднее значение – 17,937 балла. Далее описаны результаты для 10 первых показателей по значению итогового рейтинга (в диапазоне от 18,500 до 20,714 балла).

Сводные результаты экспертного опроса по отбору показателей, характеризующих эффективность и результативность организации оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия», представлены в *таблице* и на *рисунке*. Показатели ранжированы по двум индикаторам: итоговому рейтингу показателя, который представляет собой сумму средних значений оценок экспертов по критериям 1–5, и коэффициенту конкордации Кендалла.

По результатам исследования установлено, что наибольшим итоговым рейтингом характеризуется показатель «отношение числа рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечебных целях к общему числу выбывших больных, перенесших ОКС, %», – 20,714 балла.

Показатель «летальность после операций на сердце, на сосудах и ЧКВ (высокотехнологичная медицинская помощь II вне базовой программы обязательного медицинского страхования (ОМС); динамика и абсолютное значение (%))» характеризуется итоговым рейтингом 20,571 балла;

показатель «частота выполнения ЧКВ от всех пациентов с ИБС, от всех пациентов с ИБС, госпитализированных за отчетный период», – 20,286 балла;

показатель «доля выполнения аортокоронарных шунтирований от общего числа пациентов с ИБС, за отчетный период» – 20 баллов;

показатель «смертность от БСК, динамика» – 19,875 балла;

показатель «количество операций на сердце, динамика» – 19,500 балла;

показатель «число выполненных аортокоронарных шунтирований у пациентов с ИБС, на 100 тыс. населения за отчетный период» – 19,286 балла;

показатель «число пациентов, направленных для получения высокотехнологичной медицинской помощи», – 19,250 балла;

показатель «число пациентов, направленных для получения высокотехнологичной медицинской помощи в рамках базовой программы ОМС, динамика» – 19,250 балла;

показатель «число пациентов, внесенных в региональный регистр пациентов, с заболеваниями по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъекте РФ за отчетный период» – 18,500 балла.

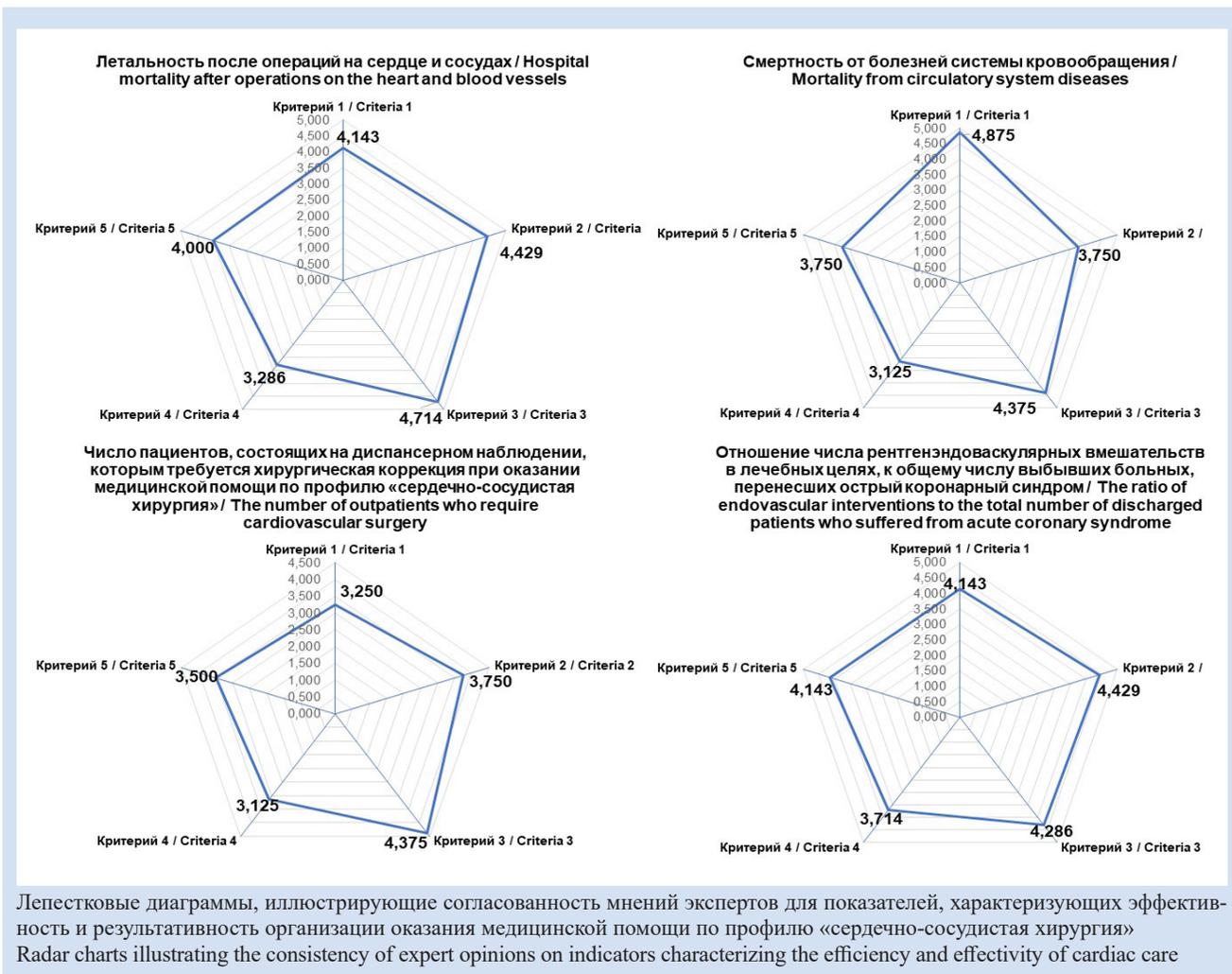
Помимо 10 показателей, описанных выше, еще 15 показателей, которые были оценены в ходе экспертного опроса, характеризовались итоговым рейтингом менее 18,5 балла.

Среди перечисленных показателей наибольшим коэффициентом конкордации характеризовался

показатель «смертность от БСК, динамика» ($W = 0,43545$), что соответствует средней согласованности мнений экспертов. Для этого же показателя получена статистически значимая разница по коэффициенту конкордации в сравнении с другими параметрами ($p = 0,00751$).

На второй позиции по коэффициенту конкордации оказался показатель «число пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении, которым требуется хирургическая коррекция при оказании медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъекте РФ на конец отчетного периода, человек» ($W = 0,43415$), что также соответствует средней согласованности мнений экспертов. Для этого же показателя получена статистически значимая разница по коэффициенту конкордации в сравнении с другими параметрами ($p = 0,00765$).

Третью позицию по коэффициенту конкордации занял показатель «число пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении, которым требуется хирургическая коррекция при оказании медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъекте РФ на конец отчетного периода» ($W = 0,40625$), что также соответствует средней согласованности мнений экспертов. Для этого же показателя получена статистически значимая раз-



Результаты экспертного опроса (анкетирования) по отбору показателей, характеризующих эффективность и результативность организации оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия»

Survey results on the selection of indicators characterizing the effectiveness of medical care in cardiovascular surgery

№	Наименование показателя / Indicator	Итоговый рейтинг показателя / Final rating of the indicator	W – коэффициент конкордации Кендалла / W – the Kendall Concordance coefficient	p (критерий Фридмана) / p-value (Friedman criterion)	Критерий 1 / Criteria 1	Критерий 2 / Criteria 2	Критерий 3 / Criteria 3	Критерий 4 / Criteria 4	Критерий 5 / Criteria 5
1	Отношение числа рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечебных целях к общему количеству выбывших больных, перенесших острый коронарный синдром / The ratio of the number of endovascular interventions to the total number of discharged patients who suffered from acute coronary syndrome, %	20,714	0,23048	0,16776	4,143	4,429	4,286	3,714	4,143
2	Летальность после операций на сердце, сосудах, рентгенэндоваскулярных вмешательств и ЧКВ (высокотехнологичная медицинская помощь II вне базовой программы ОМС), динамика и абсолютное значение / Mortality after surgery on the heart, vessels, endovascular interventions and PCI (high-technology medical care II outside the basic compulsory medical insurance program); over time and absolute value, %	20,571	0,29969	0,07825	4,143	4,429	4,714	3,286	4,000
3	Частота выполнения ЧКВ от всех пациентов с ИБС, от всех больных ИБС, госпитализированных за отчетный период, из них / The frequency of PCI out of all patients with coronary heart disease, out of all patients with coronary heart disease hospitalized during the reporting period, including: – экстренно / emergency – планово / planned	20,286	0,24578	0,14228	4,000	4,000	4,571	3,714	4,000
4	Доля выполнения АКШ от общего числа пациентов с ИБС, за отчетный период / The proportion of CABG out of the total number of patients with coronary heart disease, within the reporting period	20,000	0,26969	0,10947	3,714	4,000	4,571	3,714	4,000
5	Смертность от болезней системы кровообращения, динамика / Mortality from diseases of the circulatory system; over time	19,875	0,43545	0,00751	4,875	3,750	4,375	3,125	3,750
6	Количество операций на сердце, динамика / Number of heart surgeries; over time	19,500	0,08546	0,60316	3,750	4,125	4,125	3,750	3,750
7	Число выполненных АКШ у пациентов с ИБС, на 100 тыс. населения за отчетный период / The number of performed CABG in patients with coronary heart disease, per 100 thousand population within the reporting period	19,286	0,2392	0,15276	3,857	3,571	4,429	3,571	3,857
8	Число пациентов, направленных для получения высокотехнологичной медицинской помощи, динамика / The number of patients referred to receive high-tech medical care; dynamics	19,250	0,20363	0,16378	4,125	3,375	4,500	3,500	3,750
9	Число пациентов, направленных для получения высокотехнологичной медицинской помощи по программе ОМС, динамика / The number of patients referred to receive high-tech medical care under the compulsory medical insurance program; over time	19,250	0,20363	0,16378	4,125	3,375	4,500	3,500	3,750
10	Число больных, внесенных в региональный регистр пациентов с заболеваниями по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъекте РФ за отчетный период, человек / The number of patients included in the regional registry of patients with cardiovascular diseases requiring surgery in the subject of the Russian Federation within the reporting period, people	18,500	0,23378	0,11256	3,000	3,625	4,375	4,000	3,500
11	Число пациентов с сердечно-сосудистой патологией, направленных для проведения реабилитационных мероприятий в специализированные медицинские организации, на 100 тыс. населения в субъекте РФ за отчетный период, человек / The number of patients with cardiovascular pathology referred for rehabilitation to specialized medical organizations, per 100 thousand population in the subject of the Russian Federation within the reporting period, people	18,143	0,18182	0,2781	3,143	3,714	3,714	3,714	3,857
12	Число пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении, которым требуется хирургическая коррекция при оказании медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъекте РФ на конец отчетного периода, человек: впервые поставленные на диспансерный учет на конец отчетного периода / The number of ambulatory patients with cardiovascular diseases requiring surgery in the subject of the Russian Federation at the end of the reporting period, people: – first registered as ambulatory patients at the end of the reporting period	18,000	0,43415	0,00765	3,250	3,750	4,375	3,125	3,500
13	Количество случаев оказания медицинской помощи по профилю, в которых в период госпитализации выявлены следующие нежелательные явления и осложнения: тромбозы, эмболии / The number of cases in which the following adverse events and complications were detected during hospitalization: – thromboembolic complications	18,000	0,04524	0,83588	3,750	3,750	3,500	3,500	3,500

14	Число пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении, которым требуется хирургическая коррекция при оказании медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъекте РФ на конец отчетного периода, человек: в целом по субъекту РФ / The number of ambulatory patients observation who require cardiovascular surgery in the subject of the Russian Federation at the end of the reporting period, people: – in general per the subject of the Russian Federation	17,875	0,40625	0,01128	3,250	3,625	4,375	3,125	3,500
15	Динамика работы кардиохирургических коек / Cardiac surgery beds over time	17,750	0,33534	0,02976	2,500	4,000	3,625	3,875	3,750
16	Средняя длительность пребывания одного пациента в медицинской организации по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» за отчетный период, дней / Average length of stay of one patient in a medical organization (awaiting cardiovascular surgery) within the reporting period, days	17,625	0,36058	0,02114	2,375	4,125	3,500	3,625	4,000
17	Число пациентов с сердечно-сосудистой патологией, направленных для проведения реабилитационных мероприятий в санаторно-курортные организации (при наличии медицинских показаний), на 100 тыс. населения в субъекте РФ за отчетный период, человек / The number of patients with cardiovascular pathology referred for rehabilitation to sanatoriums (if there are medical indications), per 100 thousand population in the subject of the Russian Federation within the reporting period, people	17,429	0,26343	0,1173	2,857	3,571	3,714	3,429	3,857
18	Длительность госпитализации пациентов в кардиохирургических отделениях, в отделениях сосудистой хирургии, при вмешательствах на сердце и сосудах; динамика и сравнение с нормативным показателем / Length of stay of patients in cardiac surgery departments, and in cardiovascular departments, length of stay of patients with heart and vascular interventions; over time and in comparison with the standard indicator	17,375	0,39832	0,01259	2,250	4,125	3,375	3,625	4,000
19	Количество случаев оказания медицинской помощи по профилю, в которых в период госпитализации выявлены следующие нежелательные явления и осложнения: возврат в отделение неотложной помощи в пределах 72 ч после выписки из стационара / The number of cases in which the following adverse events and complications were detected during hospitalization: – return to the emergency department within 72 hours after discharge from the hospital	17,125	0,05963	0,75263	3,375	3,500	3,750	3,250	3,250
20	Количество случаев оказания медицинской помощи по профилю, в которых в период госпитализации выявлены следующие нежелательные явления и осложнения: послеоперационные пневмонии / The number of cases in which the following adverse events and complications were detected during hospitalization: – postoperative pneumonia	16,500	0,03046	0,91359	3,125	3,375	3,250	3,250	3,500
21	Количество случаев оказания медицинской помощи по профилю, в которых в период госпитализации выявлены следующие нежелательные явления и осложнения: гнойно-септические осложнения / The number of cases in which the following adverse events and complications were detected during hospitalization: – purulent-septic complications	15,875	0,06624	0,71376	2,875	3,250	3,250	3,125	3,375
22	Количество случаев оказания медицинской помощи по профилю, в которых в период госпитализации выявлены следующие нежелательные явления и осложнения: отторжение имплантата/трансплантата / The number of cases in which the following adverse events and complications were detected during hospitalization: – rejection of the implant / graft	15,625	0,04715	0,82509	3,125	3,500	3,000	2,750	3,250
23	Количество случаев оказания медицинской помощи по профилю, в которых в период госпитализации выявлены следующие нежелательные явления и осложнения: ятрогенные инородные тела, обнаруженные в послеоперационном периоде в зоне операции / The number of cases in which the following adverse events and complications were detected during hospitalization: – iatrogenic foreign bodies detected in the postoperative period at the surgical site	14,875	0,11842	0,43525	2,500	3,250	3,000	2,750	3,375
24	Количество случаев оказания медицинской помощи по профилю, в которых в период госпитализации выявлены следующие нежелательные явления и осложнения: реакция и осложнения, возникшие в связи с трансфузией донорской крови и (или) ее компонентов / The number of cases in which the following adverse events and complications were detected during hospitalization: – reaction and complications arising from transfusion of donated blood and (or) its components	14,875	0,1047	0,50098	2,375	3,625	3,000	2,625	3,250
25	Количество случаев оказания медицинской помощи по профилю, в которых в период госпитализации выявлены следующие нежелательные явления и осложнения: расхождения послеоперационных швов / The number of cases in which the following adverse events and complications were detected during hospitalization: – post-operative suture breakage	14,125	0,25847	0,08214	2,000	3,250	2,875	2,750	3,250

Примечание: АКШ – аортокоронарное шунтирование; ИБС – ишемическая болезнь сердца; ОМС – обязательное медицинское страхование; РФ – Российская Федерация; ЧКВ – чрескожные коронарные вмешательства.

Note: CABG – coronary artery bypass surgery; PCI – percutaneous coronary intervention.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

ница по коэффициенту конкордации в сравнении с другими параметрами ($p = 0,01128$).

Для всех остальных основных показателей констатирована преимущественно низкая согласованность мнений экспертов и отсутствие статистической значимости различий.

Примечательно, что показатель «отношение числа рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечебных целях к общему числу выбывших больных, перенесших ОКС, %», получивший наибольший итоговый рейтинг, характеризовался низким коэффициентом конкордации ($W = 0,23048$) и отсутствием статистической значимости ($p = 0,16776$).

Таким образом, для использования в качестве показателей для рейтингования и интегральной оценки результативности и эффективности организации оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъектах РФ рекомендованы параметры с высокой или средней степенью согласованности мнений экспертов и наличием статистической значимости по коэффициенту конкордации относительно всех остальных показателей. По результатам проведенного исследования данным требованиям удовлетворяют следующие основные и дополнительные показатели:

- летальность после операций на сердце, сосудах, ЧКВ (высокотехнологичная медицинская помощь II вне базовой программы ОМС);
- смертность от БСК;
- число пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении, которым требуется хирургическая коррекция при оказании медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъекте РФ;
- длительность госпитализации пациентов в кардиохирургических отделениях, отделениях сосудистой хирургии, при вмешательствах на сердце и сосудах;
- отношение числа рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечебных целях к общему числу выбывших больных, перенесших ОКС.

Обсуждение

В ходе данного исследования предложена и апробирована методика отбора показателей, характеризующих эффективность и результативность оказания медицинской помощи пациентам с БСК по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» на уровне субъекта РФ, которые могут быть использованы как для интегрального рейтингования субъектов РФ, так и формирования федеральных проектов или ведомственных целевых программ, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи пациентам с БСК.

Показатели, получившие наибольший итоговый рейтинг, одновременно могли характеризоваться низким коэффициентом конкордации и отсутстви-

ем статистической значимости, а следовательно, несмотря на высокий итоговый рейтинг, их использование в качестве целевого показателя для рейтингования и интегральной оценки результативности и эффективности организации оказания медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в субъектах РФ требует дополнительного изучения.

Примечательно, что в сравнении с данными других исследований по отбору показателей для оценки организации оказания медицинской помощи пациентам с БСК [1, 2, 6] в нашей работе высокую оценку со стороны опрошенных экспертов получили не столько результирующие, сколько процессные показатели, такие как длительность госпитализации, число операций на сердце и сосудах, число пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении.

Такое расхождение результатов может быть связано с небольшим числом экспертов, принявших участие в исследовании. При этом большинство из них основывалось на личном опыте работы с регионами, в которой они сталкивались с системными проблемами организации сбора данных о процессах оказания медицинской помощи пациентам с БСК в РФ. В связи с этим эксперты в первую очередь обращали внимание на показатели, отражающие эффективность отдельных элементов процесса оказания медицинской помощи, и уже во вторую очередь – на результирующие показатели, которые достигаются только после выстраивания всех процессов, необходимых для организации оказания медицинской помощи. Поэтому необходим поэтапный переход от мониторинга процессных показателей к результирующим показателям по мере развития системы организации оказания медицинской помощи и развития систем сбора данных.

Обращает на себя внимание, что среди отобранных по результатам исследования показателей отсутствуют критерии, характеризующие доли послеоперационных осложнений, возникающих после операций на сердце и сосудах, что противоречит системе показателей, используемых странами-членами Организации экономического сотрудничества и развития [6], где целый блок показателей основного рейтинга стран посвящен именно послеоперационным осложнениям. Это связано с необходимостью обеспечения внесения в заключительный клинический диагноз полного перечня осложнений основного заболевания, в том числе послеоперационных осложнений, которые в настоящее время мало фиксируются в РФ. Соответственно, вероятно, эксперты сомневались в достоверности предоставляемой регионами информации и невысоко оценили значимость таких критериев оценки.

Заключение

В представленном исследовании отобраны показатели, характеризующие эффективность и результативность оказания медицинской помощи пациентам с БСК по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» на уровне субъекта РФ, которые могут быть использованы и для интегрального рейтингования субъектов РФ, и при формировании федеральных проектов или ведомственных целевых программ, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи данной группе больных. Результаты проведенного исследования также могут быть применены для организации системы мониторинга эффективности реализации данных проектов и программ.

Целесообразным представляется расширение

числа привлеченных к работе экспертов, в первую очередь из других национальных медицинских исследовательских центров, участвующих в оценке системы оказания медицинской помощи в субъектах РФ по профилю «сердечно-сосудистая хирургия».

Конфликт интересов

И.А. Михайлов заявляет об отсутствии конфликта интересов. В.В. Омеляновский заявляет об отсутствии конфликта интересов. В.Ю. Семёнов заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Информация об авторах

Михайлов Илья Александрович, главный специалист отдела организационно-методического обеспечения поддержки деятельности национальных медицинских исследовательских центров федерального государственного бюджетного учреждения «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация; аспирант федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко», Москва, Российская Федерация; ассистент кафедры экономики, управления и оценки технологий здравоохранения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-8020-369X

Омеляновский Виталий Владимирович, доктор медицинских наук, профессор генеральный директор федерального государственного бюджетного учреждения «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация; заведующий кафедрой экономики, управления и оценки технологий здравоохранения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации; руководитель центра финансов здравоохранения федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов Российской Федерации», Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-1581-0703

Семёнов Владимир Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор заместитель директора по организационно-методической работе Института кардиохирургии имени В.И. Бураковского федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации; **ORCID** 0000-0002-0278-5652

Author Information Form

Mikhailov Ilya A., Chief Specialist at the Department of Organizational and Methodological Support for Supporting the Activities of National Medical Research Centers, Center of Expertise and Quality Control of Healthcare of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; Postgraduate student, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russian Federation; Assistant at the Department of Economics, Management and Evaluation of Healthcare Technologies, Russian Medical Academy for Continuous Professional Education, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-8020-369X

Omelyanovsky Vitaly V., PhD, Professor, General Director of the Center of Expertise and Quality Control of Healthcare of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; Head of the Department of Economics, Management and Evaluation of Healthcare Technologies, Russian Medical Academy for Continuous Professional Education, Moscow, Russian Federation; Head of the Center for Healthcare Finance, Financial Research Institute of the Ministry of Finance of the Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-1581-0703

Semyonov Vladimir Yu., PhD, Professor, Deputy Director for Organizational and Methodological Work, Institute of Cardiac Surgery, A.N. Bakulev National Medical Research Center of Cardiovascular Surgery, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-0278-5652

Вклад авторов в статью

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

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

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

Author Contribution Statement

IAM – 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

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

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Roth G.A., Mensah G.A., Johnson C.O., Addolorato G., Ammirati E., Baddour L.M., Barengo N.C., Beaton A.Z., Benjamin E.J., Benziger C.P., Bonny A., Brauer M., Brodmann M., Cahill T.J., Carapetis J., Catapano A.L., Chugh S.S., Cooper L.T., Coresh J., Criqui M., DeCleene N., Eagle K.A., Emmons-Bell S., Feigin V.L., Fernández-Solà J., Fowkes G., Gakidou E., Grundy S.M., He F.J., Howard G., Hu F., Inker L., Karthikeyan G., Kassebaum N., Koroshetz W., Lavie C., Lloyd-Jones D., Lu H.S., Mirijello A., Temesgen A.M., Mokdad A., Moran A.E., Muntner P., Narula J., Neal B., Ntsekhe M., Moraes de Oliveira G., Otto C., Owolabi M., Pratt M., Rajagopalan S., Reitsma M., Ribeiro A.L.P., Rigotti N., Rodgers A., Sable C., Shakil S., Sliwa-Hahnle K., Stark B., Sundström J., Timpel P., Tleyjeh I.M., Valgimigli M., Vos T., Whelton P.K., Yacoub M., Zuhlke L., Murray C., Fuster V. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol.* 2020; 76 (25): 2982–3021. doi: 10.1016/j.jacc.2020.11.010
- Amini M., Zayeri F., Salehi M. Trend analysis of cardiovascular disease mortality, incidence, and mortality-to-incidence ratio: results from global burden of disease study 2017. *BMC Public Health.* 2021; 21 (1): 401. doi:10.1186/s12889-021-10429-0
- Matskeplishvili S., Kontsevaya A. Cardiovascular Health, Disease, and Care in Russia. *Circulation.* 2021; 144 (8): 586–8. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.055239
- Медведева Е.А., Звартау Н.Э., Виллевалде С.В., Яковлев А.Н., Соловьева А.Е., Федоренко А.А. и др. Анализ оказания помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в Российской Федерации в сравнении с практикой в странах Европы и в США. *Кардиология.* 2021; 61 (3): 105–114. doi:10.18087/cardio.2021.3.n1179
- Алекян Б.Г., Бойцов С.А., Маношкина Е.М., Ганюков В.И. Реваскуляризация миокарда в Российской Федерации при остром коронарном синдроме в 2016-2020 гг. *Кардиология.* 2021; 61 (12): 4-15. doi:10.18087/cardio.2021.12.n1879
- Carinci F., Van Gool K., Mainz J., Veillard J., Pichora E.C., Januel J.M., Arispe I., Kim S.M., Klazinga N.S. Towards actionable international comparisons of health system

performance: expert revision of the OECD framework and quality indicators. *Int J Qual Heal care.* 2015; 27 (2): 137–46. doi:10.1093/intqhc/mzv004

7. Голухова Е.З., Семёнов В.Ю., Коваленко О.А. Развитие медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в Центральном, Приволжском и Северо-Кавказском федеральных округах в рамках реализации региональных программ «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями». *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.* 2021; 2 (22): 195-204. doi:10.24022/1810-0694-2021-22-2-195-204

8. Willerman B. The adaptation and use of Kendall's coefficient of concordance (W) to sociometric-type rankings. *Psychol Bull.* 1955; 52 (2): 132–3. doi:10.1037/h0041665

9. Tandon A., Murray C.J., Lauer J., Evans D.B. Measuring health system performance for 191 countries. *Eur J Health Econ.* 2002; 3 (3): 145–8.

10. Hibbard J.H., Stockard J., Tusler M. Hospital performance reports: Impact on quality, market share, and reputation. *Health Aff.* 2005; 24 (4): 1150–60. doi:10.1377/hlthaff.24.4.1150

11. Hibbard J.H., Stockard J., Tusler M. Does publicizing hospital performance stimulate quality improvement efforts? *Health Aff.* 2003; 22 (2): 84–94. doi:10.1377/hlthaff.22.2.84

12. The Quality Indicator Study Group. An approach to the evaluation of quality indicators of the outcome of care in hospitalized patients, with a focus on nosocomial infection indicators. *American Journal of Infection Control.* 1995; 23 (3): 215-222. doi:10.1016/0196-6553(95)90045-4

13. Roberts D.A., Ng M., Ikilezi G., Gasasira A., Dwyer-Lindgren L., Fullman N., Nalugwa T., Kamya M., Gakidou E. Benchmarking health system performance across regions in Uganda: A systematic analysis of levels and trends in key maternal and child health interventions, 1990-2011. *BMC Med.* 2015; 13 (1): 1–16. doi: 10.1186/s12916-015-0518-x

14. Giovanelli L., Marinò L., Rotondo F., Fadda N., Ezza A., Amadori M. Developing a performance evaluation system for the Italian public healthcare sector. *Public Money & Manag.* 2015; 35 (4): 297–302. doi: 10.1080/09540962.2015.1047274

REFERENCES

- Roth G.A., Mensah G.A., Johnson C.O., Addolorato G., Ammirati E., Baddour L.M., Barengo N.C., Beaton A.Z., Benjamin E.J., Benziger C.P., Bonny A., Brauer M., Brodmann M., Cahill T.J., Carapetis J., Catapano A.L., Chugh S.S., Cooper L.T., Coresh J., Criqui M., DeCleene N., Eagle K.A., Emmons-Bell S., Feigin V.L., Fernández-Solà J., Fowkes G., Gakidou E., Grundy S.M., He F.J., Howard G., Hu F., Inker L., Karthikeyan G., Kassebaum N., Koroshetz W., Lavie C., Lloyd-Jones D., Lu H.S., Mirijello A., Temesgen A.M., Mokdad A., Moran A.E., Muntner P., Narula J., Neal B., Ntsekhe M., Moraes de Oliveira G., Otto C., Owolabi

M., Pratt M., Rajagopalan S., Reitsma M., Ribeiro A.L.P., Rigotti N., Rodgers A., Sable C., Shakil S., Sliwa-Hahnle K., Stark B., Sundström J., Timpel P., Tleyjeh I.M., Valgimigli M., Vos T., Whelton P.K., Yacoub M., Zuhlke L., Murray C., Fuster V. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol.* 2020; 76 (25): 2982–3021. doi: 10.1016/j.jacc.2020.11.010

2. Amini M., Zayeri F., Salehi M. Trend analysis of cardiovascular disease mortality, incidence, and mortality-to-incidence ratio: results from global burden of disease study

2017. BMC Public Health. 2021; 21 (1): 401. doi:10.1186/s12889-021-10429-0

3. Matskeplishvili S., Kontsevaya A. Cardiovascular Health, Disease, and Care in Russia. Circulation. 2021; 144 (8): 586–8. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.055239

4. Medvedeva E.A., Zvartau N.E., Villevalde S.V., Yakovlev A.N., Solovieva A.E., Fedorenko A.A., Karlina V.A., Zaitsev V.V., Endubaeva G.V., Panarina S.A., Erastov A.M. Analysis of healthcare for patients with cardiovascular diseases in Russian Federation in comparison with the practice of Europe and USA. Kardiologiya. 2021; 61 (3): 105–14 (in Russian) doi:10.18087/cardio.2021.3.n1179

5. Alekyan B.G., Boytsov S.A., Manoshkina E.M., Ganyukov V.I. Myocardial revascularization in Russian Federation for acute coronary syndrome in 2016-2020. Kardiologiya. 2021 ;61 (12): 4–15 (in Russian) doi:10.18087/cardio.2021.12.n1879

6. Carinci F., Van Gool K., Mainz J., Veillard J., Pichora E.C., Januel J.M., Arispe I., Kim S.M., Klazinga N.S. Towards actionable international comparisons of health system performance: expert revision of the OECD framework and quality indicators. Int J Qual Heal care. 2015; 27 (2): 137–46. doi:10.1093/intqhc/mzv004

7. Golukhova E.Z., Semenov V.Y., Kovalenko O.A. Development of medical care in the field of “cardiovascular surgery” in the Central, Volga and North Caucasian Federal Districts of the Russian Federation in the framework of the implementation of regional programs “Fight Against Cardiovascular Diseases.” Bull Bakoulev Center Cardiovasc Dis. 2021; 22 (2): 195–204 (in Russian) doi:10.24022/1810-

0694-2021-22- 2-195-204

8. Willerman B. The adaptation and use of Kendall’s coefficient of concordance (W) to sociometric-type rankings. Psychol Bull. 1955; 52 (2): 132–3. doi:10.1037/h0041665

9. Tandon A., Murray C.J., Lauer J., Evans D.B. Measuring health system performance for 191 countries. Eur J Health Econ. 2002; 3 (3): 145–8.

10. Hibbard J.H., Stockard J., Tusler M. Hospital performance reports: Impact on quality, market share, and reputation. Health Aff. 2005; 24 (4): 1150–60. doi:10.1377/hlthaff.24.4.1150

11. Hibbard J.H., Stockard J., Tusler M. Does publicizing hospital performance stimulate quality improvement efforts? Health Aff. 2003; 22 (2): 84–94. doi:10.1377/hlthaff.22.2.84

12. The Quality Indicator Study Group. An approach to the evaluation of quality indicators of the outcome of care in hospitalized patients, with a focus on nosocomial infection indicators. American Journal of Infection Control. 1995; 23 (3): 215–222. doi:10.1016/0196-6553(95)90045-4

13. Roberts D.A., Ng M., Ikilezi G., Gasasira A., Dwyer-Lindgren L., Fullman N., Nalugwa T., Kamya M., Gakidou E. Benchmarking health system performance across regions in Uganda: A systematic analysis of levels and trends in key maternal and child health interventions, 1990–2011. BMC Med. 2015; 13 (1): 1–16. doi: 10.1186/s12916-015-0518-x

14. Giovanelli L., Marinò L., Rotondo F., Fadda N., Ezza A., Amadori M. Developing a performance evaluation system for the Italian public healthcare sector. Public Money & Manag. 2015; 35 (4): 297–302. doi: 10.1080/09540962.2015.1047274

Для цитирования: Михайлов И.А., Омеляновский В.В., Семёнов В.Ю. Формирование системы интегральной оценки результативности и эффективности организации оказания медицинской помощи на уровне субъекта Российской Федерации по профилю «сердечно-сосудистая хирургия». Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2022;11(4S): 105-115. DOI: 10.17802/2306-1278-2022-11-4S-105-115

To cite: Mikhailov I.A., Omelyanovsky V.V., Semenov V.Yu. Development of a system of integrated assessment of efficiency of cardiac care in the Russian Federation regions. Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2022;11(4S): 105-115. DOI: 10.17802/2306-1278-2022-11-4S-105-115