

Исследование ЭССЕ-РФ: эпидемиология и укрепление общественного здоровья

Концевая А. В., Шальнова С. А., Драпкина О. М.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России.
Москва, Россия

Крупнейшее в новейшей истории России популяционное исследование ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации) за 8 лет стало платформой для исследований и проектов в сфере укрепления общественного здоровья, значимых в масштабах всей страны. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ использованы для построения индикаторов Национального проекта «Демография», моделирования риска развития заболеваний на популяционном уровне, оценки экономического ущерба факторов риска, прогнозирования экономического эффекта мер популяционной профилактики, оценки целесообразности дополнения шкал риска новыми биомаркерами, внешней оценки системы здравоохранения. Перспективы дальнейшего использования результатов включают также разработку новой отечественной шкалы прогнозирования сердечно-сосудистого риска, анализ факторов, ассоциированных с риском развития COVID-19 (COroNaVirus Disease 2019), изучение здоровьесберегающей среды. Эпидемиологические исследования ЭССЕ-РФ

1 и 2 уже стали значимым компонентом системы укрепления общественного здоровья в РФ, а с учетом масштаба исследования ЭССЕ-РФ3 (30 регионов), роль эпидемиологии будет только возрастать.
Ключевые слова: эпидемиология, укрепление общественного здоровья, программы общественного здоровья, популяционная профилактика.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 07/07-2021

Рецензия получена 09/07-2021

Принята к публикации 20/07-2021



Для цитирования: Концевая А. В., Шальнова С. А., Драпкина О. М. Исследование ЭССЕ-РФ: эпидемиология и укрепление общественного здоровья. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(5):2987. doi:10.15829/1728-8800-2021-2987

ESSE-RF study: epidemiology and public health promotion

Kontsevaya A. V., Shalnova S. A., Drapkina O. M.

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow, Russia

The largest population-based study in Russian modern history the Epidemiology of Cardiovascular Diseases and their Risk Factors in Regions of Russian Federation (ESSE-RF) for 8 years has become a platform for public health research and projects, relevant for the whole country. Results of the ESSE-RF study were used to identify Demography National Project parameters, to model mortality and morbidity risk at the population level, to estimate the economic burden of risk factors, to predict the economic effect of population prevention measures, to assess the feasibility of using novel biomarkers for risk stratification, as well as for external evaluation of health care system. Further, results can be used to develop a novel cardiovascular risk score, to analyze COVID-19-related risk factors, and to study health protection environment. Epidemiological studies ESSE-RF1 and ESSE-RF2 have already become a significant component of public health system in Russia, and taking into account the scope of the ESSE-RF3 study (30 regions), the role of epidemiology will increase.

Keywords: epidemiology, public health promotion, public health programs, population-based prevention.

Relationships and Activities: none.

Kontsevaya A. V.* ORCID: 0000-0003-2062-1536, Shalnova S. A. ORCID: 0000-0003-2087-6483, Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430.

*Corresponding author:
akontsevaya@nmcpm.ru

Received: 07/07-2021

Revision Received: 09/07-2021

Accepted: 20/07-2021

For citation: Kontsevaya A. V., Shalnova S. A., Drapkina O. M. ESSE-RF study: epidemiology and public health promotion. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(5):2987. (In Russ.) doi:10.15829/1728-8800-2021-2987

АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, ВВП — валовой внутренний продукт, ЗОЖ — здоровый образ жизни, ИМ — инфаркт миокарда, НМИЦ ТПМ — Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ССР — сердечно-сосудистый риск, ФР — факторы риска, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ЭССЕ-РФ — российское эпидемиологическое исследование «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации», COVID-19 — COroNaVirus Disease 2019 (новая коронавирусная инфекция).

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: akontsevaya@nmcpm.ru

Тел.: +7 (915) 197-97-07

[Концевая А. В.* — д.м.н., доцент, зам. директора по научной и аналитической работе, ORCID: 0000-0003-2062-1536, Шальнова С. А. — д.м.н., профессор, руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-2087-6483, Драпкина О. М. — д.м.н., профессор, член-корр. РАН, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430].

Эпидемиологические исследования являются важной и неотъемлемой частью системы укрепления общественного здоровья. Данные о распространённости факторов риска (ФР), их вкладе в риск развития заболеваний и смерти от них, необходимы для эффективной реализации жизненного цикла любой программы или проекта в сфере укрепления здоровья [1], поскольку позволяют количественно оценить размер проблемы исходно и в динамике на фоне реализуемых мер (рисунок 1).

Анализ ситуации с оценкой текущей распространённости ФР является первым этапом планирования мер, направленных на укрепление здоровья. Установление целей с последующей оценкой ресурсов и при наличии данных о вкладе ФР в заболеваемость и смертность позволяют выделить приоритеты в совокупности с данными об экономическом ущербе, которые будут описаны далее. Эпидемиологические данные используются при формировании детального плана мероприятий и действий. Очень важны эпидемиологические данные на этапе мониторинга результатов реализации мер и программ, они позволяют оценивать динамику ФР на фоне реализации мер, направленных на их коррекцию (например, законодательных мер, направленных на снижение курения, или коммуни-

кационных кампаний, направленных на стимулирование здорового питания), постоянно действующая система эпидемиологического мониторинга позволяет отслеживать средне- и долгосрочные эффекты, в т.ч. получаемые путем моделирования динамики заболеваемости и смертности на основе объективно оцениваемой динамики ФР.

В 2012г стартовало крупнейшее в новейшей истории РФ исследование ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации) [2]. В 12 субъектах РФ с разным географическим положением, демографическими характеристиками и климатозоологическими особенностями сформированы и обследованы представительные выборки населения: Владивосток (Дальневосточный федеральный округ), Вологда (Северо-Западный федеральный округ), Воронеж (Центральный федеральный округ), Иваново (Центральный федеральный округ), Красноярск (Сибирский федеральный округ), Оренбург (Приволжский федеральный округ), Самара (Приволжский федеральный округ), Волгоград (Южный федеральный округ), Санкт-Петербург (Северо-Западный федеральный округ), Республика Северная Осетия — Алания (Северо-Кавказский федеральный округ), Томск (Си-

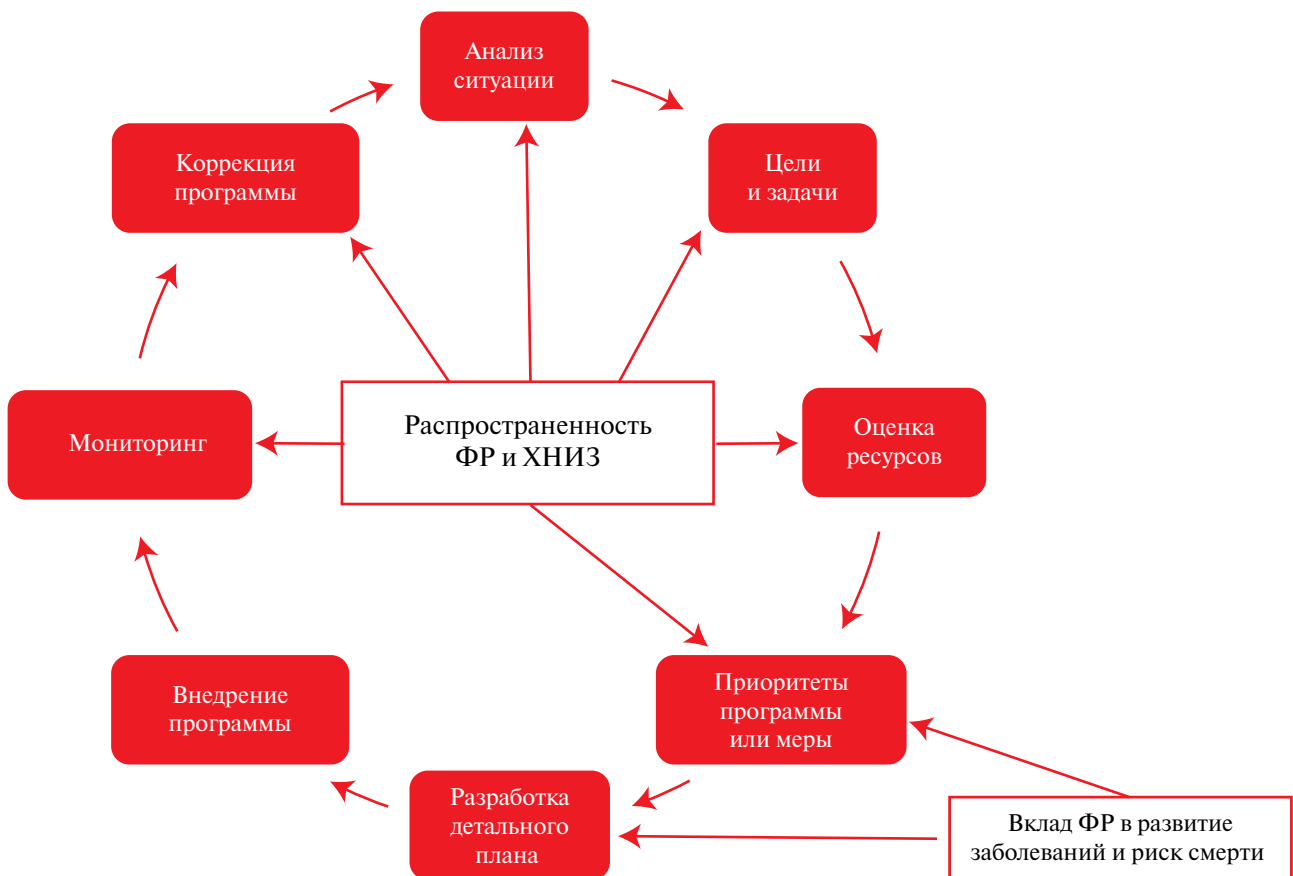


Рис. 1 Роль эпидемиологических данных о распространённости ФР и их вкладе в прогноз заболеваемости и смертности в разработке программ и мер укрепления общественного здоровья.



Рис. 2 Исследование ЭССЕ-РФ: направления использования результатов для целей общественного здоровья сегодня и перспективы на будущее.

бирский федеральный округ), Тюмень (Уральский федеральный округ). Каждые два года проводится проспективное наблюдение с анализом фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий — инфаркт миокарда (ИМ), инсульт, реваскуляризация. В исследование включали лиц в возрасте 25–64 года. Результаты одномоментного исследования опубликованы во множестве публикаций [3, 4], которые широко цитируются. Результаты исследования ЭССЕ-РФ стали базисом для комплекса исследований в сфере укрепления общественного здоровья, результаты которых широко используются в настоящее время. Результаты ЭССЕ, как одномоментного, так и проспективного этапа, использовались для построения индикаторов государственных программ, моделирования риска развития заболеваний на популяционном уровне, оценки экономического ущерба ФР, прогнозирования экономического эффекта мер популяционной профилактики, оценки целесообразности дополнения шкал риска новыми биомаркерами, внешней оценки системы здравоохранения (рисунок 2).

В 2017г было реализовано исследование ЭССЕ-РФ2 в 4 регионах РФ, а в настоящее время идет сбор данных в рамках исследования ЭССЕ-РФ3.

Цель — описать основные направления использования результатов исследования ЭССЕ-РФ укрепления общественного здоровья в настоящее время и в будущем.

Эпидемиологические данные при определении индикаторов эффективности государственных программ

В 2019г в РФ стартовал Национальный проект “Демография” [5], основной целью которого явля-

ется улучшение демографической ситуации в РФ за счет снижения смертности населения и повышения рождаемости к 2024г. Для снижения смертности на популяционном уровне необходимо снижение бремени ФР, поэтому в рамках национального проекта реализуются Федеральные проекты “Укрепление общественного здоровья” и “Спорт — норма жизни”. Для того, чтобы оценить динамику поведенческих ФР, на коррекцию которых направлены эти проекты, в качестве индикатора эффективности всего Национального проекта “Демография” определен показатель “Доля граждан, ведущих здоровый образ жизни”. В 2018г не существовало данных, которые позволили бы определить базовое значение этого показателя в масштабах всей страны, поэтому в Паспорте проекта не указаны значения этого индикатора. Эксперты Национального медицинского исследовательского центра терапии и профилактической медицины (НМИЦ ТПМ) использовали данные исследования ЭССЕ-РФ, чтобы разработать этот индикатор и продемонстрировать его значимость для здоровья населения РФ [6]. Индикатор разработан на основе результатов исследования ЭССЕ-РФ и включает следующие компоненты:

- отсутствие курения;
- потребление овощей и фруктов ежедневно не <400 г;
- адекватная физическая активность (не <150 мин умеренной или 75 мин интенсивной физической нагрузки в нед.);
- нормальное (не >5 г/сут.) потребление соли;
- употребление алкоголя не >168 г чистого этанола в нед. для мужчин и не >84 г для женщин.

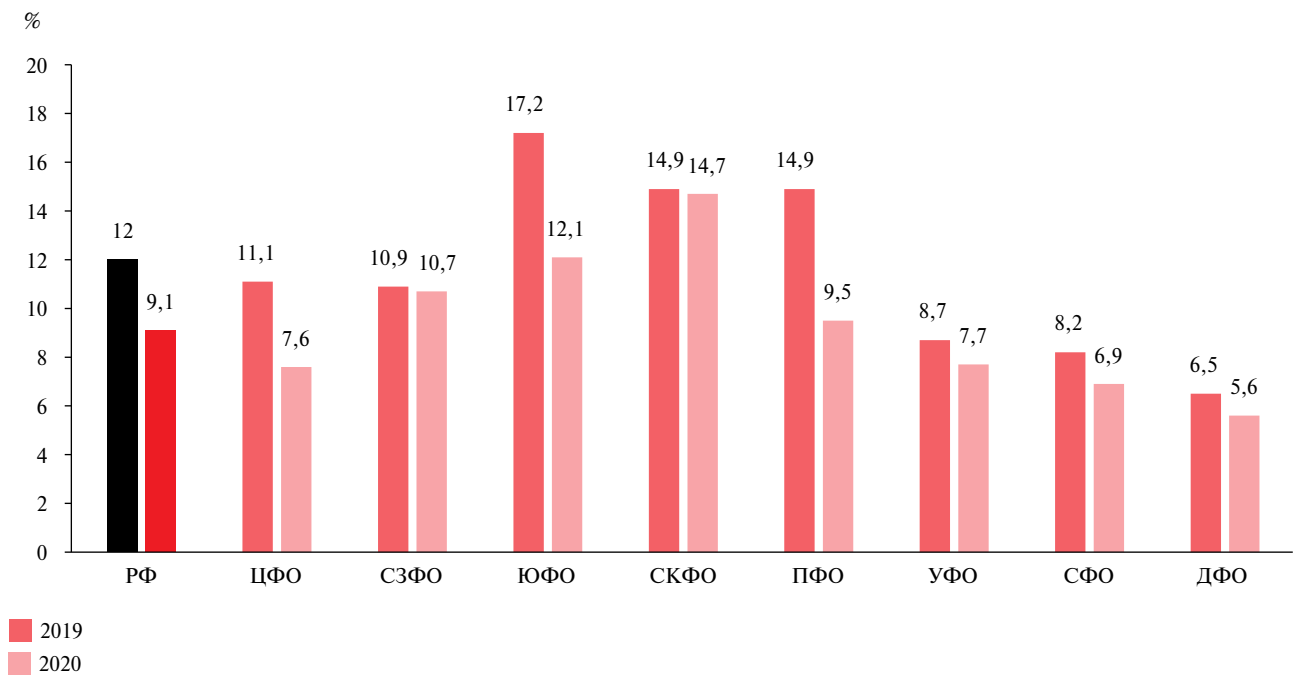


Рис. 3 Доля граждан, ведущих ЗОЖ, по результатам исследований Росстата в 2019 и 2020гг (по данным базы ЕМИСС).

По данным ЭССЕ-РФ, в 2012-2013гг в 12 регионах этот показатель полной приверженности к здоровому образу жизни (ЗОЖ) составил 16,7%, у женщин он был в 2 раза выше, чем у мужчин — 20,6 и 10,7%, соответственно ($p < 0,001$). Для изучения значимости разработанного индикатора была проанализирована его ассоциация со смертностью от всех причин и от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), а также с фатальными и нефатальными сердечно-сосудистыми событиями [6]. У лиц, приверженных ЗОЖ, смертность от всех причин оказалась на 39% ниже ($p = 0,0003$) по сравнению с неприверженными, что подтверждает значимость разработанного индикатора для прогноза.

Методика расчета показателя доли граждан, ведущих ЗОЖ, разработанная экспертами НМИЦ ТПМ, была утверждена приказом Росстата в марте 2019г [7] и в этом же году было проведено первое исследование Росстата в масштабах всей страны с обследованием 60 тыс. населения и оценкой индикатора по всей стране и в отдельных регионах [8]. Доля граждан, ведущих ЗОЖ, в 2019г по всей стране составила 12%, со значительной региональной вариабельностью. По федеральным округам наибольшее значение индикатора было выявлено в Южном федеральном округе — 17,2%, и наименьшее — в Дальневосточном федеральном округе — 6,5% (рисунок 3). Первая оценка данного индикатора в масштабах всей страны была широко освещена в средствах массовой информации, не связанных с медициной: публикации были в РБК [9], Коммерсанте [10], РИА новости [11] и др.

В 2020г несмотря на пандемию COVID-19 (COroNaVirus Disease 2019, новая коронавирусная инфекция) Росстат повторно провел исследование по оценке доли граждан, ведущих ЗОЖ. Выявлена ожидаемая негативная динамика этого показателя на фоне ограничений, обусловленных пандемией: показатель снизился с 12 до 9,1% в целом по стране, в отдельных федеральных округах снижение было значительным (Южный федеральный округ с 17,2 до 12,1%, Приволжский федеральный округ — с 14,9 до 9,5%, Центральный федеральный округ — с 11,1 до 7,6%), в некоторых изменений практически не было (Северо-Кавказский федеральный округ, Северо-Западный федеральный округ). Таким образом, индикатор доли граждан, ведущих ЗОЖ, разработанный на основе данных исследования ЭССЭ-РФ, в т.ч. позволяет оценить влияние пандемии COVID-19 на образ жизни населения РФ. Эти данные будут важны при разработке мер укрепления общественного здоровья, направленных на нивелирование негативных последствий пандемии. Таких данных за 2019 и 2020гг в масштабах страны и отдельных регионов нет ни у одной страны мира.

Эпидемиологические данные в расчетах экономического ущерба и экономического эффекта

Для обоснования целесообразности инвестиций в здоровье людей важна демонстрация экономических показателей, включая оценку ущерба от заболеваний и ФР.

Для оценки экономического ущерба ФР в РФ использовали данные исследования ЭССЭ-РФ по распространенности ФР и результаты зарубеж-

ных метаанализов по вкладу ФР в заболеваемость и смертность от основных хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) [12]. На первом этапе расчетов показан вклад различных ФР в заболеваемость и смертность в российской популяции, например, смертность от ССЗ определяется в наибольшей степени артериальной гипертензией (АГ) (35%), ожирением (23%) и курением (13%), а вклад в смертность от колоректального рака вносят недостаточное потребление овощей и фруктов (22%) и ожирение (21%). Наибольший экономический ущерб был ассоциирован с АГ (869,9 млрд руб.) — 1,01% валового внутреннего продукта (ВВП). Следующими по размеру вклада в экономический ущерб от ХНИЗ оказались ущерб от ожирения — 605,8 млрд руб. (0,7% ВВП), курения >421,4 млрд руб. (0,49% ВВП) и низкой физической активности — 273,0 млрд руб. (0,32% ВВП). Вклад нерационального питания, который представлен недостаточным потреблением свежих овощей и фруктов, избыточным потреблением соли и переработанного красного мяса, составил 0,46% ВВП. Полученные результаты исследования позволяют дать экономическое обоснование целесообразности внедрения мер популяционной профилактики, направленных на снижение ФР ХНИЗ, а, следовательно, выделить приоритеты программ укрепления общественного здоровья и профилактики заболеваний в РФ.

Очевидно, что при накоплении данных ЭССЕ станет возможным расчет относительных рисков на основании отечественных данных, что позволит скорректировать расчеты и сделать их более точными.

Эпидемиологические данные при прогнозировании риска и оценки вклада ФР в заболеваемость и смертность

Кроме оценки индивидуального риска, важны разработки популяционных моделей развития риска ХНИЗ (страны, региона и т.п.). Такие модели представляют собой симуляцию риска развития основных событий (фатальных и нефатальных) в течение определенного периода времени на основе комплекса данных, характеризующих определенную популяцию на старте моделирования [13]. Для построения такой модели необходимы данные о распространенности ФР ХНИЗ, включенных в анализ, и их влияние на прогноз (результаты эпидемиологических исследований), данные официальной статистики (заболеваемость, смертность, социально-демографическая структура), данные о реальной практике лечения пациентов с отдельными нозологическими формами и исходов (данные регистров), а также блок экономических показателей, если модель включает экономический компонент. Результаты моделирования важны для принятия решений в сфере укрепления общественного здоровья, включая обоснование приоритетов инвестиций, прогноз объемов затрат системы здра-

воохранения, связанных с увеличением продолжительности жизни и, соответственно, ростом бремени ХНИЗ и др.

В РФ предпринимались отдельные попытки популяционного моделирования. Например, модель Архимеда применялась для оценки потенциальных исходов мер, направленных на улучшение приверженности лечению и контролю АГ в популяции [14]. Предпринята попытка построения марковской модели прогнозирования сердечно-сосудистых исходов на популяционном уровне. В качестве ФР были включены АГ, курение и гиперхолестеринемия, исходов — ишемическая болезнь сердца, ИМ, нестабильная стенокардия, хроническая сердечная недостаточность (ХСН), ХСН после перенесенного ИМ, транзиторная ишемическая атака, инсульт, фибрилляция предсердий [15]. Несмотря на то, что математическая модель была полностью построена, выявлен большой дефицит отечественных данных, необходимых для построения такой популяционной модели, например, нет данных о вероятности развития ФР у тех, кто их не имеет, на тот момент проспективные данные исследования ЭССЕ были ограничены (2 года наблюдения) и поэтому было мало данных по относительному риску развития заболеваний и осложнений, которые заменялись показателями из зарубежных анализов, что сильно ограничило применимость модели.

Следующая попытка популяционного прогнозирования представляла собой отход от классической математической модели и применение онтологического подхода для моделирования эффекта мер популяционной профилактики, направленных на коррекцию ФР [16]. При этом популяционная профилактика рассматривается как сложная система, состоящая из компонентов (объектов), которые взаимодействуют между собой. При построении онтологической модели также использовали данные ЭССЕ-РФ в отношении распространенности ФР для моделирования изменения этого показателя под влиянием мер популяционной профилактики. Данная модель была использована для прогнозирования эффективности мер, направленных на снижение потребления соли в российской популяции [17]. Изучена эффективность введения акцизного налога на натрий, используемый для производства продуктов питания на промышленном уровне (1-й сценарий), и образовательной кампании в средствах массовой информации, направленной на повышение грамотности населения в отношении потребления соли (2-й сценарий). Показано, что за 15 лет за счет предотвращения заболеваемости, инвалидности и смертности совокупный экономический эффект составит 4,1 и 9,9 млрд руб. при 1-м и 2-м сценариях, соответственно.

На основании онтологической модели построен онлайн инструмент, который в наглядной форме

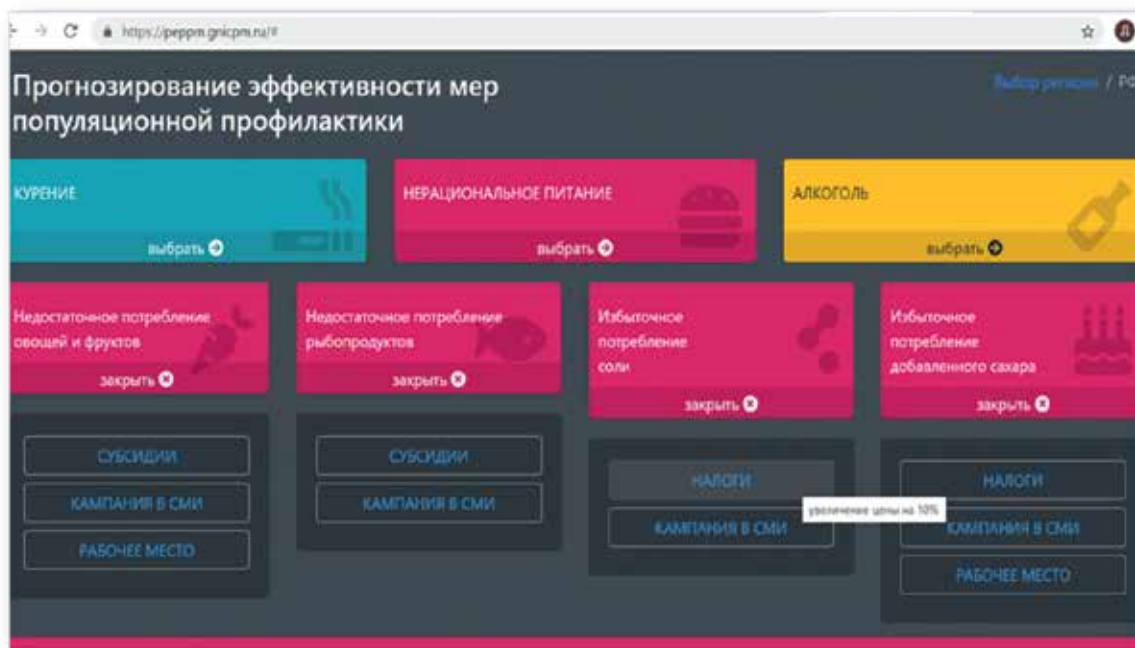


Рис. 4 Инструмент прогнозирования экономического эффекта мер популяционной профилактики.

позволяет оценить потенциальный эффект внедрения мер популяционной профилактики, направленных на снижение потребления табака, алкоголя и изменение пищевых привычек на популяционном уровне (сокращение потребления соли, сахара, переработанного красного мяса и повышение потребления овощей и фруктов, рыбопродуктов) (рис. 4).

Однако онтологический подход является упрощённым и потребность в создании популяционной математической модели, учитывающей разную динамику факторов и высокочувствительную к оценке относительно небольших изменений, сохраняется.

Оценка целесообразности применения биомаркеров для стратификации сердечно-сосудистого риска (ССР)

Стратификация риска является важным компонентом выбора стратегии ведения как пациентов, так и лиц с ФР. Однако действующие шкалы риска имеют ряд ограничений, включающих явление так называемого «остаточного риска». Поиск дополнительных биохимических маркеров, которые позволили бы повысить точность стратификации риска, является важной задачей. Особенности исследования ЭССЕ-РФ, включая сбор биологического материала и его хранение в Биобанке, с одной стороны, и проспективное наблюдение за участниками в течение уже 8 лет с фиксацией конечных точек, с другой, позволяют оценить вклад отдельных биомаркеров в реклассификацию риска. В зарубежных исследованиях выявлена четкая ассоциация ССР с уровнем сердечного тропонина I

(сТnI) и разработаны алгоритмы применения сТnI для дополнительной стратификации лиц с промежуточным/средним риском [18]. Опубликованы результаты первого отечественного исследования, в котором прогностическую ценность сТnI и его способность к реклассификации риска оценивали на когорте жителей одного региона-участника ЭССЕ-РФ [19]; получены многообещающие результаты, требующие верификации на большем массиве данных, что в ближайшем будущем позволит сделать исследование ЭССЕ-РФ3. Помимо этого запланированы исследования по изучению прогностической ценности липопротеина(а), С-реактивного белка, направленные на поиск эффективной и одновременно экономически обоснованной стратегии стратификации ССР.

Внешняя оценка работы системы здравоохранения

Эпидемиологические данные позволяют проводить оценку ряда аспектов работы системы здравоохранения «снаружи» на популяционном уровне. Например, с помощью эпидемиологических данных можно изучать охват населения медицинской помощью и контроль заболеваний и ФР (например, сахарного диабета или АГ) на популяционном уровне.

Исследование ЭССЕ-РФ2 показало, что в 2017г доля лиц в популяции, имеющих повышенное артериальное давление (АД), но не осведомленных о нем, оказалась достаточно высокой (23,2% женщин и 30,6% мужчин с повышенным АД), как правило, вследствие дефицита взаимодействия с системой здравоохранения [20]. Только половина лиц

с АГ, принимающих антигипертензивные препараты, лечатся эффективно.

Также по данным исследования ЭССЕ-РФ показано, что с затратами ресурсов системы здравоохранения ассоциированы не только заболевания, но и ФР [21]. Курение и ожирение ассоциировались с более частым обращением за медицинской помощью (госпитализации, вызовы скорой медицинской помощи), что свидетельствует о бремени ФР для системы здравоохранения и необходимости снижения ФР не только вследствие риска, ассоциированного с ними в будущем, но и текущей нагрузки на систему здравоохранения.

Перспективы применения эпидемиологических данных в целях укрепления общественного здоровья

Разработка более современных инструментов оценки риска является актуальной задачей: со временем профиль ФР в популяции меняется, появляются новые факторы и происходит перераспределение вклада отдельных факторов в общий риск развития заболеваний. Не случайно, на замену шкалы SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation), разработанной на когортах, набранных до 1986г, приходит новая шкала SCORE2, которая опубликована в июне 2021г [22] и включает не только фатальные сердечно-сосудистые события, как ее предшественница, но и нефатальные осложнения и представлена в виде 4-х таблиц риска (ранее было две). Что касается российских данных, то в шкалу были включены только данные исследования HAPPIEE (Health, Alcohol and Psychosocial factors In Eastern Europe), в котором проводилось проспективное наблюдение когорты жителей одного города РФ — Новосибирска, что вряд ли можно считать репрезентативным для всей страны. Поэтому актуальность разработки отечественной шкалы оценки 10-летнего ССР сохраняется. К 2023г в исследовании ЭССЕ будет 10 лет проспективному наблюдению за сердечно-сосудистыми исходами, и объем наблюдений за популяцией позволит выстроить шкалу, основанную на многоцентровом исследовании, которая будет обладать достаточной мощностью и учтет все последние наработки в этой области.

Что касается популяционного моделирования, то в последние годы в мире моделирование популяционного риска развивается в нескольких направлениях. Во-первых, расширение спектра заболеваний, включаемых в модель: если 10-20 лет назад подавляющее большинство моделей включали ССЗ, такие как ишемическая болезнь сердца, то в последние годы строятся модели прогнозирования деменции в популяции [23], преждевременной смерти от любых причин [24] или развития первого значимого ХНИЗ [25]. Другим перспективным направлением является применение в популяционном моделировании IT-технологий, например, машинного обучения, с целью повышения точности прогнозирования риска смерти от всех причин [26].

Данные проспективного этапа наблюдения ЭССЕ-РФ позволят построить точные математические модели прогнозирования популяционного риска; планируется использование результатов ЭССЕ-РФ для адаптации к РФ популяционной модели PRIMetimeR (Preventable Risk Integrated ModEl) [27].

Среда проживания человека, т.е. та инфраструктура, которая окружает его по месту проживания, оказывает значительное влияние на здоровье человека и его поведение. Доказано, что магазины и точки продажи алкоголя, табака, фастфуда оказывают негативное влияние на образ жизни, способствуя росту курения и потребления табака (в т.ч. среди молодежи), потребления фастфуда и ожирения, в то время как рынки по продаже овощей и фруктов и инфраструктура для занятий физической активностью ассоциированы с позитивными изменениями характера питания и уровня физической активности [28-30]. Выборка исследования ЭССЕ-РФ3 построена на основании терапевтических участков и адреса, попавшие в выборку, как раз представляют собой район проживания. Масштаб исследования ЭССЕ-РФ3 позволит наложить на профиль ФР жителей небольших районов инфраструктуру, способствующую или препятствующую формированию ЗОЖ, и оценить влияние среды проживания человека на формирование ФР.

В связи с пандемией COVID-19 проводятся исследования факторов, ассоциированных с риском возникновения заболевания, госпитализации и смерти от COVID-19 [31], включая поведенческие ФР. Объем и масштаб исследования ЭССЕ-РФ позволит оценить долгосрочные предикторы заболеваемости и смертности от COVID-19, поскольку можно будет собрать информацию о том, кто из участников исследования перенес COVID-19, был госпитализирован и умер от этой инфекции и выявить ассоциации с социально-демографическими характеристиками, ФР и другими параметрами, определенными в рамках исследования ЭССЕ-РФ. Это позволит выделить категории лиц, уязвимых для инфекции, не только при уже имеющихся хронических заболеваниях, но и при ФР.

Ограничением данного обзора является использование известных авторам исследований и исследований по спискам цитирования публикаций с результатами исследования ЭСС-РФ, возможно, что данные ЭССЕ-РФ использовались и в других направлениях, но об этом в научной литературе публикаций нет.

Заключение

Крупнейшее в новейшей истории исследование ЭССЕ-РФ за 8 лет стало платформой для исследований и проектов в сфере укрепления общественного здоровья, значимых в масштабах всей страны. Данные исследования позволили сфор-

мировать индикатор приоритетного Национального проекта “Демография”, рассчитать экономический ущерб ФР ХНИЗ, создать онтологическую модель прогнозирования экономического эффекта мер популяционной профилактики и др. Перспективным направлением является создание отечественной шкалы прогнозирования ССР, оценка здоровье-сберегающей среды во взаимосвязи с ФР и предикторами COVID-19, в т.ч. тяжелого течения.

Литература/References

1. Shalnova SA, Kontsevaya AV, Karpov IuA, et al. Epidemiological monitoring as a tool for planning programs for the prevention of chronic noncommunicable diseases and their risk factors. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2012;15(6):64-68. (In Russ.) Шальнова С.А., Концевая А.В., Карпов Ю.А. и др. Эпидемиологический мониторинг как инструмент планирования программ профилактики хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска. *Профилактическая медицина*. 2012;15(6):64-68.
2. Research organizing committee of the ESSE-RF project. Epidemiology of cardiovascular diseases in different regions of Russia (ESSE-RF). The rationale for and design of the study. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2013;16(6):25-34. (In Russ.) Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования. *Профилактическая медицина*. 2013;16(6):25-34.
3. Muromtseva GA, Kontsevaya AV, Konstantinov VV, et al. The prevalence of non-infectious diseases risk factors in Russian population in 2012-2013 years. The results of ECVD-RF. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2014;13(6):4-11. (In Russ.) Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014;13(6):4-11. doi:10.15829/1728-8800-2014-6-4-1.
4. Balanova YuA, Kontsevaya AV, Shalnova SA, et al. Prevalence of behavioral risk factors for cardiovascular disease in the Russian population: Results of the ESSE-RF epidemiological study. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2014;17(5):42-52. (In Russ.) Баланова Ю.А., Концевая А.В., Шальнова С.А. и др. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЕ. *Профилактическая медицина*. 2014;17(5):42-52.
5. Passport of the national project “Demography” dated December 24, 2018 No. 16. (In Russ.) Паспорт национального проекта “Демография” от 24 декабря 2018 г. №16. URL: <http://government.ru/info/35559/> (01.07.2021).
6. Shalnova SA, Balanova YuA, Deev AD, et al. Integrated assessment of adherence to a healthy lifestyle as a way of monitoring the effectiveness of preventive measures. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2018;21(4):65-72. (In Russ.) Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Деев А.Д. и др. Интегральная оценка приверженности здоровому образу жизни как способ мониторинга эффективности профилактических мер. *Профилактическая медицина*. 2018;21(4):65-72. doi:10.17116/profmed201821465.
7. Federal State Statistics Service. Order of March 29, 2019 N 181 On approval of the methodology for calculating the indicator “Share of citizens leading a healthy lifestyle (percentage)”. (In Russ.) Федеральная служба государственной статистики. Приказ от 29 марта 2019 года N 181 Об утверждении методики расчета показателя “Доля граждан, ведущих здоровый образ жизни (процент)”. <http://docs.cntd.ru/document/554093500> (01.07.2021).
8. Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS). (In Russ.) Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://rosstat.gov.ru/emiss> (01.07.2021).
9. Governors E, Starostina Yu, Lindell D. Rosstat for the first time named the number of Russians leading a healthy lifestyle. *RBC*. 08.11.2019. (In Russ.) Губернаторов Е., Старостина Ю., Линделл Д. Росстат впервые назвал число ведущих здоровый образ жизни россиян. *РБК*. 08.11.2019. URL: <https://www.rbc.ru/society/08/11/2019/5dc41d349a7947456b9d9bca> (01.07.2021).
10. Every eighth Russian leads a healthy lifestyle. *Kommersant*. 08.11.2019. (In Russ.) Здоровый образ жизни ведет каждый восьмой россиянин. *Коммерсантъ*. 08.11.2019. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4150893> (01.07.2021).
11. Rosstat for the first time named the number of Russians leading a healthy lifestyle. *RIA News*. Росстат впервые назвал число ведущих здоровый образ жизни россиян. *РИА новости*. 08.11.2019. URL: <https://ria.ru/20191108/1560699661.html> (01.07.2021).
12. Kontsevaya AV, Mukaneeva DK, Myrzamatova AO, et al. Economic damage of risk factors associated with morbidity and mortality from major chronic non-communicable diseases in Russia in 2016. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19(1):48-55. (In Russ.) Концевая А.В., Муканеева Д.К., Мырзаматова А.О. и др. Экономический ущерб факторов риска, обусловленный их вкладом в заболеваемость и смертность от основных хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации в 2016 году. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(1):48-55. doi:10.15829/1728-8800-2020-1-2396.
13. Kontsevaya AV, Shalnova SA. Population models of cardiovascular risk prediction: expedience of modeling and analytic review of current models. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2015;14(6):54-8. (In Russ.) Концевая А.В., Шальнова С.А. Популяционные модели прогнозирования сердечно-сосудистого риска: целесообразность моделирования и аналитический обзор существующих моделей. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2015;14(6):54-8. doi:10.15829/1728-8800-2015-6-54-58.
14. Shum K, Alperin P, Shalnova S, et al. 2014 Simulating the Impact of Improved Cardiovascular Risk Interventions on Clinical and

- Economic Outcomes in Russia. PLoS ONE. 2014;9(8): e103280. doi:10.1371/journal.pone.0103280.
15. Kontsevaya AV, Shalnova SA, Suvorova EI, et al. The Prediction Model of Cardiovascular Events Among the Russian Population: Methodological Aspects. *Kardiologiya*. 2016;12:54-62. (In Russ.) Концевая А.В., Шальнова С.А., Суворова Е.И. и др. Модель прогнозирования сердечно-сосудистых событий в российской популяции: методологические аспекты. *Кардиология*. 2016;12:54-62. doi:10.18565/cardio.2016.12.54-62.
16. Suvorova EI, Kontsevaya AV, Ryzhov AP, et al. Systematization of effective population-based preventive measures under uncertainty: an ontological approach. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19(5):2505. (In Russ.) Суворова Е.И., Концевая А.В., Рыжов А.П. и др. Систематизация эффективных мер популяционной профилактики в условиях неопределённости: онтологический подход. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(5):2505. doi:10.15829/1728-8800-2020-2505.
17. Balanova YuA, Kontsevaya AV, Myrzamatova AO, et al. Predicting the Efficiency of Measures to Reduce Salt Consumption in the Russian Federation. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2021;3:25-33. (In Russ.) Баланова Ю.А., Концевая А.В., Мырзаматова А.О. и др. Прогноз эффективности мер, направленных на снижение потребления соли в Российской Федерации. *Экология человека*. 2021;3:25-33. doi:10.33396/1728-0869-2021-3-25-33.
18. Kontsevaya AV, Myrzamatova AO, Drapkina OM. Biomarkers in predicting cardiovascular risk: new prospects of troponin I. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19(3):2584. (In Russ.) Концевая А.В., Мырзаматова А.О., Драпкина О.М. Биомаркеры в прогнозировании сердечно-сосудистого риска: новые возможности тропонина I. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(3):2584. doi:10.15829/1728-8800-2020-2584.
19. Shalnova SA, Drapkina OM, Kontsevaya AV, et al. A pilot project to study troponin I in a representative sample of the region from the ESSE-RF study: distribution among population and associations with risk factors. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(4):2940. (In Russ.) Шальнова С.А., Драпкина О.М., Концевая А.В. и др. Пилотный проект по изучению тропонина I в представительной выборке одного из регионов-участников исследования ЭССЕ-РФ: распределение в популяции и ассоциации с факторами риска. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(4):2940. doi:10.15829/1728-8800-2021-2940.
20. Balanova YA, Shalnova SA, Imaeva AE, et al. on behalf of the participants of the ESEE-RF-2. Prevalence, Awareness, Treatment and Control of Hypertension in Russian Federation (Data of Observational ESSE-RF-2 Study). *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2019;15(4):450-66. (In Russ.) Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Имаева А.Э. и др. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ-2. Распространенность артериальной гипертензии, охват лечением и его эффективность в Российской Федерации (данные наблюдательного исследования. ЭССЕ-РФ-2). *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2019;15(4):450-66. doi:10.20996/1819-6446-2019-15-4-450-466.
21. Suvorova EI, Kontsevaya AV, Shalnova SA, et al. on behalf of the participants of the ESEE-RF study. Association of the Level Healthcare Resource Consumption and Frequency of Temporary Disability Cases with Cardiovascular Risk Factors Based on Data of Population Study in Russian Federation. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2020;16(1):69-74. (In Russ.) Суворова Е.И., Концевая А.В., Шальнова С.А. и др. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Ассоциация объема потребления медицинских услуг и частоты случаев временной нетрудоспособности с основными факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации по данным популяционного исследования. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2020;16(1):69-74. doi:10.20996/1819-6446-2020-02-18.
22. SCORE2 working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. *Eur Heart J*. 2021;42(25):2439-2454. doi:10.1093/eurheartj/ehab309.
23. Fisher S, Hsu A, Mojaverian N, et al. Dementia Population Risk Tool (DemPoRT): study protocol for a predictive algorithm assessing dementia risk in the community. *BMJ Open*. 2017;7:e018018. doi:10.1136/bmjopen-2017-018018.
24. Rosella LC, O'Neill M, Fisher S, et al. A study protocol for a predictive algorithm to assess population-based premature mortality risk: Premature Mortality Population Risk Tool (PreMPoRT). *Diagnostic and Prognostic Research*. 2020;4(1):18. doi:10.1186/s41512-020-00086-z.
25. Ng R, Sutradhar R, Kornas K, et al. Development and Validation of the Chronic Disease Population Risk Tool (CDPoRT) to Predict Incidence of Adult Chronic Disease. *JAMA Network Open*. 2020;3(6):e204669. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.4669.
26. Weng SF, Vaz L, Qureshi N, et al. Prediction of premature all-cause mortality: A prospective general population cohort study comparing machine-learning and standard epidemiological approaches. *PLoS ONE*. 2019;14(3):e0214365. doi:10.1371/journal.pone.0214365.
27. Briggs ADM, Cobiac LJ, Wolstenholme J, et al. PRIMETIME CE: a multistate life table model for estimating the cost-effectiveness of interventions affecting diet and physical activity. *BMC Health Serv Res*. 2019;19:485. doi:10.1186/s12913-019-4237-4.
28. Malambo P, Kengne AP, De Villiers A, et al. Built Environment, Selected Risk Factors and Major Cardiovascular Disease Outcomes: A Systematic Review. *PLoS One*. 2016;11(11):e0166846. doi:10.1371/journal.pone.0166846.
29. Azar D, White V, Coomber K, et al. The association between alcohol outlet density and alcohol use among urban and regional Australian adolescents. *Addiction*. 2016;111(1):65-72. doi:10.1111/add.13143.
30. Marashi-Pour S, Cretikos M, Lyons C, et al. The association between the density of retail tobacco outlets, individual smoking status, neighbourhood socioeconomic status and school locations in New South Wales, Australia. *Spat Spatiotemporal Epidemiol*. 2015;12:1-7. doi:10.1016/j.sste.2014.09.001.
31. Ko JY, Danielson ML, Town M, et al. Risk Factors for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization: COVID-19 — Associated Hospitalization Surveillance Network and Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Clinical Infectious Diseases*. 2021;72(11):e695-703. doi:10.1093/cid/ciaa1419.