Медведева Е.А., Звартау Н.Э., Виллевальде С.В., Яковлев А.Н., Соловьева А.Е., Федоренко А.А., Карлина В.А., Зайцев В.В., Ендубаева Г.В., Панарина С.А., Ерастов А.М.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург, Россия

Анализ оказания помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в Российской Федерации в сравнении с практикой в странах Европы и в США

Врачебное сообщество, исследователи и организаторы здравоохранения постоянно сталкиваются с проблемой сравнения и сопоставления ключевых показателей, отражающих эффективность оказания кардиологической помощи, прежде всего для динамической оценки и внедрения лучших мировых практик по снижению смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Анализ оказания помощи пациентам с ССЗ представляет собой сложный многокомпонентный процесс, структура и ключевые инструменты которого отличаются в разных странах мира. Использование различных источников данных, методологических и аналитических подходов создает целый ряд ограничений и барьеров для оценки. С целью актуализации представлений о современной системе координат и инструментах оценки кардиологической помощи авторами представлены практики анализа основных показателей в России, странах Европы и США. Рассмотрены источники статистических данных, принципы оценки факторов риска, заболеваемости и смертности от ССЗ, особенности мониторинга доступности и качества кардиологической помощи.

Ключевые слова Сердечно-сосудистые заболевания; статистические данные; факторы риска; смертность; заболеваемость; доступность кардиологической помощи

Для цитирования Medvedeva E.A., Zvartau N.E., Villevalde S.V., Yakovlev A.N., Solovieva A.E., Fedorenko A.A. et al. Analysis of healthcare for patients with cardiovascular diseases in Russian Federation in comparison with the practice of Europe and USA. *Kardiologiia*. 2021;61(3):105–114. [Russian: Медведева Е.А., Звартау Н.Э., Виллевальде 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]

Автор для переписки Медведева Елена Александровна. E-mail: elena5583@mail.ru

Введение

Оценка организации оказания помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) представляет собой сложную многокомпонентную систему, структура и ключевые инструменты которой отличаются в разных странах мира. Сбор статистических данных имеет ключевое значение, так как позволяет создать стандартизированный информационный ресурс для последующего анализа оказания кардиологической помощи различными специалистами: организаторами здравоохранения, профильными врачебными сообществами, исследователями, экспертами в экономической, социальной сферах и другими заинтересованными сторонами. Результаты комплексного анализа являются определяющим вектором при разработке целевых мероприятий, направленных на уменьшение бремени ССЗ как на уровне отдельных регионов, так и различных стран. Глобализация информационной среды в сфере клинических и научных исследований является стимулом для унификации используемых статистических и аналитических инструментов при оценке качества оказания медицинской помощи.

Тем не менее существует целый ряд барьеров, затрудняющих применение лучших мировых практик в разных странах, среди них – применение традиционных национальных систем сбора и анализа статистических данных, различные методология и критерии оценки ключевых показателей до-

ступности медицинской помощи и многое другое. Несмотря на существующие проблемы интеграции, активно развивающиеся информационные технологии являются актуальным драйвером: создание крупных статистических баз данных и специализированных аналитических площадок способствует преодолению существующих барьеров, приводит, с одной стороны, к глобализации и транслированию мировых практик, с другой стороны – является фундаментом для разработки обоснованных и персонализированных стратегий поддержки принятия решений в здравоохранении.

Количество смертельных исходов от ССЗ в мире в 2016 году составило 17,9 млн. человек, или каждый третий случай из 10. При этом причиной смерти 8,8 млн. человек стала ишемическая болезнь сердца (ИБС), а 6,2 млн. – инсульт. По прогнозам экспертов, бремя ССЗ для мира в целом и дальше будет расти, по данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) в 2030 году от ССЗ умрет около 23,6 млн. человек [1, 2]. В РФ в нормативных документах чаще используется термин болезни системы кровообращения (БСК), при этом структура БСК аналогична ССЗ по международной классификации болезней и по определению ВОЗ, поэтому термины будут использоваться как синонимы.

Врачебное сообщество, исследователи, организаторы здравоохранения постоянно сталкиваются с проблемой сравнения и сопоставления ключевых показателей, отра-

жающих эффективность оказания кардиологической помощи, прежде всего для динамической оценки и внедрения лучших мировых практик по снижению смертности от ССЗ. Использование различных источников данных, методологических и аналитических подходов создает целый ряд ограничений и барьеров для оценки.

С целью актуализации представлений о современной системе координат и инструментах оценки кардиологической помощи авторами представлены практики анализа основных показателей в России, странах Европы и США. Для интегральной оценки проанализированы источники статистических данных, принципы оценки факторов риска, заболеваемости и смертности от ССЗ, особенности мониторинга доступности и качества кардиологической помощи.

Источники статистических данных

Во всех субъектах РФ территориальными органами Федеральной службы государственной статистики осуществляется сбор и обработка первичных статистических данных о структуре смертности населения на 100 тыс. человек в соответствии с официальной статистической методологией и на основе форм федерального статистического наблюдения [3, 4]. Суммированные статистические данные о структуре смертности публикуются Федеральной службой государственной статистики (Росстат) ежегодно, при этом оперативные данные по мере их поступления в системе обновляются и доступны для анализа. Также важными источниками статистических данных по отдельным группам ССЗ являются мониторинг снижения смертности от ИБС и мониторинг снижения смертности от цереброваскулярных болезней (ЦВБ) Минздрава России. Установленные формы статистической отчетности заполняются назначенными ответственными специалистами в субъектах РФ на основании данных, полученных из Территориального органа Федеральной службы государственной статистики и сведений отчета субъектов РФ, большинство показателей вносятся в систему ежемесячно.

Каждая национальная статистическая служба имеет ограничения, касающиеся методологии сбора и анализа информации. В частности, в РФ заполняется большое число статистических форм, что может приводить к несогласованности данных. Так, сопоставление формы 30 «Сведения о медицинской организации» и мониторинга по снижению смертности от ИБС Минздрава России демонстрирует расхождение данных по ряду регионов относительно обеспеченности врачами-кардиологами и сердечно-сосудистыми хирургами, что может быть обусловлено различной периодичностью их заполнения (1 раз в год и ежемесячно соответственно), внесением информации разными исполнителями и др. Существуют и проблемы, связанные с особенностями работы системы здравоохранения, организации службы статистики в отдельных регионах [5]. Профессиональные кардиологические сообщества стран Европы

Таблица 1. Ограничения по методике сбора и анализу статистической информации на уровне страны

Корректировки, применяемые для учета недостающих данных
Различия в практике отчетности, приводящие к различной точности национальных оценок данных
Искажение классификации из-за неправильного кодирования диагностических групп и причин смерти
Скрытое неравенство в бремени ССЗ в различных субъектах страны
Скрытое неравенство между отдельными регионами по доступности здравоохранения

и США также отмечают проблемы по методологии сбора и анализа информации, которые становятся наиболее очевидными при сопоставлении данных в глобальном масштабе [6, 7]. В таблице 1 сформулированы наиболее частые и универсальные ограничения национальных статистических служб при сборе и анализе информации.

Еще большие трудности возникают при сравнительном анализе данных между различными странами. Решением этой проблемы занимаются международные сообщества и организации, отдельные примеры будут рассмотрены в разделе оценки распространенности факторов риска ССЗ.

В европейских странах, кроме национальных статистических бюро, ключевым источником статистических данных является Евростат (Eurostat), основная задача которого заключается в обеспечении Европейского Союза статистическими данными, позволяющими проводить сопоставления между странами и регионами и содействовать гармонизации статистических методов между государствами-членами Евросоюза и кандидатами на вступление, а также странами Европейской ассоциации свободной торговли [8]. Также под эгидой Европейского общества кардиологов (ЕОК) создано хранилище статистических данных по ССЗ (Атлас), собранных такими группами, как ВОЗ, Институт показателей и оценки здоровья (Institute for Health Metrics and Evaluation, IHME) и Всемирный банк (World Bank, WB). Атлас ЕОК также включает актуальные данные об инфраструктуре и оказании медицинской помощи пациентам с ССЗ, полученные в результате ежегодного опроса национальных сообществ стран-членов ЕОК [6].

В США статистические материалы формируются совместно Американской ассоциацией кардиологов, Национальным центром контроля и профилактики заболеваний (Centers for Disease Control and Prevention, CDC), Национальным институтом здоровья (the National Institutes of Health, NIH), статистическим комитетом «Heart Disease and Stroke Statistical Update» и другими правительственными организациями [9].

Иллюстративным примером особенностей сбора и анализа информации в различных странах может послужить оценка таких показателей, как распространенность и заболеваемость ССЗ. В РФ оценка первичной, го-

спитальной заболеваемости и распространенности ССЗ осуществляется на основании годовых форм федерального статистического наблюдения (№12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации», и №14 «Сведения о деятельности подразделений медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь в стационарных условиях») [10]. Показатели заболеваемости и распространенности ССЗ в США оцениваются на основании крупных клинико-эпидемиологических исследований, которые выполняются на репрезентативной популяционной выборке. Полученные данные направляются в Национальный статистический центр изучения здоровья населения, интерполируются на все население США и используются для прогнозирования расходов здравоохранения [11]. В результате представления разных массивов данных анализируются отличающиеся по структуре показатели: в РФ – по обращаемости, в США – по результатам обследования популяции. Необходимо подчеркнуть, что на оценку распространенности патологии могут существенно влиять используемые критерии диагностики, методика сбора информации. Например, критерии диагностики артериальной гипертензии (АГ) отличаются в странах Европы и в США [12, 13].

Принципы и методики оценки распространенности факторов риска ССЗ

Методологические подходы в разных странах мира для оценки распространенности факторов риска различаются. Остановимся на ключевых позициях.

При проведении исследований используются различные методы сбора и интерпретации данных, например, оценка распространенности ожирения в крупном наблюдательном исследовании ЭССЕ–РФ 2012–2013 гг. (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации) проводилась на основе анализа антропометрических данных (измерение роста, массы тела, расчета индекса массы тела (ИМТ), ожирение диагностировалось при ИМТ ≥ 30 кг/м²) [14]. При этом в США, кроме эпидемиологических исследований, проводимых с определенной периодичностью для оценки динамики, применяются регулярные опросы населения, в качестве критериев используются данные по массе тела, предоставленные респондентами [15].

Географический охват

Различный географический охват населения внутри одной страны. В исследовании ЭССЕ–РФ изучались представительные выборки взрослого населения из 11 регионов РФ (n=18305): Волгоград, Вологда, Воронеж, Иваново, Кемерово, Оренбург, Самара, Томск, Тюмень, Санкт-Петербург и Республика Северная Осетия-Алания. При этом необходимо отметить выявленные различия между региона-

ми по распространенности ключевых факторов риска (например, курения среди женщин) [14]. Безусловно, особенность России, связанная с протяженностью территории, большим числом субъектов, отличающихся по социально-экономическому развитию, плотности населения и т.д., затрудняет проведение эпидемиологических исследований с практически полным географическим охватом, что имеет место в практике стран Европы.

Различные возрастные группы обследуемых когорт, стандартизация по возрасту

В США анализ распространенности ключевых факторов риска ССЗ проводится в каждом штате с коррекцией на возраст. Мониторинг наиболее распространенных факторов риска реализуется с обязательной оценкой возрастных особенностей, например, как уже отмечалось, по оценке ожирения в США проводятся регулярные опросы для анализа динамики и трендов в различных популяциях (рис. 1) [15].

В РФ оценка динамики распространенности факторов риска ССЗ не реализуется из-за отсутствия системы регулярного эпидемиологического мониторинга на федеральном уровне, также рутинно не проводится стандартизация показателей распространенности по возрасту.

Публикующиеся статистические данные по странам, являющимся членами ЕОК, традиционно содержат большой объем информации по факторам риска ССЗ. В частности, в Атласе ЕОК [6] приводится возраст-стандартизованная распространенность, учитывается пол, кроме того, при сравнении между странами используется и уровень национального дохода. Тем не менее данные носят описательный характер, без оценки статистической значимости различий, которая применяется в стратифицированных анализах.

Рисунок 1. Тенденции распространенности ожирения среди взрослого населения США ≥ 20 лет (с поправкой на возраст) и молодого населения США в возрасте от 2 до 19 лет, с 1999–2000 гг. по 2015–2016 гг.

Все оценки для взрослых корректируются по возрасту с использованием групп от 20 до 39 лет, от 40 до 59 лет и ≥ 60 лет (адаптировано по данным [15]).

Различная периодичность проводимых исследований

При оценке данных ВОЗ по распространенности факторов риска ССЗ обращает на себя внимание ссылка о доступности сведений за определенный временной период по разным странам, что обусловлено различной периодичностью и сроками проведения опросов или других исследований. При сопоставлении таких данных между странами может применяться моделирование, исключение из оценки или использование доступных данных, что ограничивает точность анализа.

Для устранения этих ограничений проводятся глобальные инициативные исследования по изучению распространенности отдельных факторов риска ССЗ в различных странах мира, в которых применяется единая методология. Такие исследования позволяют формировать сопоставимые массивы данных и проводить достаточно точную сравнительную оценку. Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака (The Global Adult Tobacco Survey, GATS) является одним из компонентов Глобальной системы эпиднадзора за потреблением табака. Однако есть страны, которые не участвуют в проектах GATS или TQS (Tobacco questions for surveys), для них данные корректируются с применением регрессионной модели, что в некоторой степени обеспечивает межстрановую сопоставимость. Уполномоченный представитель министерства здравоохранения соответствующей страны подтверждает правильность и заверяет своей подписью все данные, полученные и рассчитанные для корректировки/стандартизации. Для того, чтобы иметь возможность проводить сравнения между странами, силами ВОЗ разработана методика регрессионного анализа. Если данные по какой-либо стране частично отсутствуют или являются неполными, регрессионный анализ с использованием имеющихся данных по региону, в котором находится страна, позволяет получить оценочные данные в отношении этой страны [16].

В 2009 и 2016 гг. опрос GATS был проведен при координации Министерства здравоохранения РФ Информационно-издательским центром «Статистика России» Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и Научно-исследовательским институтом пульмонологии, техническая поддержка осуществлялась CDC, ВОЗ, Школой общественного здоровья Университета Джона Хопкинса (Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health) и RTI International. По результатам опроса, распространенность потребления табака среди взрослого населения РФ значительно снизилась: с 39,4% в 2009 г. до 30,9% в 2016 г. [17].

Различия в методиках сбора и анализа информации приводят к различиям в результатах, затрудняют их интерпретацию. Так, при сопоставлении данных опросов GATS с результатами исследования ЭСЦЕ-РФ на примере потребления табака показатели в разных временных интервалах 2009 г., 2012–2013 гг., 2016 г. не согла-

суются. В опросах GATS 2009, 2016 гг. для получения репрезентативных данных был использован многоступенчатый план формирования географической выборки взрослых (15 лет и старше). Для участия в опросе из каждого выбранного домохозяйства случайным образом выбирался один взрослый. В 2009 г. всего было проведено 11 406 полностью завершенных персональных интервью, в 2016 г. – 11 458. Для всех сравнений из полной выборки GATS 2016 были взяты только регионы, включенные в выборку GATS 2009 (60 регионов). В этой связи в анализ для получения сравнительных оценок между 2009 и 2016 годами были включены 10 688 интервью из опроса GATS 2016 г. Результаты сравнения, полученные с использованием такой укороченной выборки, могут отличаться от результатов с использованием данных полной выборки GATS 2016 г. [17]. Что касается результатов исследования ЭСЦЕ-РФ, то для анализа применялся иной географический и возрастной охват, другие вопросники и критерии оценки статуса курения. Кроме того, продемонстрированные различия между регионами подчеркивают необходимость разработки системы сбора и сквозного анализа («end-to-end») данных по факторам риска ССЗ, что позволит определять целевые популяционные мероприятия по их коррекции в различных субъектах РФ.

Для унификации подходов к эффективности контроля факторов риска неинфекционных заболеваний (НИЗ) ВОЗ разработаны индикаторы прогресса по внедрению наиболее выгодных вмешательств профилактики и борьбы с ними. Особое внимание уделено проблеме ССЗ. Так, к индикаторам, характеризующим эффективность борьбы с ССЗ, отнесены группы демографических и социально-экономических показателей, распространенность поведенческих и биологических факторов риска (ожирение, АГ, избыточный вес и т. д.), индикаторы, касающиеся политических мер по профилактике ССЗ, борьбы против табака, борьбы с вредным употреблением алкоголя, нездоровым питанием и низкой физической активностью, а также показатели по лечению НИЗ и средней оценки индикаторов прогресса [18]. Из 53 государств-членов Европейского региона ВОЗ свои показатели полного или частичного выполнения индикаторов прогресса увеличили 43 и 46 стран соответственно. В 2017 году самый высокий процент выполнения индикаторов прогресса в полном объеме (68%) продемонстрировали Болгария, Соединенное Королевство и Турция. Ситуация с частичным выполнением индикаторов более благоприятна: в 21 стране Европейского региона частично выполнено 80% индикаторов прогресса. РФ в данном рейтинге занимает 16-е место [19].

Своевременное выявление и оценка факторов риска развития ССЗ представляется важным показателем эффективности работы кардиологической службы. На наш взгляд, скрининг является первой ступенью для последу-

Рисунок 2. Стандартизированная по возрасту распространенность ССЗ в странах, являющихся членами ЕОК*

* – адаптировано по данным

Institute for Health Metrics and Evaluation, 2017 [6].

Рисунок 3. Динамика ожидаемой продолжительности жизни в странах с сопоставимой распространенностью ССЗ в 2017 г.*

* – на основе данных World Development indicators [22].

ющей этапной организации помощи пациентам высокого риска с концентрацией диагностических и лечебных возможностей в Центрах управления рисками [20]. Именно выделение групп высокого риска, их наблюдение, применение эффективных диагностических и современных лечебных алгоритмов является ключевой стратегией, определяющей как прогноз, так и качество жизни пациентов с ССЗ.

Оценка заболеваемости и распространенности ССЗ

Для анализа распространенности ССЗ в странах Европы и в США используется стандартизированный по возрасту показатель, который редко применяется в отчетных формах в РФ. Так, на рисунке 2 представлены европейские данные по распространенности ССЗ. Анализ демонстрирует, что значения показателя в РФ сопоставимы с данными во Франции, Дании. Наименьшей распространенностью

ССЗ характеризуются Норвегия, Израиль, Испания, а тройку стран с самой высокой распространенностью составляют Болгария, Чешская Республика и Албания. Представленные показатели распространенности ССЗ получены по результатам исследования The Global Burden of Disease (GBD), проведенного Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) [21]. GBD – одно из крупнейших исследований, в котором данные собраны и проанализированы консорциумом >3600 исследователей в более чем 145 странах мира. Для оценки используются данные обследований когорт, систем здравоохранения и реестров, также применяется современное программное обеспечение для моделирования. Точность смоделированных оценок сильно зависит от используемых исходных данных. Особую проблему представляет доступность лишь небольших выборочных массивов данных (например, по отдельным регионам страны). Такие оценки могут вызывать сомнения в отношении точности при описании национального уровня бремени ССЗ.

Использование репрезентативных оценок распространенности на национальном уровне в определенной степени ограничивает и возможности сравнения между различными странами, поскольку применяются различные статистические формы и отчеты, разные подходы к формированию выборки и установления возрастного диапазона для обследования.

В реальной практике на показатели распространенности ССЗ влияют не только методы сбора и анализа данных, но и многочисленные факторы, связанные с особенностями популяции, экономическими ресурсами и т.д. В свою очередь, изолированный показатель распространенности ССЗ также не является маркером неблагополучия или наоборот. Так, при анализе ситуации на примере РФ и 4-х стран со сходными показателями распространенности ССЗ, являющихся основным драйвером смертности, отчетливо прослеживается различие в ожидаемой продолжительности жизни, как по данным 2017 года, так и на протяжении длительного предшествующего периода (рис. 3). В то же время наблюдаются сходные тренды у двух из анализируемых стран – РФ и Казахстана, что может отражать общность модели развития популяционных, социальных, экономических процессов и системы здравоохранения.

При анализе статистических данных по ССЗ Европейским обществом кардиологов особое внимание уделяется оценке заболеваемости и распространенности ИБС, инсульта, периферического атеросклероза и фибрилляции предсердий (ФП) [6]. Действительно, пациенты с данными нозологиями и составляют группы наиболее высокого риска развития как первичных, так и повторных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий. Кроме того, данные заболевания из всего перечня ССЗ являются основными причинами инвалидизации. Безусловно, эту группу можно расширить включением хронической сердечной недостаточности и резистентной АГ.

Если в качестве примера обратиться к европейским данным по заболеваемости ФП, то также, как и по факторам риска, обязательным элементом является стандартизированная оценка показателей по возрасту. На рисунке 4 представлена заболеваемость ФП среди мужчин и женщин (по данным анализа исследования GDB), для иллюстрации нами выбраны страны с наибольшими, наименьшими и сопоставимыми с РФ показателями. В большинстве европейских стран заболеваемость среди мужчин значительно выше, чем среди женщин, а в странах Африки и в Турции на фоне низких показателей практически нет гендерных различий (рис. 4).

Более того, анализ стандартизированной по возрасту смертности в 2017 году, связанной с ФП, демонстрирует самые высокие показатели в Северной Европе и Австралии, а самые низкие – в некоторых частях Африки, а также в Западной и Центральной Азии [7], что соотносится с распространенностью и заболеваемостью.

В качестве примера другой методологии сбора и оценки данных проанализированы сведения Атласа ЕОК по распространенности ФП. Для формирования статистической базы ЕОК проводится специальный опрос Национальных кардиологических сообществ (членов-ЕОК) согласно утвержденной форме 2 раза в год [6]. Собранный массив данных подвергается процедурам контроля качества, в том числе сравнению с другими официальными источниками информации для выявления выбросов и нелогичных оценок. При необходимости вносятся коррективы, которые согласовываются с соответствующими профессиональными сообществами и утверждаются независимыми экспертами. На рисунке 5 сопоставлены данные ЕОК по распространенности ФП и выполнению процедур аблации в различных странах. При оценке охвата процедурой аблации отмечается значимое различие между странами со сходными показателями распространенности ФП, также обращает на себя внимание большее количество процедур, выполняемых в Турции, по сравнению с Россией (173 против 157 на 1 млн. населения) (рис. 5), при этом в Турции, как отмечалось ранее, один из самых низких показателей смертности, ассоциированной с ФП, что может отражать не только благоприятную эпидемиологическую ситуацию, но и достаточный охват хирургической помощью. Проведенная сравнительная оценка имеет ряд ограничений, но дает возможность ранжирования параметров и отслеживания динамики данных показателей на глобальном уровне.

Структура смертности, анализ смертности от ССЗ

В различных странах мира данные о случаях смерти в разбивке по причинам, возрасту и полу собираются с использованием национальных систем регистрации случаев смерти. При этом источниками данных являются системы регистра-

Рисунок 4. Возраст-стандартизированная заболеваемость фибрилляцией предсердий на 100 тыс. населения в странах, являющихся членами ЕОК*

* – модифицировано по данным Institute for Health Metrics and Evaluation, 2017 [6].

Рисунок 5. Стандартизированная по возрасту распространенность фибрилляции предсердий на 100 тыс. населения и количество процедур аблации на 1 млн. населения по данным 2017 г. Атласа ЕОК [6]

ции актов гражданского состояния, переписи населения, специальные исследования, системы эпиднадзора, а также в отдельных странах системы выборочной или дозорной регистрации, опросные обследования домохозяйств [16].

Ранее нами отмечалось, что в РФ коэффициент смертности от БСК рассчитывается на 100 тыс. населения согласно методике, утвержденной Приказом Росстата от 05.07.2013 №261. Таким образом, в регионах РФ смертность от ССЗ рутинно оценивается без стандартизации по возрасту. Анализ показателей проводится относительно среднероссийских значений, а также целевого уровня, запланированного на конкретный временной период. Такой принцип имеет стратегические ограничения: требуется дополнительный статистический анализ для интеграции как

с европейскими, так и с общемировыми данными; затрудняется оценка специфических особенностей регионов, которые значимо отличаются друг от друга климатическими, социально-экономическими условиями, возрастно-половой структурой, доступностью медицинской помощи; некорректно запланированные целевые уровни могут создавать эффект «мнимого» благополучия или ложной негативной ситуации.

Рисунок 6. Стандартизированная по возрасту смертность на 100 тыс. населения от ишемической болезни сердца в США, 2017 г. Адаптировано по данным [7, 9]

Рисунок 7. Преждевременная смертность с распределением по полу в странах-членах ЕОК с различным национальным доходом, адаптировано по данным ВОЗ, 2015 г. [6]

Данные представлены в виде медианы и межквартильного размаха («прямоугольник»), «вертикальные линии» – степень разброса за пределами верхнего и нижнего квартиля, о – выбросы.

В мировой практике коэффициент смертности обычно определяется либо в определенной возрастной категории, которая находится в зоне интереса (на 100 тыс. населения), или для глобальной оценки используется возраст-стандартизированный показатель, который отражает как ситуацию в стране в целом, так и в отдельных административных субъектах. Например, в США такой анализ проводится с ранжированием на квартили (рис. 6).

Анализ структуры смертности в Атласе ЕОК проводится с учетом гендерных различий в двух ключевых группах: общая (включает все возрастные подгруппы) и до 70 лет, которая характеризует преждевременную сердечно-сосудистую смертность [6]. В США структура смертности от ССЗ анализируется более детально: с учетом расовых, этнических, гендерных и возрастных различий. По последнему критерию оцениваются 3 группы: общая, до 85 лет и ≥ 85 лет [7].

Экспертами Европейского регионального бюро ВОЗ разработаны целевые ориентиры и индикаторы для политики «Здоровье-2020», среди которых в области «Бремя болезней и факторы риска» ключевое значение отведено снижению показателя преждевременной смертности. Рекомендован мониторинг стандартизированного по возрасту коэффициента общей преждевременной смертности (в возрасте от 30 до 70 лет) для 4 групп основных НИЗ: ССЗ, злокачественные новообразования, сахарный диабет и хронические респираторные заболевания с распределением по полу [16]. Именно поэтому при комплексном анализе смертности от ССЗ в странах-членах ЕОК используется оценка стандартизированной по возрасту смертности от ССЗ в зависимости от уровня национального дохода и с учетом гендерных различий (рис. 7) [6].

Необходимо подчеркнуть, что при сравнительном анализе коэффициентов смертности между странами применяются средневзвешенные показатели применительно к структуре стандартного европейского населения ВОЗ, таблицам дожития и статистике причин смерти. Оценка распределения смертности по причинам смерти проводится на основе данных регистрации случаев смерти, эпидемиологических исследований на популяционном уровне, регистров по конкретным болезням и систем уведомления в отношении отдельных причин смерти. Причины смерти для групп населения, не имеющих пригодных для обработки данных регистрации смерти, оценивают при помощи моделей причин смерти с одновременным использованием данных эпидемиологических исследований на популяционном уровне, регистров болезней и систем уведомления в отношении 21 конкретной причины смерти. Агрегирование оценочных показателей смертности по причинам смерти, возрасту и полу позволяет государствам-членам ВОЗ рассчитывать оценочные значения региональных и глобальных коэффициентов смертности [16]. Точность такого сравнительного анализа определяется также качеством и объемом предоставленных национальных данных.

Доступность и качество кардиологической помощи

Доступность кардиологической помощи глобально оценивается по двум ключевым позициям: кадровому ресурсу и охвату кардиохирургическими вмешательствами [6]. В европейской практике обеспеченность кадрами анализируется на 1 млн. населения, в России традиционно данные показатели оцениваются на 10 тыс. населения. Раздел Атласа ЕОК, посвященного доступности кардиологической помощи, не содержит статистических данных по ряду стран, среди которых и РФ.

На рисунках 8 и 9 нами представлен сравнительный анализ обеспеченности сердечно-сосудистыми хирургами и охват аорто-коронарным шунтированием в РФ с распределением по федеральным округам и в ряде стран-членов Европейского общества кардиологов. Для единообразия и возможности сравнения показатели приведены на 1 млн. населения. Обращает на себя внимание отсутствие дефицита сердечно-сосудистых хирургов в РФ по сравнению с приведенными странами. Как видно из диаграмм, количество выполняемых операций аорто-коронарного шунтирования напрямую не связано с количеством хирургов: так, в Нидерландах 9 кардиохирургов на 1 млн. населения выполняют в год 716 вмешательств, в то же время в Греции 35 специалистов выполняют 371 операцию, в Центральном федеральном округе России эти показатели составляют 17 и 59 соответственно. Как уже ранее отмечалось, Атлас ЕОК агрегирует и оценивает данные, предоставленные национальными кардиологическими сообществами, при этом стоит отметить, что показатели по кадровому обеспечению и охвату вмешательствами собираются в абсолютных числах и рассчитываются на 1 млн. населения с использованием ресурсов Всемирного Банка (WB).

Действительно, доступность кардиологической помощи – комплексная и многогранная проблема, которая определяется множеством факторов, требующих глубокого анализа в каждом регионе. Среди важных составляющих можно обозначить экономические ресурсы, нормативные документы, определяющие порядок оказания помощи, развитие инфраструктуры в конкретном административном субъекте, качество и доступность медицинского образования.

Анализ качества кардиологической помощи является еще одной ключевой задачей. В РФ критерии качества оказания медицинской помощи по различным нозологиям регламентируются клиническими рекомендациями, которые разрабатываются по профилю «Кардиология» Российским кардиологическим обществом (РКО) и одобряются Научно-практическим советом Минздрава РФ. К настоящему времени разработаны и одобрены 12 клинических рекомендаций, которые размещены на сайте <http://cr.rosminzdrav.ru/>. Таким образом, рекомендованные критерии качества станут осно-

Рисунок 8. Обеспеченность сердечно-сосудистыми хирургами и охват аорто-коронарным шунтированием на 1 млн. населения в РФ и федеральных округах*

ДФО – Дальневосточный федеральный округ, ПФО – Приволжский федеральный округ, РФ – Российская Федерация, СЗФО – Северо-Западный федеральный округ, СКФО – Северо-Кавказский федеральный округ, СФО – Сибирский федеральный округ, УФО – Уральский федеральный округ, ЦФО – Центральный федеральный округ, ЮФО – Южный федеральный округ.

* – по данным мониторинга снижения смертности от ИБС Минздрава России 2017 г. и раздела 14 «Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения» Статистического сборника 2017 г. [23, 24].

Рисунок 9. Обеспеченность сердечно-сосудистыми хирургами и охват аорто-коронарным шунтированием на 1 млн. населения в некоторых странах-членах ЕОК, 2017 г.*

* – по данным Атласа ЕОК [6].

вой для рутинной клинической практики и позволят экспертам осуществлять комплексную оценку медицинской помощи.

В США оценка качества оказания помощи пациентам с инфарктом миокарда проводится не только страховыми компаниями, инспектирующими органами, но реализуется и на основе данных крупных регистров [25, 26]. Например, регистр ACTION Registry – GWTG (Acute Coronary Treatment and Intervention Outcomes Network

Таблица 2. Показатели качества помощи пациентам с острым инфарктом миокарда согласно данным ACTION Registry – GWTG, 2016

Индикатор качества	Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST	Инфаркт миокарда без подъема сегмента ST
ЭКГ в течение 10 минут после поступления, %	77	64,2
Ацетилсалициловая кислота в течение 24 часов после прибытия, %	98,4	97,8
Применение любого антикоагулянта (нефракционированный гепарин, низкомолекулярные гепарины, прямой ингибитор тромбина), %	96,7	93,8
Ошибки дозирования, %		
– нефракционированного гепарина	46,9	49,6
– эноксапарина	6,3	9,1
– блокаторов IIb/IIIa глико-протеиновых рецепторов	5,2	4,5
Назначение ацетилсалициловой кислоты при выписке, %	99,2	98,4
Назначение статинов при выписке, %	99,6	99,2
Консультирование по отказу от курения, %	98,1	98,1
Направление на кардиореабилитацию, %	83,4	75,2
Госпитальная летальность, ОР, (95% ДИ)	6,17 (5,90–6,64)	2,92 (2,79–3,17)

ДИ – доверительный интервал, ЭКГ – электрокардиография.

Registry – Get With The Guidelines) содержит все необходимые критерии, характеризующие качество оказания помощи в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями. В таблице 2 приведены такие индикаторы качества с долей выполнения согласно данным регистра.

Действительно, важно не только оценивать качество помощи в конкретных отделениях, учреждениях, регионах. Принципиальным является мониторинг индикаторов, который должен реализовываться, как непрерывный циклический

процесс с обратной связью. Своевременное выявление пробелов в компетенциях специалистов, нарушений регламента маршрутизации и преемственности между разными этапами оказания помощи позволяет проводить таргетные мероприятия по совершенствованию как экстренной, так и плановой кардиологической помощи. Безусловно, применение современных цифровых технологий в здравоохранении является важным инструментом для реализации оперативного анализа как доступности, так и качества медицинской помощи.

Заключение

Принципы и системы анализа оказания кардиологической помощи имеют свои особенности в различных странах мира. В то же время очевидной является глобализация и унификация используемых данных, создание интегральных статистических и аналитических платформ, позволяющих получать как оперативную информацию, так и проводить глубокий детальный анализ. Оценка показателей смертности не может осуществляться изолированно, необходим комплексный анализ самых разных индикаторов: популяционных факторов риска, распространенности ССЗ, доступности и качества кардиологической помощи, эффективности использования экономических ресурсов, уровня цифровизации и многих других параметров, которые определяют стратегию развития в конкретном регионе.

Для рационального использования такого объема статистических данных перспективным представляется внедрение мировых аналитических технологий, искусственного интеллекта в здравоохранение России. Это позволит использовать систему поддержки принятия решений как в организационных, так и в клинических аспектах. Конечно, цифровые технологии представляют отдельный инструмент и не заменят уникальности человека, ведь эффективной делают систему здравоохранения лидеры, объединяющие коллективы специалистов для решения общей задачи – увеличения продолжительности здоровой и активной жизни населения.

Конфликт интересов не заявлен.

Статья поступила 08.05.2020

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2017;135(10):e146–603. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000485
2. World Health Organisation. WHO Global Conference on NCDs, 18-20 October 2017. [Internet] Available at: <http://www.who.int/conferences/global-ncd-conference/en/>
3. Federal State Statistics Service. Order of Rosstat of 08.08.2012 N 439 “On the approval of Statistical tools for the Organization of Federal Statistical monitoring of Activities in the field of health care, occupational injuries and natural movement of the population”. Av. at: <https://stat.mkrf.ru/regulations/item2191/>. [Russian: Федеральная Служба Государственной Статистики. Приказ Росстата от 08.08.2012 №439 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере здравоохранения, травматизмом на производстве и естественным движением населения». Доступно на: <https://stat.mkrf.ru/regulations/item2191/>]
4. Federal State Statistics Service. Order of Rosstat of 05.07.2013 No. 261 “On Approval of Methods for Calculating indicators for the operational assessment of the effectiveness of the executive authorities of the subjects of the Russian Federation”. Av. at:

- http://www.gks.ru/metod/fed-proekt/MET020005.pdf. [Russian: Федеральная служба государственной статистики. Приказ Росстата от 05.07.2013 № 261 «Об утверждении методик расчета показателей для оперативной оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации». Доступно на: <http://www.gks.ru/metod/fed-proekt/MET020005.pdf>]
5. Kakorina E.P., Ogryzko E.V. Several problems of medical statistics in Russian Federation. *Health manager*. 2012;6:40–6. [Russian: Какорина Е.П., Огрызко Е.В. Некоторые проблемы медицинской статистики в Российской Федерации. *Менеджер здравоохранения*. 2012;6:40–6]
6. Timmis A, Townsend N, Gale CP, Torbica A, Lettino M, Petersen SE et al. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2019. *European Heart Journal*. 2020;41(1):12–85. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz859
7. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2020 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(9):e139–596. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000757
8. European Commission, Statistical Office of the European Union. HEDIC: health expenditures by diseases and conditions : 2016 edition. -Luxembourg: Publications Office;2016. - 66 p. ISBN 978-92-79-58542-5
9. Center for Disease Control and Prevention. National Vital Statistics System. Public Use Data File Documentation. Mortality Multiple Cause-of-Death. 2021. [Internet] 2021. Available at: https://www.cdc.gov/nchs/nvss/mortality_public_use_data.htm
10. Federal State Statistics Service. Order of Rosstat of 25.12.2014 N 723 (ed. of 30.12.2015) “On approval of statistical tools for the organization by the Ministry of Health of the Russian Federation of federal statistical surveillance in the field of health”. Av. at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173929/ [Russian: Федеральная Служба Государственной Статистики. Приказ Росстата от 25.12.2014 N 723 (ред. от 30.12.2015) «Об утверждении статистического инструментария для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере здравоохранения». Доступно на: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173929/]
11. Mirel LB, EL Burai Felix S, Zhang C, Golden C, Cox CS. National Health Statistics Reports. Number 143. Comparative analysis of the National Health Interview Survey public-use and restricted-use linked mortality files. Av. at: <https://www.cdc.gov/nchs/data/nhsr/nhsr143-508.pdf>.
12. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Denison Himmelfarb C et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018;71(6):1269–324. DOI: 10.1161/HYP.0000000000000066
13. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*. 2018;39(33):3021–104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339
14. Muromtseva G.A., Kontsevaya A.V., Konstantinov V.V., Artamonova G.V., Gatagonova T. M., Duplyakov D.V. et al. The prevalence of non-infectious disease risk factors in the Russian population in 2012–2013. Results of the ESSE-RF study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2014;13(6):4–11. [Russian: Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В., Артамонова Г.В., Гатагонова Т.М., Дупляков Д.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013гг. Результаты исследования ЭССЕ–РФ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014;13(6):4–11]. DOI: 10.15829/1728-8800-2014-6-4-11
15. Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2015–2016. *NCHS data brief*. 2017; 288:1–8. PMID: 29155689
16. World Health Organisation. Targets and indicators for Health 2020. Version 3 (2016). [Internet] Available at: <https://www.euro.who.int/en/about-us/regional-director/regional-directors-emeritus/drzsuzsanna-jakab,-2010-2019/health-2020-the-european-policy-for-health-and-well-being/publications/2016/targets-and-indicators-for-health-2020-version-3-2016>
17. World Health Organisation. European Bureau. A global poll of adult population about tobacco consumption: Brief overview, 2016. Av. at: https://www.who.int/tobacco/surveillance/survey/gats/gats_2016-rus-executive-summary-Ru.pdf. [Russian: Всемирная Организация Здравоохранения. Европейское бюро. Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака: Краткий обзор, 2016 г. Доступно на: https://www.who.int/tobacco/surveillance/survey/gats/gats_2016-rus-executive-summary-Ru.pdf]
18. World Health Organization. Noncommunicable diseases progress monitor, 2015. -Geneva: WHO;2015. - 232 p. ISBN 978-92-4-150945-9
19. World Health Organization. Noncommunicable diseases progress monitor, 2017. – Geneva: WHO;2017. – 234 p. ISBN 978-92-4-151302-9
20. Shlyakhto E.V., Zvartau N.E., Villevalde S.V., Yakovlev A.N., Soloveva A.E., Alieva A.S. et al. Cardiovascular risk management system: prerequisites for developing, organization principles, target groups. *Russian Journal of Cardiology*. 2019;24(11):69–82. [Russian: Шляхто Е.В., Звартан Н.Э., Виллевальде С.В., Яковлев А.Н., Соловьева А.Е., Алиева А.С. и др. Система управления сердечно-сосудистыми рисками: предпосылки к созданию, принципы организации, целевые группы. *Российский кардиологический журнал*. 2019;24(11):69–82]. DOI: 10.15829/1560-4071-2019-11-69-82
21. IHME. The Global Burden of Disease: a critical resource for informed policymaking. 2014. [Internet] 2014. Available at: <http://www.healthdata.org/gbd/about>
22. The World Bank. DataBank. World Development Indicators. [Internet] Available at: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>
23. Ministry of Health of Russian Federation. Monitoring the implementation of measures to reduce CHD mortality in 2017. Av. at: https://minzdrav.ru/sites/default/files/2017/novyy_shablon_noyabr_2017.xlsx. 2017. [Russian: Министерство здравоохранения Российской Федерации. Мониторинг реализации мероприятий по снижению смертности от ИБС в 2017 году. Доступно на: https://minzdrav.ru/sites/default/files/2017/novyy_shablon_noyabr_2017.xlsx]
24. Polikarpov A.V., Aleksandrova G.A., Golubev N.A., Tyrina E.M., Ogryzko E.V., Shelepova E.A. et al. Statistical Bulletin 2017. Section 14 «Resources and activities of medical healthcare organizations». Moscow. 2018. Av. at: <https://minzdrav.gov.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskiy-sbornik-2017-god>. [Russian: Поликарпов А.В., Александрова Г.А., Голубев Н.А., Тюрина Е.М., Огрызко Е.В., Шелепова Е.А. и др. Статистический сборник 2017 год. Раздел 14 «Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения». Москва. 2018. Доступно на: <https://minzdrav.gov.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskiy-sbornik-2017-god>]
25. Centers for Medicare & Medicaid Services. Hospital Quality Initiative. Outcome Measures. 2017 Chartbook. [Internet] Available at: <https://www.cms.gov/Medicare/Quality-Initiatives-Patient-Assessment-Instruments/HospitalQualityInits/OutcomeMeasures>
26. Rao KK, Enriquez JR, de Lemos JA, Alexander KP, Chen AY, McGuire DK et al. Use of aldosterone antagonists at discharge after myocardial infarction: Results from the National Cardiovascular Data Registry Acute Coronary Treatment and Intervention Outcomes Network (ACTION) Registry—Get with the Guidelines (GWTG). *American Heart Journal*. 2013;166(4):709–15. DOI: 10.1016/j.ahj.2013.06.020