Терапевтический архив, 2020, 92(1), P. 4-9
Published: Jan. 1, 2020

Эпидемиологическая ситуация как фактор, определяющий стратегию действий по снижению смертности в Российской Федерации

Шальнова Светлана Анатольевна
Д.м.н., проф., руководитель отдела эпидемиологии неинфекционных заболеваний ФГБУ «НМИЦПМ» Минздрава России
Деев Александр Дмитриевич
К.ф.-м.н., руководитель лаб. биостатистики ФГБУ «НМИЦПМ» Минздрава России
Бойцов Сергей Анатольевич
Д.м.н., проф., член-корр. РАН, генеральный директор ФГБУ «НМИЦК» Минздрава России

Abstract

Хронические неинфекционные заболевания, большую часть которых составляют сердечно - сосудистые болезни, являются основной причиной смертности в мире, в том числе и в Российской Федерации (РФ). В представленной статье проведен анализ негативных и позитивных трендов наиболее значимых факторов риска болезней системы кровообращения в период с 2013 по 2017 г., а также предложена стратегия действий по снижению смертности в РФ на период до 2024 г. на основе результатов эпидемиологического анализа.

Keywords: сердечно-сосудистые заболевания, ожирение, артериальная гипертензия, смертность, факторы риска, курение, гиперхолестеринемия

АГ — артериальная гипертония
АД - артериальное давление
ВОЗ - Всемирная организация здравоохранения
ЗОЗ — злокачественные онкологические заболевания
ИБС — ишемическая болезнь сердца
ИМТ — индекс массы тела
КШ — коронарное шунтирование
ЛПВП — липопротеины высокой плотности
ЛПНП — липопротеины низкой плотности
НИЗ — неинфекционные заболевания
ОР — относительный риск
ОШ — отношение шансов
РФ - Российская Федерация
САД - систолическое АД
ССЗ - сердечно-сосудистые заболевания
ХСН — хроническая сердечная недостаточность
ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство

Хронические неинфекционные заболевания (сердечнососудистые, онкологические, хронические бронхолегочные и сахарный диабет), имеющие сходную структуру факторов риска, в Российской Федерации (РФ) являются причиной смертельных исходов в 67% случаев, при этом на сердечнососудистые заболевания (ССЗ) приходится 46,8%, а на злокачественные онкологические заболевания (ЗОЗ) - 16,3% [1]. В рамках реализации Национального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» планируется ускорение темпа снижения смертности от ССЗ с 2,7 до 3,7% в год и устойчивость тренда снижения смертности от ЗОЗ со скоростью 1,2% в год [2].

В 1990 г. уровни смертности от неинфекционных заболеваний (НИЗ) в РФ и Польше были сопоставимы (741 и 703 на 100 тыс. соответственно); в дальнейшем в РФ происходило выраженное увеличение смертности вплоть до 2003 г., когда началось ее устойчивое снижение, в то время как в Польше снижение началось сразу с 1990 г. [3, 4]. В Германии и Великобритании начиная с 1990 г. при практически равном уровне смертности от НИЗ наблюдается близкое к параллельному ее снижение, достигаемое в Великобритании главным образом за счет снижения распространенности факторов риска, а в Германии за счет широкого применения высокотехнологичных методов лечения [3].

В США только до 1950 г. смертность снижалась главным образом за счет уменьшения смертности лиц трудоспособного возраста, тогда как в РФ в настоящее время у мужчин только Уі смертей приходится на возраст старше трудоспособного [5]. При этом смертность мужчин в возрасте 40-59 лет обусловливает 25,9% смертей от ССЗ и 30,1% смертей от всех причин [6]. В РФ смертность от НИЗ у мужчин в трудоспособном возрасте выше, чем у женщин, в 2,2 раза, а от ССЗ - в 3 раза [7]. Смертность мужчин и женщин трудоспособного возраста в РФ примерно в 5 раз превышает смертность от ССЗ в развитых странах Европы [8]. По данным Е.М. Андреева (2019), основным резервом достижения к 2024 г. целевых значений ожидаемой продолжительности жизни (78 лет) является снижение смертности от ССЗ, что обеспечит ее увеличение по отношению к нынешнему уровню на 0,91 года за счет снижения смертности у лиц моложе 64 лет и на 1,46 года за счет лиц 64 лет и старше; вклад снижения смертности от онкологических заболеваний составит 0,17 года; в процентном отношении расчетный вклад снижения общей смертности со стороны ССЗ составляет 56%, со стороны 303 - 8%.

Ретроспективный анализ опыта 14 стран, добившихся снижения смертности от ишемической болезни сердца (ИБС) в 2 раза и более за период от 10 до 15 лет показал, что вклад коррекции факторов риска НИЗ (артериальная гипертония, курение, повышенный уровень холестерина, низкая физическая активность, нерациональное питание, ожирение и злоупотребление алкоголем) в среднем составляет 56%, а лечебных мер - 39% [9,10]. Главными факторами риска смертности в нашей стране у мужчин являются повышенное артериальное давление (АД) и курение, а у женщин - повышенное АД и повышенный уровень холестерина; эти же факторы могут оказаться наиболее управляемыми в плане их коррекции [11]. Так, опыт Польши показывает, что снижение смертности от ССЗ в 2 раза за период с 1991 по 2005 г. на 29% обусловлено снижением распространенности артериальной гипертонии (АГ) у женщин, на 15% снижением частоты курения у мужчин, на 41 % у мужчин и на 33% у женщин снижением распространенности повышенного уровня холестерина; одновременно у мужчин отрицательный вклад внесло повышение распространенности АГ (-8%), а у лиц обоего пола повышение частоты ожирения (-1%) и сахарного диабета (-5,5%); суммарный

позитивный вклад лечебных факторов в снижение смертности от ССЗ составил 33% [4].

У российских мужчин с 2000 по 2008 г. при исходно более низких значениях систолического АД (САД) происходило постепенное небольшое повышение со 130,9 до 131,2 мм рт. ст., тогда как в Германии и Великобритании, напротив, регистрировалось его выраженное снижение. В то же время у российских женщин в эти же годы уровень САД не изменялся (128,5 мм рт. ст.), причем в Германии и Великобритании при исходно равных значениях с РФ происходило его выраженное снижение [3]. В РФ у мужчин 25-64 лет в период с 1993 по 2003 г. произошло снижение распространенности АГ с 43 до 36% с дальнейшим резким ростом до 48,2% в 2013 г. и 49,1% в 2017 г. У женщин 25-64 лет с 1993 г. (48,6%) имеет место постепенное снижение распространенности АГ до 41,4% в 2003 г., 40,8% в 2013 г. и 39,9% в 2017 г. [12].

Небольшое улучшение контроля АГ в РФ в период с 2013 по 2017 г. (с 14,4 до 16,5% у мужчин и с 30,9 до 34,1% у женщин) вероятно связано с некоторым повышением частоты приема препаратов (с 39,5 до 41,8% у мужчин и с 60,9 до 65,5% у женщин), а также с ростом эффективности лечения АГ у лиц, принимающих препараты (с 41,4 до 42,9% у мужчин и с 53,5 до 53,7% у женщин), и небольшим снижением распространенности АГ среди женщин (с 40,8 до 39,9%) [13]. По сравнению с Норвегией, например, в России более чем в 2 раза больше доля мужчин, больных АГ и не получавших лечение, и в 2 раза больше доля получавших лечение без достижения целевых уровней АД; доля женщин, больных АГ и не получавших лечение, больше более чем в 2 раза, а доля женщин, получавших лечение без достижения целевых уровней АД, больше в 3 раза [3]. К основным факторам, влияющим на низкую эффективность лечения АГ в РФ, относятся ожирение [отношение шансов (ОШ) 1,55 у мужчин и женщин], а также вторичные по отношению к нему высокие уровни глюкозы (ОШ 1,55 у мужчин) и триглицеридов (ОШ 1,53 у мужчин и 1,30 у женщин) [14,15]. Ожирение является также высокозначимым фактором риска АГ [относительный риск (ОР) 1,84 для АД >140/90 мм рт. ст. и ОР 2,60 для АД >160/100 мм рт. ст.). Распространенность ожирения в РФ у мужчин начиная с 2003 г. (11,4%) имеет выраженный рост (26,9% в 2013 г. и 28,1% в 2017 г.); у женщин выраженный рост ожирения после предшествующего снижения с 26,4% в 2003 г. до 23,7% в 2013 г. произошел к 2017 г. (32,1%) [14]. В РФ в

период с 2010 по 2016 г. при более высоком уровне смертности распространенность и темп роста ожирения сопоставимы с Германией и Польшей [3].

Уровень холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) среди мужчин всех возрастных групп не отличается от уровня у мужчин в Норвегии, тогда как у женщин в РФ уровень холестерина выше, чем у женщин в Норвегии, на 5-10% начиная с 40 лет во всех возрастных группах [3]. В РФ в период с 2013 по 2017 г. произошло снижение распространенности гиперхолестеринемии (общий холестерин >5 ммоль/л) с 59 до 57% у женщин и особенно среди мужчин - с 60,1 до 52,7%, что в значительной степени связано с расширением практики применения статинов, подтверждаемой двукратным увеличением объемов их продаж с 2013 по 2017 г. - с 15 до 30 млн стандартных упаковок по 30 таблеток в год [15]. Нарушения липидного обмена, так же как и повышение АД, имеют сильную связь с наличием ожирения: при индексе массы тела (ИМТ) >25 кг/м^2 ОР повышенного холестерина равен 1,3, ОР сниженного холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) равен 1,5 и ОР повышенного уровня триглицеридов равен 2,62 (для всех значений p<0,0001) [16].

Распространенность курения в РФ среди людей в возрасте 15 лет и старше одна из самых высоких в Европе, в 2013 г. превышала частоту курения в Великобритании почти в 2 раза (39 3 и 203% соответственно) [3]. В России в период с 1993 по 2017 г. сформировались разнонаправленные тренды распространенности курения среди мужчин и женщин - у мужчин происходило постепенное снижение с 60,3% в 1993 г. до 34,3% в 2017 г., в то время как у женщин имело место постепенное повышение с 9,4% в 1993 г. до 13,8% в 2017 г. [3].

Таблица 1. Расчетный вариант динамики риска сердечно-сосудистой смертности у мужчин и женщин 25-64 лет между 2017 и 2024 г. с учетом существующих трендов АД, повышенного уровня холестерина и курения

Показатель	Прогнозная величина изменения суммарного риска сердечно-сосудистой смертности, %

	мужчины	женщины	мужчины и женщины
Распространенность повышенного уровня АД Распространенность курения Распространенность повышенного уровня холестерина	Выраженный подъем +12 Умеренное снижение -6 Умеренное снижение -6	Снижение Слабое снижение -3 Слабое снижение -2	
Суммарная величина динамики риска сердечно-сосудистой смертности	0	-9	-5

Таблица 2. Расчетный и необходимый варианты (в %) соотношения вклада профилактических и лечебных мер в достижение целевых показателей смертности от ССЗ населения РФ в возрасте 25-64 лет в период 2017- 2024 гг.

Показатель	Расчет 2013-2024 гг.	Расчет 2017-2024 гг.	Необходимый вариант 2017-2024 гг.
Снижение распространенности основных факторов риска			
- абсолютный вклад	15	5	10
— относительный вклад	33	16	32

Лечебные меры и снижение распространенности «дополнительных» факторов риска

- абсолютный вклад	31	26	21
— относительный вклад	67	84	68

Комментарии', абсолютный вклад снижения распространенности основных факторов риска в снижение сердечно-сосудистой смертности с учетом опыта 2013-2017 гг., когда их относительный вклад равнялся 33%, должен составлять не менее 10%.

Таблица 3. Необходимый вариант динамики риска сердечно-сосудистой смертности у мужчин и женщин 25-64 лет между 2017 и 2024 г.

Показатель	Прогнозная величина изменения суммарного риска сердечно-сосудистой смертности, %		
	мужчины	женщины	мужчины и женщины
Распространенность повышенного уровня АД Распространенность курения Распространенность повышенного уровня холестерина Суммарная величина динамики риска сердечно-сосудистой смертности	Слабое увеличение +2 Снижение -6 Снижение -6 -10	Снижение Снижение -3 Слабое снижение -2 -9	-10

Комментарии', таблица составлена с учетом того, что абсолютный вклад снижения распространенности основных факторов риска в динамику показателя смертности от ССЗ должен составлять не менее 10%, абсолютный вклад изменения распространенности повышенного АД не должен превышать +2%.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в России с 2007 по 2014 г. наблюдается тенденция к снижению потребления алкоголя с 12,5 л чистого спирта на душу населения в возрасте от 15 лет и старше в год до 10,8 л. В 2014 г. потребление алкоголя было близко к показателям в Германии, Великобритании и Польше так же, как и по частоте употребления больших доз (50% населения в течение последних 30 дней) [3].

В 2013 г. с учетом сформировавшегося тренда смоделировано снижение смертности от ССЗ к 2024 г. для всех возрастов на 35% с достижением уровня смертности 450 на 100 тыс., а для лиц 25-64 лет - на 46% с достижением уровня смертности 108 на 100 тыс. населения [17]. Расчет произведен с учетом того, что динамика значений факторов риска в популяции происходит не равномерно, а с изменением соотношения численности групп, имеющих разную выраженность факторов риска. Так, если у женщин распространенность общего холестерина на уровне 5-6 ммоль/л в 2013 г. равна 31,5% и возрастает, согласно расчетам, к 2024 г. до 45,9%, то распространенность уровня общего холестерина >6,1 ммоль/л, напротив, за этот период снижается с 28,7 до 14,4%. В свою очередь, если у мужчин на момент опроса в 2013 г. от курения отказались 27,2% и, согласно расчетам, к 2024 г. их доля должна возрасти до 41,5%, то доля курящих >10 сигарет в сутки с 20,7% в 2013 г. должна к 2024 г. снизиться до 10,4%.

В итоге суммарный сердечно-сосудистый риск у мужчин и женщин 25-64 лет в случае достижения целевых значений распространенности повышенного уровня АД, холестерина и курения должен снизиться на 15%: на 17,4% у мужчин и на 13,2% у женщин. Таким образом, из 46% смоделированного снижения смертности к 2024 г. 15% (относительный вклад 33%) должно было бы произойти за счет снижения распространенности основных факторов
риска - АГ, повышенного уровня холестерина и курения. Соответственно, снижение на остальные 31% (относительный вклад 67%) должно произойти за счет лечебных мер и снижения распространенности других («дополнительных») факторов риска (пагубное потребление алкоголя, повышение уровня физической активности, увеличение потребления овощей и фруктов).

Расчетная величина снижения смертности от ССЗ в РФ среди мужчин и женщин 25-64 лет на период 2019-2024 гг. составила

29%. В целях прогнозирования основных механизмов достижения этого показателя произведен анализ внутренней структуры трендов распространенности основных факторов сердечно-сосудистого риска - АГ, курения и повышенного уровня общего холестерина. Анализ показал, что рост распространенности АГ у мужчин 25-64 лет в период 2013-2017 гг. произошел за счет не предполагавшегося увеличения доли лиц с АД более 160/100 мм рт. ст. (13,6 и 14,5% соответственно), снижения доли лиц с АД более 110/75 мм рт. ст. и менее 140/90 мм рт. ст. (57,4 и 56,1%), а также недостаточного темпа снижения доли лиц с АД более 140/90 мм рт. ст., но менее 160/100 мм рт. ст. (26,2 и 25,7%) и недостаточного увеличения доли лиц с АД менее 110/75 мм рт. ст. (2,6 и 33%). В итоге сформировался выраженный негативный тренд наиболее значимого фактора риска.

Недостаточное в сравнении с расчетным значением снижение распространенности АГ среди женщин 25-64 лет в период с 2013 по 2017 г. произошло за счет отсутствия роста доли лиц с АД более 110/75 мм рт. ст., но менее 140/90 мм рт. ст. (59,4 и 59,4% соответственно), а также недостаточного темпа снижения доли лиц с АД более 160/100 мм рт. ст. (9,4 и 7,8%) и очень малого темпа снижения доли лиц с АД более 140/90 мм рт. ст., но менее 160/100 мм рт. ст. (18,9 и 18,4%) на фоне опережающего, но малозначимого увеличения доли лиц с АД менее 110/75 мм рт. ст. (12,3 и 14,2%). В итоге сформировался слабый позитивный тренд фактора риска.

Среди лиц 25-64 лет в период с 2013 по 2017 г. сформировался опережающий в сравнении с расчетным тренд снижения распространенности гиперхолестеринемии за счет увеличения доли лиц с уровнем общего холестерина менее 5 ммоль/л с 39,9 до 51% у мужчин и с 41 до 44,9% у женщин, а также опережающий темп снижения доли лиц с уровнем общего холестерина более 6 ммоль/л с 29,8 до 18,6% у мужчин, при недостаточной в сравнении с расчетной степенью снижения у женщин - с 28,7 до 23,9%. Наиболее вероятной причиной такой динамики является повышение эффективности лечения гиперхолестеринемии. В итоге сформировались выраженный позитивный тренд этого фактора у мужчин и умеренный позитивный тренд данного фактора у женщин.

В отношении курения в период с 2013 по 2017 г. сформировался умеренный позитивный тренд распространенности этого существенного, особенно для мужчин

25-64 лет, фактора риска. Это произошло за счет опережающего увеличения доли никогда не куривших лиц с 33,6 до 43%, а также за счет опережающего возрастания доли мало курящих с 18,3 до 7,2%. Этим позитивным изменениям, вопреки противоположным прогнозам, помешало уменьшение доли бросивших курить с 27,2 до 23,2%, а также возрастание, вопреки противоположным прогнозам, доли курящих умеренно или много с 20,7 до 26,4%. У женщин в этот период времени сформировался позитивный, но слабый тренд данного фактора риска.

Расчет динамики риска сердечно-сосудистой смертности у мужчин и женщин 25-64 лет между 2017 и 2024 г. с учетом существующих трендов таких факторов риска, как АГ, повышенный уровень общего холестерина и курение, показал, что у мужчин суммарная величина динамики риска сердечно-сосудистой смертности в этом периоде равна 0%, а у женщин - 9%, в итоге для всей популяции лиц 25-64 лет - 5% **(табл. 1).** Аб солютный вклад снижения распространенности основных факторов риска в снижение сердечно-сосудистой смертности с учетом опыта 2013-2017 гг., когда их относительный вклад равнялся 33%, должен составлять не менее 10% **(табл. 2).** Расче ты показывают, что в этом случае абсолютный вклад изменений распространенности повышенного АД в динамику смертности от ССЗ не должен превышать +2% **(табл. 3).** В связи с этим должны быть предусмотрены дополнительные меры по снижению распространенности АГ, а также предотвращения роста ожирения.

Таким образом, из 31% смоделированного абсолютного снижения смертности к 2024 г. 10% (относительный вклад 32%) должно произойти за счет снижения распространенности основных факторов риска (АГ, повышенный уровень холестерина и курение). Соответственно, абсолютное снижение на остальные 21% (относительный вклад 68%) должно произойти за счет лечебных мер и снижения распространенности других («дополнительных») факторов риска (пагубное потребление алкоголя, повышение уровня физической активности, повышение потребления овощей и фруктов).

Снижение смертности от инфаркта миокарда с 40,6 в 2017 г. до 30,6 на 100 тыс. населения в 2024 г. (на 24,6%) и смертности от инсультов с 92,9 в 2017 г. до 71,1 на 100 тыс. населения в 2024 г. (на 23,4%) в соответствии с Федеральным проектом «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» может обеспечить в сумме снижение смертности от ССЗ на 23%, что требует

снижения смертности на 77% за счет других мер региональных программ и других федеральных проектов. Опыт Польши показал, что реваскуляризация миокарда, медикаментозное лечение ИБС, хронической сердечной недостаточности (ХСН) и АГ тяжелой степени обеспечили 24% двукратного снижения смертности от ССЗ за период 1991-2005 гг. В РФ основными способами повышения контроля АГ в популяции являются увеличение охвата диспансерным наблюдением больных АГ (с 200-300 до 500-600 человек на терапевтическом участке) и увеличение эффективности лечения за счет повышения приверженности к лечению (бесплатное лекарственное обеспечение; около 300 млн руб. в год на 1 млн населения), внедрения электронной медицинской карты и дистанционного мониторинга АД (контроль достижения целевых уровней АД).

Помимо медикаментозных мер, наиболее эффективным средством лечения ИБС является реваскуляризация миокарда посредством чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) и коронарного шунтирования (КІП). По данным ВОЗ, частота операций ЧКВ на 100 тыс. населения в РФ с 2017 г. больше, чем в Великобритании, но в 1,8 раза меньше, чем в Польше, и в 2,7 раза меньше, чем в Германии, что требует ее увеличения в оптимальном варианте до 270 операций на 100 тыс. населения в год [18]. Частота КІП в РФ в 2016 г. сравнялась с Великобританией, но она в 2 раза меньше, чем в Польше, и в 2,4 раза меньше, чем в Германии, что требует ее увеличения в оптимальном варианте до 50 операций на 100 тыс. населения в год. Увеличение частоты реваскуляризации миокарда у больных ИБС одновременно должно сопровождаться повышением уровня требований к качеству отбора кандидатов для таких вмешательств, для чего необходимо принципиально увеличить частоту нагрузочного тестирования и главным образом стресс-эхокардиографии. Особое внимание необходимо уделять больным, перенесшим острый коронарный синдром без подъема сегмента ST, которым не проведено чрескожное коронарное вмешательство.

Важнейшим резервом снижения смертности от ССЗ является повышение эффективности лечения ХСН, доля которой в структуре смертности от ССЗ в РФ составляет 38,9%. В качестве первоочередных мер необходимо обеспечить специализированное лечение тяжелых и сложных форм ССЗ (ХСН, нарушения ритма сердца и др.) в кардиологических отделениях, тогда как на настоящий момент больше половины

таких больных получают лечение не в кардиологических, а в терапевтических отделениях. Для лечения декомпенсации больных с ХСН целесообразно использовать первичные сосудистые отделения, что не противоречит требованиям нормативных документов, а также целесообразно создание специализированных центров на базе городских больниц административных центров субъектов РФ, а также специализированных межрайонных центров на базе крупных центральных районных больниц. Важным элементом в системе лечения больных с ХСН является организация патронажа на дому тяжелых больных силами специально подготовленного среднего медицинского персонала. Высокие технологии в лечении ССЗ в РФ являются далеко не в полной мере используемым резервом увеличения продолжительности жизни населения. В настоящее время в стране в год выполняется 785 операций транскатетерного протезирования аортального клапана больным с критическим аортальном стенозом при потребности 21 800 операций ежегодно, что позволило бы увеличить продолжительность жизни пациентов в среднем на 5,6 года [19]. Операций по имплантации кардиовертера-дефибриллятора при высоком риске внезапной смерти выполняется 2235 в год при потребности 72 000 в год, что дало бы возможность увеличить продолжительность жизни каждому больному в среднем на 2,6 года [20].

Заключение

Стратегия действий по снижению смертности в РФ на период до 2024 г. на основе результатов эпидемиологического анализа заключается в следующем:

- основным резервом снижения общей смертности населения до целевых показателей и роста общей продолжительности жизни до 78 лет является снижение смертности от ССЗ у мужчин всех возрастов и у женщин старше трудоспособного возраста;
- исходя из существующих трендов динамики факторов риска НИЗ лиц 25-64 лет в период с 2013 по 2017 г., к 2024 г. возможно достижение целевого показателя смертности от ССЗ - снижения на 29%, при этом относительный вклад уменьшения распространенности факторов риска НИЗ

составит ориентировочно 17% (за счет женщин!), а вклад лечебных мер - 83%;

- в отношении факторов риска основные усилия должны быть направлены на борьбу с ростом распространенности ожирения (особенно у мужчин), повышение эффективности лечения АГ, поддержание политики исполнения «антитабачного» закона (ФЗ №15), коррекцию других («дополнительных») факторов риска (алкоголь, низкая физическая активность, потребление фруктов и овощей);
- помимо совершенствования лечения острого коронарного синдрома и острого нарушения мозгового кровообращения, необходимо существенное повышение эффективности лечения тяжелой степени АГ и ХСН, повышение частоты реваскуляризации миокарда у больных ИБС с учетом данных нагрузочного тестирования, широкое внедрение современных технологий в лечение ССЗ.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Масленникова Г.Я., Оганов Р.Г., Бойцов С.А., Аксельрод С.В., Есин ПЛ. Неинфекционные заболевания как глобальная проблема здравоохранения, роль ВОЗ в ее решении. Профилактическая медицина. 2015;18(1):9-13 [Maslennikova Gia, Boytsov SA, Oganov RG, Aksel'rod SV, Esin PE. Non-communicable diseases as a global health problem, the role of the WHO in its solution. Profilakticheskaya medit-sina. 2015;18(l):9-13 (In Russ.)], doi: 10.17116/profmed20151819-13
2. Бойцов С.Л., Демкина АН. Совершенствование медпомощи пациентам с болезнями системы кровообращения в рамках федерального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями». Управление качеством в здравоохранении. 2019;1:26-33 [Boytsov SA, Demkina AE. Improving medical care for patients with diseases of the circulatory system in the framework of the Federal project "Combating cardiovascular diseases". Upravleniye kachestvom v 2019;1:26-33 (In Russ.)].
3. European Cardiovascular Disease Statistics. 2017. http://www.ehn-heart.org/cvd-statistics (accessed: 21.08.2019)

4. Bandosz P, O'Flaherty M, Drygas W, Rutkowski M, Koziarek J, Wyrzy- kowski B, et al. Decline in mortality from coronary heart disease in Poland after socioeconomic transformation: modelling study. 2012;344:d8136.doi:10.1136/bmj.d8136
5. Бойцов С А. Механизмы снижения смертности от ишемической болезни сердца в разных странах мира. Проф илактическая медицина . 2013;16(5):9-19 [Boytsov SA. Mechanisms of reduction in coronary heart disease mortality in different countries of the world. Profilakticheskaya meditsina. 2013;16(5):9-19 (In Russ.)].
6. Бойцов С.А., Самородская ИВ., Третьяков В .В. Градиент смертности населения в возрасте 40-59 лет в субъектах Российской Федерации. Вестник Российской академии медицинских наук . 2014;7(8):106-11 [Boytsov SA, Samorodskaya IV, Tretyakov W Mortality gradient of the population aged 40-59 years in the subjects of the Russian Federation. Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. 2014;7(8): 106-11 (In Russ.)].
7. Оганов РГ., Масленникова Г Я. Демографические тенденции в Российской Федерации: вклад болезней системы кровообращения. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2012;11(1):5-10 [Oganov RG, Maslennikova GY. Demographic trends in the Russian Federation: the impact of cardiovascular disease. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2012;ll(l):5-10 (In Russ.)], doi: 10.15829/1728-8800-2012-1-5-10
8. Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И., Горчакова TJO. Смертность населения трудоспособного возраста в России и развитых странах Европы: тенденции последнего двадцатилетия. Вес тник Российской академии медицинских наук. 2014;7-8:121-6 [Izmerov NF, Tikhonova Gl, Gorchakova TYu. Mortality of Working Age Population in Russia and Indusrial Countries in Europe: Trends of the Last Two Decades. Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. 2014;7-8:121-6 (In Russ.)].
9. WHO MONICA Project Principal Investigators. The World Health Organization MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardio- vascular disease): a major international collaboration. J Clin Epidemiol. 1988;4:105-14.
10. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mahonen M, et al. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to

changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA project populations. Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease. 1999;353:1547-57.

11. И. Шальнова С.А., Капустина А.В., Деев А.Д., Баланова Ю.А. Факторы, ассоциированные с основными причинами смерти в России. Данные многолетнего проспективного исследования 1977—2001 гг. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2019;15(1):4-16 [Shalnova SA, Kapustina AV, Deev AD, Balanova YA. Factors Associated with Cause-Specific Death in Russia. Data from Longitudinal Prospective Study 1977-2001. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2019;15(I):4-16 (In Russ.)], doi: 10.20996/1819-6446-2019-15-1-4-16
12. Шальнова С.А., Деев А.Д., Баланова Ю.А., Капустина А.В., Имаева А.Э., Муромцева Г.А. и др. 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, et al. Twenty years trends of obesity and arterial hypertension and their association in Russia. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2017;16(4):4-10 (In Russ.)], doi: 10.15829/1728-8800-2017-4-4-10
13. Баланова Ю.А., Шальнова СА., Имаева А.Э., Капустина АВ., Муромцева Г А., Евстифеева СЕ. и др. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ-2. Распространенность артериальной гипертонии, охват лечением и его эффективность в Российской Федерации (данные наблюдательного исследования ЭССЕ-РФ-2). Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2019;15(4):450-66 [Balanova YA, Shalnova SA, Imaeva AE, Kapustina AV, Muromtseva GA, Evstifeeva SE, et al. on behalf of ESSE-RF-2 researchers. 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.)], doi: 10.20996/1819-6446-2019-15-4-450-466
14. Жернакова Ю.В., Железнова ЕА., Чазова И.Е., Ощепкова Е.В., Долгушева Ю.А., Яровая ЕЕ. и др. Распространенность абдоминального ожирения в субъектах Российской Федерации и его связь с социально-экономическим

статусом, результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. Терапевтический архив. 2018;90(10): 14-22 [Zhernakova YuV, Zheleznova EA, Chazova IE, Oshchepkova EV, Dolgusheva YuA, Yarovaya EB, et al. The prevalence of abdominal obesity and the association with socioeconomic status in Regions of the Russian Federation, the results of the epidemiological study ESSE-RF. Therapeutic Archive. 2018;90(10):14-22 (In Russ.)], doi: 10.26442/terarkh2018 90104-22

15. Мешков А.Н., Ершова АЛ., Деев АД., Метельская В.А., Жернакова Ю.В., Ротарь О.П. и др. Распределение показателей липидного спектра у мужчин и женщин трудоспособного возраста в Российской Федерации: результаты исследования ЭССЕ-РФ за 2012-2014 г. Кардиов аскулярная терапия и профилактика. 2017;16(4):62-7 [Meshkov AN, Ershova AI, Deev AD, Metelskaya VA, Zhernakova YuV, Rotar OP, et al. On behalf of the ESSE-RF workgroup. Distribution of lipid profile values in economically active men and women in Russian Federation: results of the ESSE-RF study for the years 2012-2014. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2017;16(4):62-7 (In Russ.)], doi: 10.15829/1728-8800-2017-4-62-67
16. Бойцов С А., Погосова НВ., Бубнова М.Г., Драпкина О.М. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2018;23(6):7-122 [Boytsov SA, Pogosova NV, Bubnova MG, Drapkina OM. Cardiovascular prevention 2017. National guidelines. Russ J Cardiol. 2018;23(6):7-122 (In Russ.)], doi: 10.15829/1560-4071-2018-6-7-122
17. Бойцов СА., Деев А.Д., Шальнова СА. Смертность и факторы риска развития неинфекционных заболеваний в России: особенности, динамика, прогноз. Терапевтический архив. 2017;89(1):5-13 [Boytsov SA, Deev AD, Shalnova SA. Mortality and risk factors for non-communicable diseases in Russia: Specific features, trends, and prognosis. Therapeutic Archive. 2017;89(l):5-13 (In Russ.)], doi: 10.17116/terarkh20178915-13
18. Алекян Б.Г., Ганюков ВЛ., Маношкина Е.М., Протопопов А.В., Скрынник ДЕ., Кислухин ТЕ. Реваскуляризация при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST в Российской Федерации. Эндоваскулярная хирургия. 2019;6(2):89-97 [Alekyan BG, Ganyukov VI, Manosh- kina EM, Protopopov AV,

Skrypnik DV, Kislukhin TV. Revascularization in ST-elevation myocardial infarction in the Russian Federation. Analysis of 2018 results. Russian Journal of Endovascular Surgery. 2019;6 (2):89- 97 (In Russ.)], doi: 10.24183/2409-4080-2019-6-2-89-97

19. Durko AP, Osnabrugge RL, Van Mieghem NM, Milosevic M, Mylotte D, Nkomo VT, Pieter Kappetein A. Annual number of candidates for transcatheter aortic valve implantation per country: current estimates and future projections. European Heart J. 2018;39(28):2635- 42. doi: 10.1093/eurheartj/ehyl07

20. Национальные рекомендации по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти (2-е издание). Под ред. Шляхто ЕЕ., Арутюнова Г Л., Беленкова Ю.Н., Бойцова С А., Ардашева А.В. М.: Издательский дом «МеДпрактИка-М», 2018 [National'пу'е rekomendacii po opredeleniyu riska i profilaktike vnezapnoj serdechnoj smerti (2-e izdanie). Pod red. Shlyaxto EV, Arutyunova GP, Belenkova YuN, Bojczova SA, Ardasheva AV. Moscow: Izdatel'skij dom «MeDpraktlka-M», 2018 (In Russ.)].