https://doi.org/10.17116/jnevro201811808198

# Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации и возможные механизмы ее изменения

С.А. БОЙЦОВ[1], С.А. ШАЛЬНОВА[2], А.Д. ДЕЕВ[2]

[1]ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Минздрава России, Москва, Россия; [2]ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия

В статье приводятся данные о динамике смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) за последние годы в сравнении с другими странами Европы. Показано, что на фоне снижения смертности Россия остается в ряду стран с наиболее высокими показателями смертности от ССЗ. Отмечены отличия России от других стран: большая вариабельность между регионами в уровнях смертности, различия между полами, зависимость от географического положения и социально-экономического развития регионов, позднее обращение к врачу при угрожающих жизни состояниях. Подчеркивается роль факторов риска и доступности и качества оказания медицинской помощи населению как двух основных составляющих механизма изменения смертности от ССЗ.

***Ключевые слова:*** *смертность от ССЗ, механизмы изменения смертности.*

# Cardiovascular mortality in the Russian Federation and possible mechanisms of its changes

S.A. BOYTSOV, S.A. SHALNOVA, A.D. DEEV

National Medical Research Centre for Cardiology, Moscow, Russia; National Medical Research Centre for Preventive Medicine, Moscow, Russia

The article presents data on the mortality trends in Russia during the last decade in comparison with other countries in Europe. It is shown that in spite the decline in death rates, Russia remains among the countries with the highest mortality rates from CVD. The specifics of mortality that distinguish Russia from other countries are described: a large variability between regions in mortality levels, differences between sexes, dependence on geographical location and socio-economic development of the regions, and late referral to a doctor in life-threatening conditions. The article emphasizes the role of risk factors and accessibility and quality of medical care to the population, as the two main components of the mechanism for changing mortality from CVD.

***Keywords:*** *cardiovascular mortality, mechanisms of mortality change.*

***Динамика показателей смертности в Российской Федерации и других странах.*** В 60-е годы прошлого столетия уровень общей смертности населения в России был ниже, чем во Франции, Германии и США. Но если в этих странах начиная с 1970 г. началось достаточно устойчивое снижение общей смертности, то в России именно с середины 60-х гг. начался длительный и скачкообразный ее рост. В период с 1960 по 1980 г. наиболее вероятными факторами роста смертности могли быть урбанизация, ассоциированная с увеличением распространенности артериальной гипертензии (АГ) и атеросклероза, а также резкий рост потребления алкоголя. Первый выраженный скачок уровня смертности в нашей стране произошел в период с 1990 по 1993 г., второй — с 1998 по 2003 г., что объясняется тяжелым и затяжным, и, главное, тотальным, социально-экономическим стрессом **(рис. 1)**.

Снижение смертности во Франции, Германии и США, наблюдаемое с 1970 г. по конец 80-х годов XX века, объясняется главным образом существенным оздоровлением образа жизни населения, которое стало результатом активной его пропаганды и обеспечением соответствующих условий. Курс на здоровый образ жизни был принят в национальном масштабе в целом ряде западноевропейских стран и США на основании результатов Фрамингемского исследования (Framingham Heart Study) [2], первые результаты которого, опубликованные в 1957 г., показали, что основными факторами риска (ФР) смерти от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) являются высокое артериальное давление (АД), высокий уровень холестерина в крови и курение [2], которые ассоциируются с ишемической болезнью сердца (ИБС). Несколько лет спустя было отмечено [3], что инсульт также является основным следствием высокого АД.

Хотя когорту Фрамингемского исследования главным образом составляли представители европеоидной расы, впоследствии в других исследованиях было показано, что указанные ФР развития ССЗ сохраняют свою прогностическую роль также среди других расовых и этнических групп, хотя их относительная значимость может сильно варьировать [4]. С конца 70-х гг. значительное влияние на

© Коллектив авторов, 2018

*e-mail: prof.boytsov@gmail.com

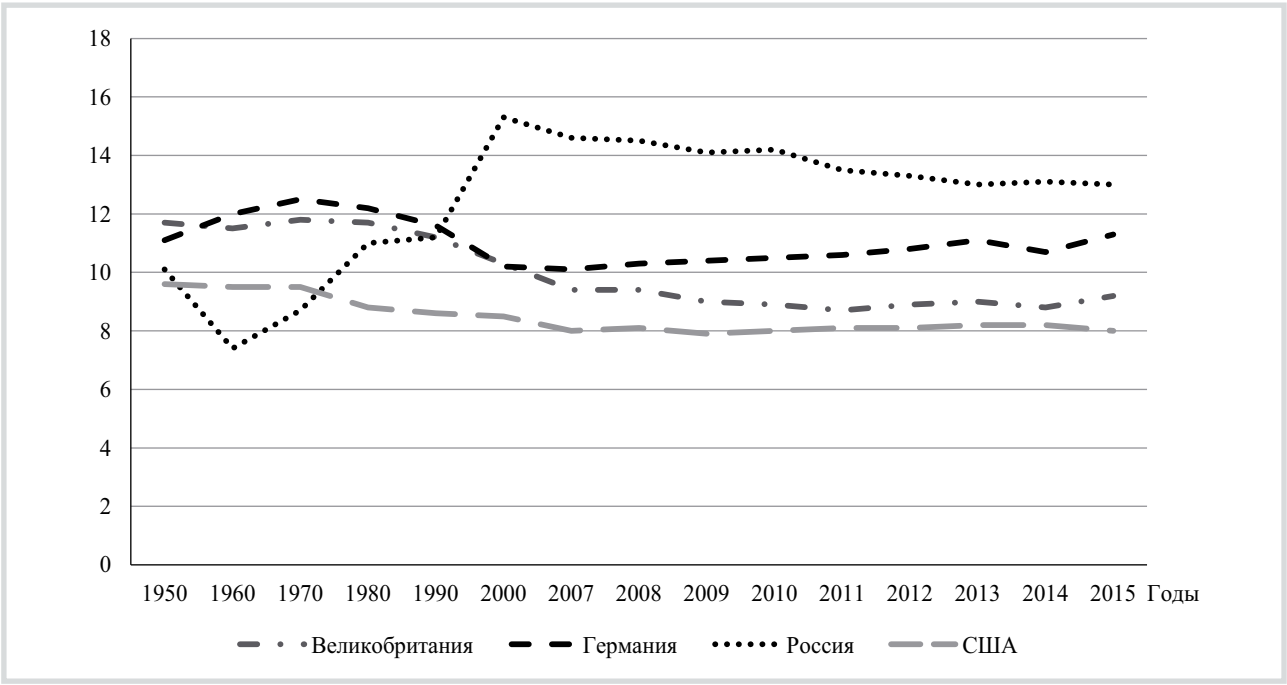



***Рис. 1.*** **Динамика общего коэффициента смертности (на 1000 населения) в России, Франции, Германии и США [1].**

уровень смертности от ССЗ, которые на тот период времени были ее основной причиной, стали оказывать появление новых классов лекарственных препаратов и развитие кардиохирургии, а с начала 2000-х гг. — широкое внедрение интервенционных методов лечения.

Начиная с 2003 г., в нашей стране наблюдается плавное снижение смертности, которая за последние 15 лет уменьшилась с 16,4 до 12,9 на 1000 населения, оставаясь, однако, существенно выше, чем в странах Евросоюза, — на 119% в сравнении с государствами, вошедшими в него до 2004 г., и на 28% — вошедшими после 2004 г. В наибольшей степени это снижение произошло за счет смертности от ССЗ — практически на 40%, что послужило причиной уменьшения ее вклада в общую смертность — с 56,9% в 2006 г. до 47,8% в 2016 г. [5].

***Особенности смертности в Российской Федерации.*** Помимо высокого уровня, существует еще ряд особенностей смертности в нашей стране. Во-первых, это очень большая вариабельность между регионами: например, разница между Москвой и близко расположенной Тверской областью — 2,4 раза. Во-вторых, очень большая разница в смертности между мужчинами и женщинами — для большинства регионов коэффициент различия равен 1,8. В-третьих, очень высокий уровень смертности мужчин в возрасте 40—59 лет. При этом в 30 субъектах Российской Федерации мужчины этой возрастной группы умирают в 3 раза и более чаще, чем женщины. В-четвертых, наличие определенной географической зависимости. Так, к регионам с наиболее высоким уровнем смертности относятся все субъекты Российской Федерации Дальнего Востока за исключением Республики Саха (Якутия) и южной части Сибири, а также три региона северо-западной части страны — Псковская, Новгородская и Тверская области. В свою очередь к регионам с самым низким уровнем смертности, помимо Москвы, Санкт-Петербурга, Тюменской области и Ханты-Мансийского автономного округа, относятся все субъекты Российской Федерации Южного Федерального и Северо-Кавказского округов. В-пятых, достаточно сильная зависимость уровня смертности в регионах от социально-экономических параметров развития регионов. Среди факторов, значительно влияющих на различия смертности в регионах страны, выделяются такие, как доля населения с доходами ниже прожиточного минимума (прямая зависимость), объем валового регионального продукта на душу населения (обратная зависимость), плотность автомобильных дорог с твердым покрытием (обратная зависимость), плотность железнодорожных путей (обратная зависимость), уровень безработицы (прямая зависимость), доля населения с высшим образованием (обратная зависимость), а также объем продаж водки (прямая зависимость). И наконец, шестой особенностью является то, что 67% смертей происходит вне стационаров, главным образом вследствие недостаточного уровня санитарного просвещения населения, что является причиной позднего обращения за медицинской помощью при угрожающих жизни состояниях.

***Методы анализа механизмов изменения смертности.*** Вопросы оценки происходящих процессов всегда были в фокусе внимания специалистов разных направлений науки. В литературе описаны различные методы, позволяющие ретроспективно оценить роль изменения распространенности и выраженности наиболее прогностически значимых ФР, а также отдельных лечебных мероприятий, выполняемых в стационарах и амбулаторно. Однако эти методы имеют существенное ограничение, так как позволяют проводить анализ применительно к какой-либо одной нозологической форме. Поскольку в большинстве экономически развитых стран в показатели смертности от ССЗ наибольший вклад вносит ИБС, как правило, анализу подвергается именно этот вид патологии.

Среди основных методов ретроспективной оценки механизмов изменения смертности от ИБС наибольшее распространение получил метод, предложенный B. Unal и со-

авт. [6]. Данная модель позволяет анализировать вклад таких ФР развития неинфекционных заболеваний, как АГ, повышенный уровень холестерина, курение, сахарный диабет, ожирение и недостаточная физическая активность, способствующих смертности от ИБС, предполагая, что их изменение на популяционном уровне является результатом профилактических мер. Среди лечебных мер, которые отражают уровень качества и доступности оказания медицинской помощи населению, анализируются эффективность лечения больных с АГ, острым коронарным синдромом, профилактика повторных инфарктов миокарда, лечение больных с хроническими формами ИБС (в том числе реваскуляризация миокарда), хронической сердечной недостаточностью в стационаре и амбулаторно, а также применения статинов, аспирина, β-адреноблокаторов и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента [6, 7]. По результатам анализа 17 исследований [8], проведенных в разное время в 14 странах, в снижение смертности от ИБС в среднем в 2 раза в диапазоне 7—20 лет наблюдения суммарный вклад снижения распространенности и выраженности наиболее прогностически значимых ФР составил 56%, а комплекса лечебно-диагностических мер, выполняемых в стационарах и амбулаторно, — 39%. При этом 5% факторов были отнесены к категории неопределенных.

К сожалению, в нашей стране недостаточно данных, которые позволили бы оценить вклад динамики ФР и лечебных мер в изменение показателей смертности населения от ССЗ, и ИБС в частности, за весь период ее снижения — с 2003 г. по настоящее время. Для этого необходима информация о связи между динамикой распространенности ФР и лечебными мерами, с одной стороны, и показателями изменения смертности в рамках последних 10—15 лет, с другой. Эти данные будут получены в рамках продолжающихся эпидемиологических, регистровых и клинических исследований. Однако имеются и другие основания сожалеть об отсутствии некоторых данных, которые вряд ли появятся в ближайшее время, но представляющих важное значение для получения более детального объяснения механизмов изменения смертности. В частности, официальная статистика не обладает данными, касающимися сердечной недостаточности, в то время как научные исследования [9, 10] свидетельствуют о высокой распространенности этого состояния у больных ССЗ и ее негативном вкладе в смертность. Вместе с тем, поскольку мы имеем информацию о динамике распространенности ФР в нашей стране, возможно ее сравнение с данными других стран, в которых была произведена оценка влияния динамики этих же ФР на уровень смертности.

***Роль снижения распространенности ФР в снижении смертности населения от ИБС.*** Среди доступных данных литературы в наибольшей степени для решения этой задачи подходит исследование, проведенное в Польше [11], в котором общий коэффициент смертности в 1990 г. был близок к российскому — 10,2 и 11,2 на 1000 жителей соответственно. Среди польского населения в возрасте 25—74 лет за 14 лет в период с 1991 по 2005 г. смертность от ИБС сократилась в 2 раза, что на 54% обусловлено снижением распространенности ФР, главным образом за счет уменьшения доли мужчин с повышенным уровнем холестерина в крови на 8,6% и женщин — на 7,6% (суммарный вклад в снижение коэффициента смертности +39%) и снижения распространенности низкого уровня физической активности у мужчин на 40,1%, а у женщин — на 35,3% (суммарный вклад +10%). Средний уровень систолического АД снизился у женщин на 3,4% (вклад за вычетом эффекта антигипертензивной терапии составил +29%), но очень мало изменился у мужчин — только на 1,8%, вызвав отрицательный вклад в величину показателя смертности у них (−8%). На 15% снижение смертности было обусловлено уменьшением распространенности курения у мужчин на 28% при нулевом значении вклада у женщин, поскольку частота курения у них снизилась только на 4%. Суммарный эффект в целом позитивной динамики распространенности перечисленных ФР был частично снижен из-за возрастания доли лиц с увеличенным индексом массы тела — ИМТ (вклад — 4%) и роста распространенности сахарного диабета (вклад — 2%). Таким образом, в Польше основной вклад в снижение смертности за счет уменьшения распространенности ФР был связан с уменьшением частоты гиперхолестеринемии у мужчин и женщин, повышенного уровня[1] систолического АД у мужчин и несколько в меньшей степени уменьшением частоты курения у мужчин и низкой физической активностью у обоих полов [11].

В то время как в Польше с 1991 по 2005 г. уже происходило снижение смертности населения, в нашей стране в тот период, напротив, отмечался ее быстрый рост. И по данным эпидемиологических исследований того времени, проведенных в Национальном медицинском исследовательском центре профилактической медицины, мы имеем представление о рейтинге величин атрибутивного (добавочного) популяционного риска (АПР[2],%) различных факторов, влиявших на уровень смертности населения в конце 90-х годов прошлого столетия и первых лет нынешнего века.

По некоторым данным, к первым трем ФР смерти от ССЗ, имевшим наибольшие значения в период 90-х годов, у мужчин относились повышенное систолическое АД (АПР 47,9%), курение (АПР 44,4%) и повышенное диастолическое АД (АПР 28%), а у женщин — повышенное диастолическое АД (АПР 65,9%), повышенное систолическое АД (АПР 55%) и повышенный уровень холестерина (АПР 47,6%; **рис. 2**). Таким образом, можно полагать, что снижение распространенности трех данных ФР должно положительно влиять на показатели смертности в популяции от неинфекционных заболеваний, в частности ССЗ.

Как уже отмечалось, в нашей стране пока нет данных о связи динамики наиболее значимых ФР и показателей смертности в период, когда она имеет вполне устойчивую тенденцию снижения, т.е. в 2003—2016 гг. Но возможно

[1]Под повышенным уровнем АД понимается значение систолического АД ⩾140 мм рт.ст. или диастолического АД ⩾90 мм рт.ст. Если у больного АГ на фоне эффективной антигипертензивной терапии систолическое и диастолическое АД менее указанных значений, он попадает в категорию лиц с неповышенным АД.

[2]АПР смерти одновременно выражает и частоту, и долю избыточной смертности, обусловленной его влиянием не только в группе риска, но и всей популяции, в которой «рассеяны» представители группы риска. Величина АПР зависит от самой величины атрибутивного риска (АР) и его распространенности среди всего населения. Сравнительно низкая величина АР для какого-либо фактора при высокой распространенности данного фактора в популяции может создать в населении более высокую избыточную смертность, чем больший АР, при низкой распространенности ФР. АПР отражает избыточную, возможно, предотвратимую, заболеваемость или смертность в ней, которую связывают с действием определенного фактора. Именно поэтому знание АПР помогает определить приоритетные направления профилактики болезней и наиболее эффективно использовать имеющиеся ресурсы.

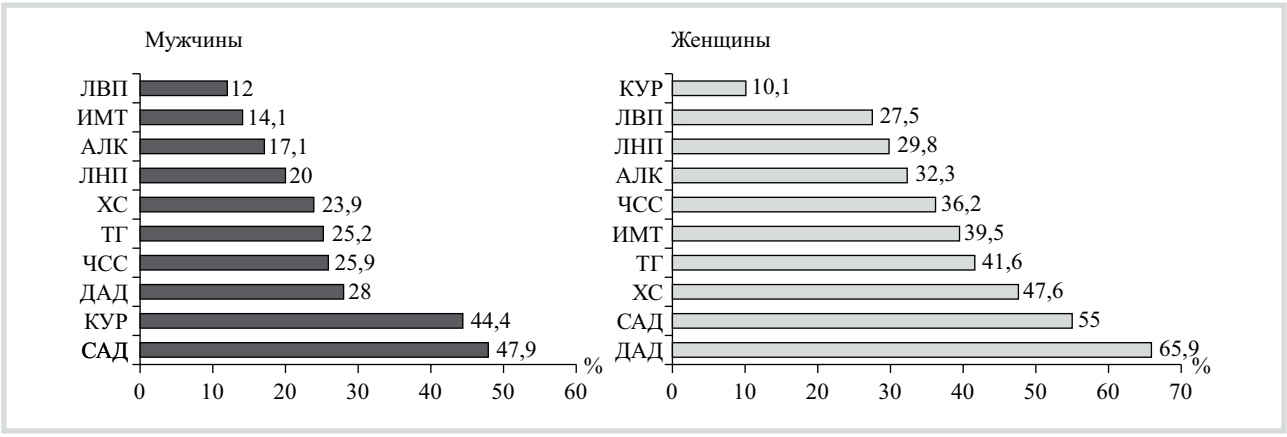



***Рис. 2.*** **Вклад ФР в смертность (в %) от ССЗ в течение 10 лет в российской популяции мужчин и женщин.**

ЛВП — липопротеиды высокой плотности; АЛК — алкоголь; ЛНП — липопротеиды низкой плотности; ХС — холестерин; ТГ — триглицериды; ЧСС — частота сердечных сокращений; ДАД — диастолическое АД; САД — систолическое АД; кур — курение.

сравнение динамики этих ФР с Польшей периода 1991—2005 гг., когда там тоже происходило плавное снижение смертности.

За период с 2009 по 2016 г., по данным Глобального опроса взрослого населения о потреблении табака (GATS) [12], частота курения среди населения в Российской Федерации снизилась с 39,4 до 30,9%. При этом среди мужчин — с 60,7 до 50,9% (на 16,1%), а среди женщин — с 21,7 до 14,3% (на 34%). Распространенность повышенного АД снизилась только среди женщин в возрасте 25—64 лет: за период с 2003 по 2013 г. с 42,1 до 39,6% (на 5,9%). У мужчин же частота повышенного АД возросла с 36,7% в 2003 г. до 47,3% в 2013 г. (на 28%). К сожалению, мы не имеем данных о динамике уровня холестерина за анализируемый период времени, поскольку применительно к масштабу всей российской популяции информация о распространенности гиперхолестеринемии существует только начиная с 2013 г.

Хотя в Польше не проводилась оценка потребления легального и нелегального алкоголя, для нашей страны этот показатель очень актуален. По экспертным оценкам, с 2004 по 2015 г. оно сократились с 14,98 до 7,84 л на душу населения. В период с 2009 по 2017 г. потребление всех видов алкогольной продукции, по данным Роспотребнадзора, снизилось с 15 до 10 л на душу населения [13].

Как показано в **табл. 2**, к сожалению, прямое сопоставление в динамике распространенности ФР в Польше в 1991—2005 гг. и России в 2003—2013 гг. применительно только к курению, а также возможно непрямое сопоставление применительно к АГ и увеличению массы тела, оцениваемым с помощью разных показателей. В Польше за 14 лет (с 1991 по 2005 г.) снижение распространенности курения среди мужчин на 28% обеспечило 15% снижения смертности населения. В России за вдвое более короткий период — 7 лет (с 2009 по 2016 г.) — произошло снижение распространенности курения среди мужчин на 16%, что позволяет предполагать существенную роль этого фактора в снижении смертности. Хотя снижение распространенности курения в России в указанные промежутки времени среди женщин было гораздо более выражено, чем в Польше (34 и 4% соответственно), это вряд ли значительно повлияло на показатель смертности в нашей стране в силу существенно меньшей его распространенности в сравнении с мужчинами.

В Польше в период 1991—2005 гг. систолическое АД уменьшилось только у женщин на 3,4%, но это обеспечило 29% снижения смертности. В России распространенность повышенного АД за период 2003—2013 гг. снизилась тоже только среди женщин (на 5,9%), что позволяет предположить, что этот механизм для снижения смертности в нашей стране тоже был очень значим. При этом, если у мужчин в Польше средний уровень систолического АД хотя и незначимо, но уменьшился, то в России распространенность АГ среди мужчин возросла на 28%. Этот факт позволяет полагать, что эффект снижения смертности вследствие уменьшения частоты повышенного давления у женщин в нашей стране мог бы быть существенно больше.

И в Польше, и в России в анализируемые промежутки времени, как и большинстве экономически развитых стран мира, отмечался рост распространенности ожирения [14]. Но если в Польше величина ИМТ среди мужчин и женщин возросла только на 3,2%, то в нашей стране частота ожирения среди женщин увеличилась на 29,8%, а среди мужчин — на 138% **(см. таблицу)**. И поскольку в Польше этот факт обусловил соответственно среди мужчин и женщин 4 и 5% отрицательного вклада в динамику показателя смертности, можно полагать, что в России его негативное влияние было существенно большим. Можно также предположить, что рост распространенности повышенного АД среди мужчин в России явился в значительной степени следствием роста ожирения, а среди женщин положительная динамика в частоте развития АГ могла бы быть более выраженной [15].

Снижение распространенности ФР развития неинфекционных заболеваний в нашей стране является следствием целого комплекса мер, среди которых можно выделить успешную реализацию Федеральной целевой программы «Артериальная гипертония» (2002—2012), которая, помимо внедрения новых эффективных классов антигипертензивных препаратов, способствовала внедрению в практику участковых терапевтов понятия «целевой уровень АД», а также избавлению от понятий «рабочее АД» и «курсовая терапия АГ». Кроме того, снижению распространенности основных ФР развития ССЗ в популяции способствовали создание в 2009 г. сети 500 центров здоровья для взрослых и 200 — для детей, актуализация темы здорового образа жизни в средствах массовой информации, принятие «антитабачного закона» в 2013 г., введение с 2012 г. в регуляр-

**Динамика показателей основных ФР развития неинфекционных заболеваний в Польше (1991—2005) и России (2003—2016) с учетом пола (муж/жен)**

| ФР | Польша | | Россия | |
|---|---|---|---|---|
| | динамика показателя, % | вклад динамики показателя в снижение смертности, % | динамика показателя, % | потенциальная возможность вклада динамики в показатель смертности |
| Повышенное АД | | | | |
| муж | — | — | +28 (2003—2013 гг.) | Увеличение |
| жен | — | — | –5,9 (2003—2013 гг.) | |
| Систолическое АД | | | | |
| муж | –1,8 | –8 | — | — |
| жен | –3,4 | 29 | — | |
| Холестерин | | | | |
| муж | –8,6 | 41 | — | — |
| жен | –7,6 | 33 | — | |
| Курение | | | | |
| муж | –28 | 15 | –16,1 (2009—2016 гг.) | Снижение |
| жен | –4 | 0 | –34 (2009—2016 гг.) | |
| ИМТ | | | | |
| муж | 3,2 | –4 | — | — |
| жен | 3,2 | –5 | — | |
| Ожирение | | | | |
| муж | — | — | +29,8 (2003—2013 гг.) | Увеличение |
| жен | — | — | +136 (2003—2013 гг.) | |
| Низкая физическая активность | | | | |
| муж | –40,1 | 10 | — | — |
| жен | –35,3 | 11 | — | — |

ную практику ежегодного выявления в рамках диспансеризации неинфекционных заболеваний и ФР их развития у 20 млн взрослого населения с профилактическим консультированием по поводу этих ФР, а также повышение акцизов на алкоголь.

***Роль повышения доступности и качества оказания медицинской помощи в снижении смертности населения от ИБС.*** В Польше, как и практически во всех других странах, реализация лечебных мероприятий внесла вклад в снижение смертности от ИБС менее 40%, а именно 37%. В комплекс мер повышения качества и доступности оказания медицинской помощи больным ИБС вошли лечение хронической сердечной недостаточности (вклад в снижение смертности +12%), острого коронарного синдрома (вклад +9%), вторичная профилактика инфаркта миокарда, включая реваскуляризацию сердца (вклад +7%), лечение стенокардии (вклад +3%) и другие лечебные мероприятия (вклад +6%).

В Российской Федерации повышение доступности и качества оказания медицинской помощи традиционно является предметом особого внимания организаторов здравоохранения. Это вполне объяснимо, поскольку лечебные меры находятся в зоне ответственности системы здравоохранения (при условии адекватного финансирования) и могут достаточно быстро повлиять на снижение смертности в стране. В то же время для достижения эффекта от снижения распространенности ФР развития неинфекционных заболеваний, хотя и более значимого, чем комплекс лечебных мер, требуется больше времени. И, самое главное, этот эффект может быть достигнут только на основе межсекторального, в том числе межведомственного взаимодействия всех слоев общества, т.е. в рамках политики общественного здоровья. Безусловно, реализация Национального проекта «Здоровье», осуществление «сосудистой программы», которая перестроила оказание помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения и острым коронарным синдромом, масштабирование высокотехнологичной медицинской помощи, внедрение в практику порядков оказания медицинской помощи, стандартов и клинических рекомендаций, а также актуализация проблемы охвата и повышения качества диспансерного наблюдения больных с неинфекционными заболеваниями должны были значительно способствовать снижению смертности населения. Тем более что подобная практика подтвердила это во всех странах, где осуществлялся ретроспективный анализ механизмов изменения смертности.

Отдельно следует подчеркнуть, что обеим описанным группам причин, которые способствовали снижению смертности населения в нашей стране, а именно снижение распространенности ФР и повышение качества и доступности оказания медицинской помощи, безусловно, способствовала социальная стабилизация.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES


1. http://demoscope.ru/weekly/app/app4089.php
2. Dawber TR, Moore FE, Mann GV. Coronary heart disease in the Framingham study. *Am J Public Health Nations Health*. 1957;47:4-24.
3. Kannel WB, Dawber TR, Cohen ME, McNamara PM. Vascular Disease of the Brain--Epidemiologic Aspects: the Farmingham Study. *Am J Public Health Nations Health*. 1965;55:1355-1366.
4. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L; INTERHEART Study Investigators. INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-952.
5. Бойцов С.А., Деев А.Д., Шальнова С.А. Смертность и факторы риска развития неинфекционных заболеваний в России: особенности, динамика, прогноз. *Терапевтический архив*. 2017;1(89):5-13. [Boytsov SA, Deev AD, Shalnova SA. Mortality and risk factors for non-communicable diseases in Russia: Specific features, trends, and prognosis. *Terapevticheskii arkhiv*. 2017;1(89):5-13. (In Russ.)].
6. Unal B, Critchley JA, Capewell S. Explaining the decline in coronary heart disease mortality in England and Wales, 1981—2000. *Circulation*. 2004;109:1101-1107.
7. Capewell S, Morrison CE, McMurray JJ. Contribution of modern cardiovascular treatment and risk factor changes to the decline in coronary heart disease mortality in Scotland between 1975 and 1994. *Heart*. 1999;81:380-386.
8. Бойцов С.А. Механизмы изменения смертности от ишемической болезни сердца в различных странах. *Профилактическая медицина*. 2013;16(5):9-20. [Boytsov SA. Mechanisms of reduction in coronary heart disease mortality in different countries of the world. *Profilakticheskaya meditsina*. 2013;16(5):9-20. (In Russ.)].
9. Фомин И.В. *Эпидемиология хронической сердечной недостаточности в Российской Федерации*. В кн.: Хроническая сердечная недостаточность. Агеев Ф.Т. и соавт. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010. [Fomin IV. Epidemiology of chronic heart failure in Russian Federation. In Chronic heart failure. Ageev F.T. i dr. M:. GEOTAR-Media; 2010. (In Russ.)].
10. Шальнова С.А., Оганов Р.Г., Стэг Ф.Г., Форд Й. от имени участников регистра CLARIFY Ишемическая болезнь сердца. Современная реальность по данным всемирного регистра CLARIFY. *Кардиология*. 2013;53(8):28-33. [Shalnova SA, Oganov RG, Steg FG, Ford I. Participants of Clarify registry. Coronary artery disease in Russia. Today's reality evidenced by international Clarify registry. *Kardiologiya*. 2013;53(8):28-33. (In Russ.)].
11. Bandosz P, O'Flaherty M, Drygas W, Rutkowski M, Koziarek J, Wyrzykowski B, Bennett K, Zdrojewski T, Capewell S. Decline in mortality from coronary heart disease in Poland after socioeconomic transformation: modeling study. *BMJ*. 2012;344:1-10.
12. sozd.org/sites/sozd/files/upload/gats_sravnitelnyy.pdf
13. www.rosbalt.ru/russia/2017/01/24/1585591.html
14. Di Cesare M, Bentham J, Zhou B. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet*. 2016; 387(10026):1377-1396.
15. Шальнова С.А., Деев А.Д., Баланова Ю.А., Капустина А.В., Имаева А.Э., Муромцева Г.А., Киселева Н.В., Бойцов С.А. Двадцатилетние тренды ожирения и артериальной гипертонии и их ассоциации в России. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2017;16(4):4-10. [Shalnova SA, Deev AD, Balanova YuA, Kapustina AV, Imaeva AE, Muromtseva GA, Kiseleva NV, Boytsov SA. Twenty years trends of obesity and arterial hypertension and their association in Russia. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2017;16(4):4-10 (In Russ.)].