

Смертность и факторы риска развития неинфекционных заболеваний в России: особенности, динамика, прогноз

С.А. БОЙЦОВ, А.Д. ДЕЕВ, С.А. ШАЛЬНОВА

ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия

Аннотация

В Российской Федерации рост общей смертности и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний начался с 60-х годов прошлого века и продолжался практически до 2003 г. Особенности смертности в нашей стране являются ее существенно более высокий уровень среди мужчин, а также большая вариабельность между регионами, что связано с экономическими и климатогеографическими факторами. Наиболее вероятным первоначальным толчком роста смертности послужила урбанизация, сопровождавшаяся изменением характера питания и увеличением распространенности артериальной гипертензии (АГ). Последующий рост смертности может быть объяснен увеличением поведенческих и биологических факторов риска, алкоголизма, а начиная с 90-х годов XX века — тяжелыми и затяжными социально-экономическими потрясениями и сменой уклада жизни. Снижение смертности, начиная с 2006 г., связано с укреплением системы здравоохранения, а также уменьшением распространенности курения среди мужчин и АГ среди женщин. Замедление темпа снижения смертности может быть обусловлено ростом распространенности АГ и ожирения среди мужчин. По данным моделирования снижение к 2025 г. частоты курения среди мужчин на 23% и среди женщин на 12%, а также повышение эффективности лечения АГ среди мужчин на 17,2% и среди женщин на 11,2% приведет к снижению сердечно-сосудистой смертности на 15%.

Ключевые слова: смертность, факторы риска, моделирование риска.

Mortality and risk factors for non-communicable diseases in Russia: Specific features, trends, and prognosis

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

National Research Center for Preventive Medicine, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

In the Russian Federation, the increase in all-cause and cardiovascular disease mortality began in the 1960s and lasted almost continuously until 2003. In our country, the characteristics of mortality are its substantially higher rates among men and a large regional variability, which is associated with economic, climatic, and geographic factors. Urbanization coupled with dietary changes and the higher prevalence of hypertension is the most likely initial impetus to the rise in mortality rates. The subsequent increase in mortality can be explained by the higher prevalence of behavioral and biological risk factors, alcoholism, and, since the 1990s, by heavy and protracted socioeconomic upheavals and lifestyle changes. The mortality decline since 2006 has been linked to the strengthening of the health system and to the reduction in the prevalence of smoking among men and hypertension in women. The slowing down of the pace of mortality decline may be due to the increase in the prevalence of hypertension and obesity among men. The modelling data show that by 2025, reductions in smoking prevalence rates by 23% among men and by 12% among women and increases in the efficiency of hypertension treatment by 17.2% in men and by 11.2% in women will reduce cardiovascular mortality rates by 15%.

Keywords: mortality, risk factors, risk modeling.

АГ — артериальная гипертензия
АД — артериальное давление
ИБС — ишемическая болезнь сердца
НИЗ — неинфекционные заболевания
ОР — относительный риск

ОХС — холестерин
СД — сахарный диабет
ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания
ФР — фактор риска

Смертность. В середине XX века начался так называемый эпидемический переход [1], суть которого заключается в том, что в экономически развитых странах основными причинами смерти стала группа неинфекционных заболеваний (НИЗ), к которым относятся сердечно-сосудистые, онкологические, хронические бронхолегочные

заболевания и сахарный диабет (СД). К настоящему времени около 80% всех смертей в мире обусловлено НИЗ.

Начавшееся в 1948 г. Фраммингемское исследование (Framingham heart study) показало, что помимо пола, возраста, высоких уровней артериального давления (АД,) и триглицеридов в крови основными факторами риска (ФР)

Сведения об авторах:

Деев Александр Дмитриевич — к.физ.-мат.н., рук. «Лаборатории биостатистики»

Шальнова Светлана Анатольевна — д.м.н., проф., рук. «Отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний»

Контактная информация:

Бойцов Сергей Анатольевич — член-корр. РАН, д.м.н., проф., директор ФГБУ ГНИЦПМ Минздрава России; 101990 Москва, Петроверигский пер., 10; тел.: +7(495)623-8636; e-mail: gnicpm@gnicpm.ru

развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и ишемической болезни сердца (ИБС) являются факторы, связанные с нездоровым образом жизни (курение, низкий уровень физической активности, ожирение), а также психосоциальные факторы. Стало понятно, что исходными причинами эпидемического перехода помимо широкого применения антибиотиков являются урбанизация и технический прогресс с изменением характера питания и снижением физической активности населения.

В начале 60-х годов XX века общий коэффициент смертности в США, Франции и Германии был выше, чем в нашей стране (рис. 1). К тому времени результаты Фраммингемского исследования были осознаны не только в научных кругах, но и государственными и политическими деятелями, а также стали предметом информирования широких масс населения. С этого момента в указанных странах началась пропаганда здорового образа жизни среди населения и создание соответствующих для этого условий. По данным исследования MONICA-WHO, за период с 1979 по 1996 г. у мужчин смертность от ИБС снизилась в 25 популяциях и выросла в 11, а у женщин снизилась в 22 и выросла в 13 популяциях. Результаты проекта показали, что снижение смертности от ИБС в тех популяциях, в которых оно произошло, на 1/3 связано с достижениями в лечении острых коронарных осложнений и на 2/3 с уменьшением частоты развития острых коронарных эпизодов, что частично объяснено снижением распространенности ФР. Распространенность курения уменьшилась среди мужской, но не женской части популяций, при этом влияние этого фактора на смертность оказалось самым значительным. В большинстве популя-

ций как среди мужчин, так и среди женщин, зафиксировано небольшое, но прогностически значимое в плане влияния на риск развития ССЗ снижение распространенности артериальной гипертонии (АГ) и гиперхолестеринемии. В то же время зафиксирована отчетливая тенденция к увеличению индекса массы тела у 50% женской и 2/3 мужской части популяций [2].

К началу 2000-х годов смертность в большинстве западных государств достигла минимума. При этом снижение распространенности поведенческих и биологических ФР в среднем обеспечило 56% вклада в достижение успеха. На собственно лечебные меры пришлось 39% успеха и еще 5% можно отнести к неопределенным факторам [3].

В нашей стране, напротив, начиная с 60-х годов прошлого века, начался длительный и практически безостановочный рост смертности, который продолжался вплоть до 2003 г. Одной из наиболее значимых причин роста смертности в 60–70-е годы является увеличение распространенности АГ, по всей видимости, связанное с урбанизацией и изменением характера питания населения [4]. Кроме того, в 70–80-е годы получили широкое распространение пьянство и алкоголизм, за исключением короткого периода в середине 80-х годов так и не став предметом активной борьбы государства, поскольку продажа водки в тот период была одной из главных статей дохода казны. Сильное ускорение роста смертности населения получил в 90-е годы вследствие выраженного увеличения роли психосоциального фактора на фоне тяжелых и длительных экономических и социальных потрясений в стране, приведших к обнищанию основной массы населения и смене всей системы общественных ценностей.

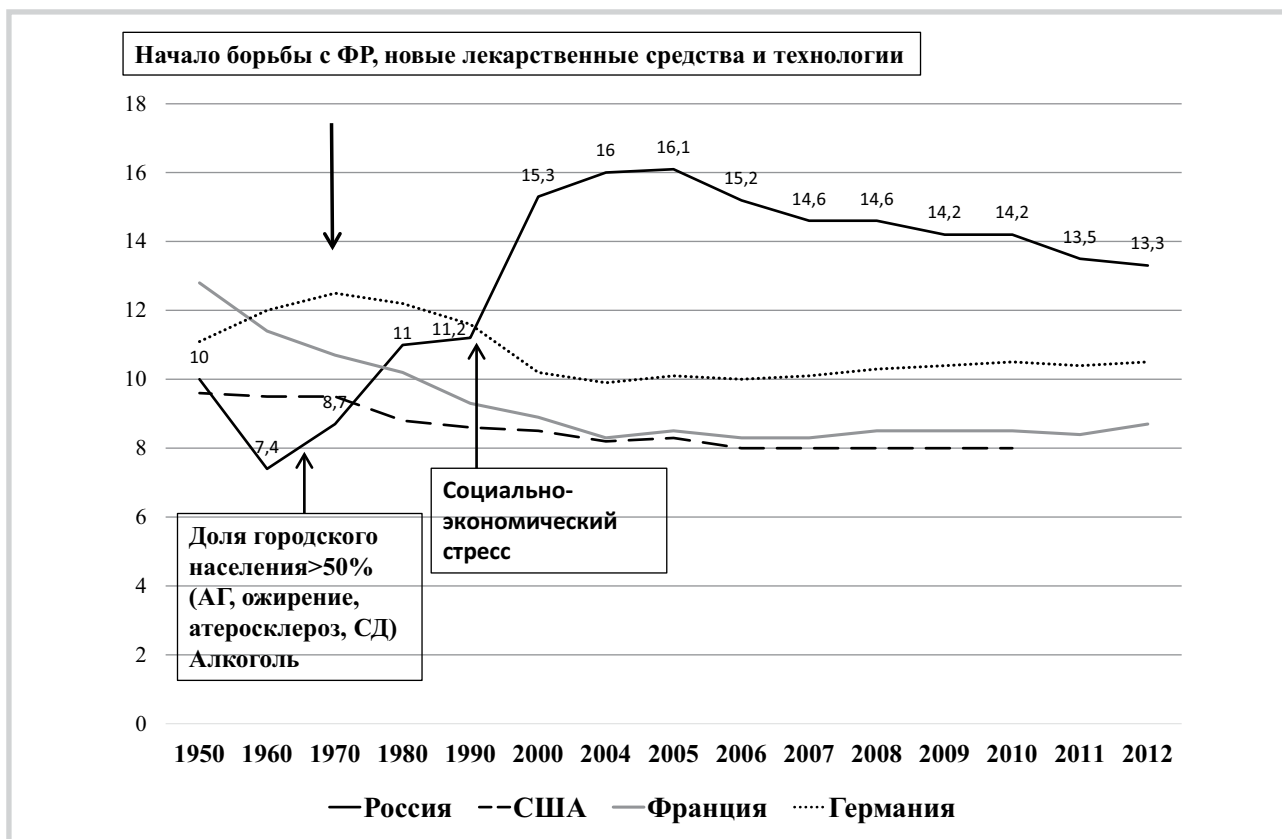


Рис. 1. Общий коэффициент смертности в США, Франции и Германии в начале 60-х годов XX века.

В настоящее время в нашей стране смертность выше, чем в странах Евросоюза, вошедших в него до 2004 г., на 119 и 28%, вошедших после 2004 г. На 68,5% смертность населения в нашей стране обусловлена группой НИЗ. В 2014 г. вклад в общую смертность ССЗ составил 50,1%, онкологических — 15,5%, хронических бронхолегочных заболеваний — 1,8% и СД — 1,1%. При относительно невысоком самостоятельном вкладе СД в структуру смертности частота развития ССЗ у мужчин с СД в 2–3 раза, а у женщин в 3–5 раз выше, чем у лиц без СД.

Помимо высокого уровня смертность населения в Российской Федерации имеет еще три особенности. Первой особенностью является то, что практически во всех регионах страны смертность мужчин выше, чем смертность женщин, в 1,8 раза. Различия объясняются двумя основными причинами. Первой причиной различий является то, что среди лиц в возрасте 25–64 лет доля высокого и очень высокого риска по критериям Европейского общества кардиологов от 2016 г. [5] у мужчин составляет 42,2%, а у женщин — 30,9%, т.е. больше в 1,37 раза [6]. По данным ФГБУ «Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины» Минздрава России (ГНИЦПМ), при оценке вклада ФР в смертность от ССЗ в России у мужчин на первом месте находится повышенный уровень систолического АД, на втором месте курение и на третьем месте диастолическое АД. У женщин первую и вторую позицию занимают соответственно повышенное диастолическое и систолическое АД, третью — повышенный уровень общего холестерина (ОХС) в крови. Особое внимание обращает то, что у лиц без доказанных заболеваний, связанных с атеросклерозом, частота в популяции высокого суммарного риска развития инсульта, инфаркта и сердечно-сосудистой смерти (более 5% в ближайшие 10 лет) составляет 40,6%, тогда как у женщин она меньше почти в 6 раз (7,1%). Данное различие обусловлено большей распространенностью курения и повышенного АД среди мужчин. Второй причиной различий в смертности мужчин и женщин является частота пагубного употребления алкоголя у мужчин в 2,7 раза выше.

В свою очередь наибольшее число потерянных лет потенциальной жизни, приходящееся на мужчин в возрасте 40–59 лет, является второй особенностью смертности в России. Третья особенность заключается в том, что между регионами наблюдается большая вариабельность по смертности. Так, ее уровень в Тверской области в 2,4 раза выше, чем в Москве. Максимальная смертность (последний квартиль) населения отмечается в регионах Дальнего Востока (кроме Республика Саха), юга Восточной Сибири, а также Псковской, Новгородской и Тверской областях. Наименьшая смертность (первый квартиль) распределения смертности по регионам РФ во всех регионах Южного и Северо-Кавказского округов, Республике Татарстан, Тюменской, Пензенской, Саратовской и Белгородской областях, а также в Москве и Санкт-Петербурге. Вариабельность смертности между регионами связана с уровнем их экономического развития, климатогеографическими особенностями, бытовыми условиями проживания людей и объемами продаж водки [7].

С 2003 г. общая смертность в России снизилась на 20,7%. Это стало результатом действия целого ряда комплекса факторов, среди которых можно выделить соци-

альную и экономическую стабилизацию в стране, меры по формированию здорового образа жизни населения и профилактике неинфекционных заболеваний, а также существенное повышение доступности и качества оказания медицинской помощи населения за счет реализации Национального проекта «Здоровье», программу модернизации здравоохранения, сосудистую программу, широко-масштабную диспансеризацию населения и повышение охвата и эффективности диспансерного наблюдения. В 2014 г. в Глобальном рейтинге здравоохранения Россия впервые признана благополучной страной, т.е. государством, в котором продолжительность жизни превышает 70 лет (в 2015 г. по данным Росстата ожидаемая продолжительность жизни при рождении составила 71,5 года). По оценке ВОЗ 2015 г. Россия совместно с Канадой и Колумбией заняла третье место в мире в плане успешности борьбы с НИЗ.

ФР. Одной из основных причин высокой смертности населения в России является большая распространенность ФР развития НИЗ. Согласно результатам исследования ЭССЕ-РФ, в среднем по всем 13 регионам страны, включенным в исследование, распространенность курения составила 25,7%, в том числе среди мужчин 43,5%, среди женщин 14,2%; избыточного потребления поваренной соли — 49,9%, среди мужчин 54,2%, среди женщин 47,1%; недостаточного употребления фруктов и овощей — 41,9%, среди мужчин 50,3%, среди женщин 36,2%; низкой физической активности — 38,8%, среди мужчин 36,1%, среди женщин 40,8%; ожирения — 29,7%, среди мужчин 26,6%, среди женщин 30,8%; повышенного АД — 33,8%, среди мужчин 41,1%, среди женщин 29,04%; повышенного уровня ОХС — 57,6%, среди мужчин 58,4%, среди женщин 56,3%; повышенного уровня глюкозы натощак — 4,6%, среди мужчин 5,4%, среди женщин 4,1% [8]. Распространенность поведенческих ФР у населения в свою очередь связана чаще всего с низким и средним уровнем образования, тяжелым физическим трудом и проживанием в сельской местности.

По данным ГНИЦПМ, за период с 2003 по 2013 г. распространенность курения у мужчин снизилась с 53,3 до 43,5%, т.е. на 18,4%. Распространенность повышенного АД у женщин существенно снизилась с 36,7 до 29,2%, т.е. на 20,4%. В то же время распространенность курения у женщин с 2003 по 2013 г., напротив, увеличилась с 8,4 до 13,6%. Наличие этой неблагоприятной тенденции, по всей видимости, связано с эффективной политикой табачных компаний по выпуску широкой линии так называемых легких сигарет для женщин при одновременной недостаточности мер борьбы с курением именно среди женской части населения.

Распространенность АГ с 2003 по 2013 г. у мужчин увеличилась с 33,7 до 41,9%, т.е. на 24,3%. Рост данного важнейшего ФР наиболее вероятно связан с ростом распространенности ожирения у мужчин при очень низких показателях контроля уровня АД в популяции среди мужчин. Так, по данным исследования ЭССЕ-РФ, среди мужчин, имеющих АГ, АД контролировали только 16%, тогда как среди женщин — 31,1% [9]. При этом осведомленность о наличии АГ у мужчин ниже, чем у женщин — соответственно 67,5 и 78,9%. Среди мужчин при наличии показаний регулярно принимают препараты для снижения давления только 42%, тогда как среди женщин 61%.

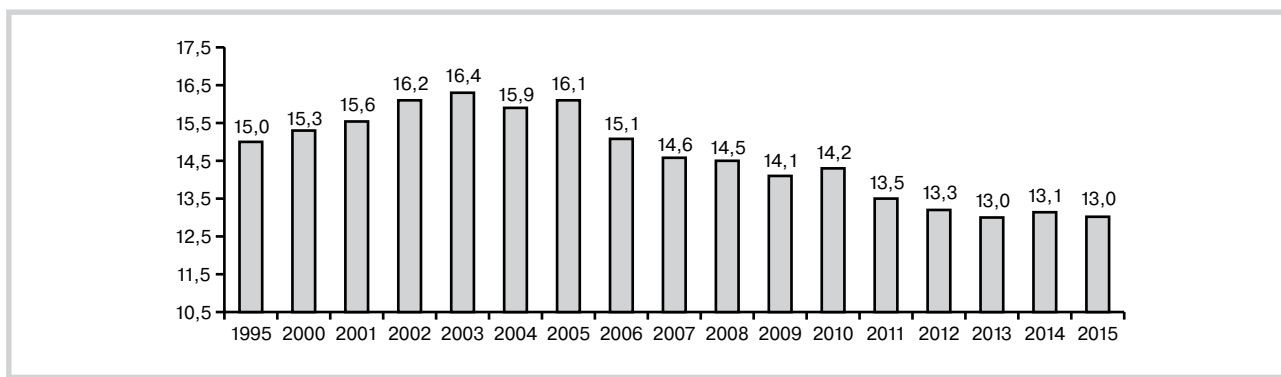


Рис. 2. Динамика смертности в Российской Федерации в 1995—2015 гг.

Среди принимающих регулярно препараты достигают целевых уровней АД 42,8% мужчин и 53,8% женщин.

Распространенность ожирения среди мужчин с 1993 по 2013 г., по данным ГНИЦПМ, увеличилась фактически в 3 раза — с 8,7 до 26,9%. У женщин за этот же период распространенность ожирения тоже выросла, хотя и в меньшей степени, — с 28,4 до 30,8%, т.е. на 8,4%. Увеличение распространенности ожирения является одним из самых серьезных современных вызовов политике формирования здорового образа жизни. Резкий рост его распространенности среди мужчин обусловлен существенным изменением структуры питания. В течение последних 20 лет произошло увеличение доли животных жиров в рационе населения за счет продуктов с высоким их содержанием. Увеличилось потребление молочных (жирные сорта молока, сыров, творога, сметаны, сливок) и мясных (колбасы, сосиски, сардельки, мясные полуфабрикаты и т.п.) продуктов, торто-кремовых изделий, а также кухонных кулинарных жиров, говяжьего и свиного жиров. Расчеты свидетельствуют, что именно на молочные и мясные продукты в рационе современного россиянина приходится половина суточного потребления жира (rsmu.ru/fileadmin/rsmu/img/about_rsmu/.../8_facti4eskoe_pitanie_semi-par.doc). Особенно надо подчеркнуть существенное увеличение употребления колбасных изделий на фоне их широкого ассортимента, невысоких цен и агрессивной рекламы. Следует учитывать также снижение физической активности, особенно в крупных городах, где использование населением личного транспорта в последние 25 лет существенно выросло. Тревожным фактом является, что наибольшая частота низкой физической активности по данным исследования ЭССЕ-РФ выявлена у лиц молодого и среднего возраста (25—44 лет). Это, вероятно, обусловлено не только особенностями современного рабочего процесса, но и характером досуга [8]. Прямым следствием роста распространенности ожирения является возрастание доли больных СД. По данным исследования NATION, частота развития СД у мужчин с 2000 по 2014 г. увеличилась в 2 раза — с 2 до 4% [10].

К сожалению, прогнозировать даже остановку роста распространенности ожирения среди населения в нашей стране сейчас нет достаточных оснований, поскольку по данным В.Р. Кучмы среди несовершеннолетних с 90-х годов XX века по 2014 г. произошло увеличение распространенности ожирения с 7 до 10,1% у 17-летних девушек и до 13,8% у 17-летних юношей. Причиной такого

роста ожирения, как и у взрослых, является изменение характера питания детей. Существенное место в рационе несовершеннолетних в течение последних 20—25 лет занимают фаст-фуд (гамбургеры, жареный картофель), чипсы, шоколадки и сладкие газированные напитки.

Таким образом, в Российской Федерации можно ожидать значительного замедления темпа снижения смертности населения в связи с ростом распространенности ожирения среди мужчин и детей и ассоциированным с этим ростом распространенности повышенного АД и СД среди мужчин. Это опасение подтверждается данными Росстата. Как показано на рис. 2, снижение смертности в нашей стране приостановилось в 2014 и 2015 гг. Это может быть связано с существенными экономическими трудностями в нашей стране в течение именно этих последних лет. Но нельзя не учитывать и негативный опыт Китая, где в период с 1984 по 1999 г., несмотря на активное внедрение лечебных технологий, происходило не снижение, а повышение смертности от ИБС. На 77% этот рост обусловлен повышением уровня ОХС в крови у жителей Пекина, на 19% ростом числа случаев СД, на 4% увеличением индекса массы тела и только на 1% увеличением распространенности курения. Эти данные свидетельствуют, что главной причиной повышения смертности было изменение характера питания [11].

В определенной мере схожая ситуация имеется в Финляндии. В период с 2002 по 2007 г. диастолическое АД у мужчин и женщин в возрасте 25—64 лет прекратило снижаться, а в период с 2007 по 2012 г. начало даже расти. Особенное внимание обращает то, что прекращение снижения и в дальнейшем рост уровня диастолического АД произошли на фоне увеличения числа пациентов, принимающих антигипертензивные препараты с 670 тыс. человек в 2000 г. до 1 млн в 2011 г. При этом число больных, получающих антигипертензивные препараты по системе возмещения расходов, в 2000 г. составляло 450 тыс., а в 2012 г. — 490 тыс.

С точки зрения финских коллег, ключевым фактором, провоцирующим негативную тенденцию роста уровня диастолического АД, является рост суточного потребления поваренной соли в период 2007—2012 гг. у мужчин с 9,3 до 10 г и у женщин с 6,8 до 7 г. Усиливающими эту тенденцию факторами являются высокая распространенность среди населения избыточной массы тела и ожирения, злоупотребления алкоголем и недостаточной физической активности (НФА) [12]. Одновременно в период

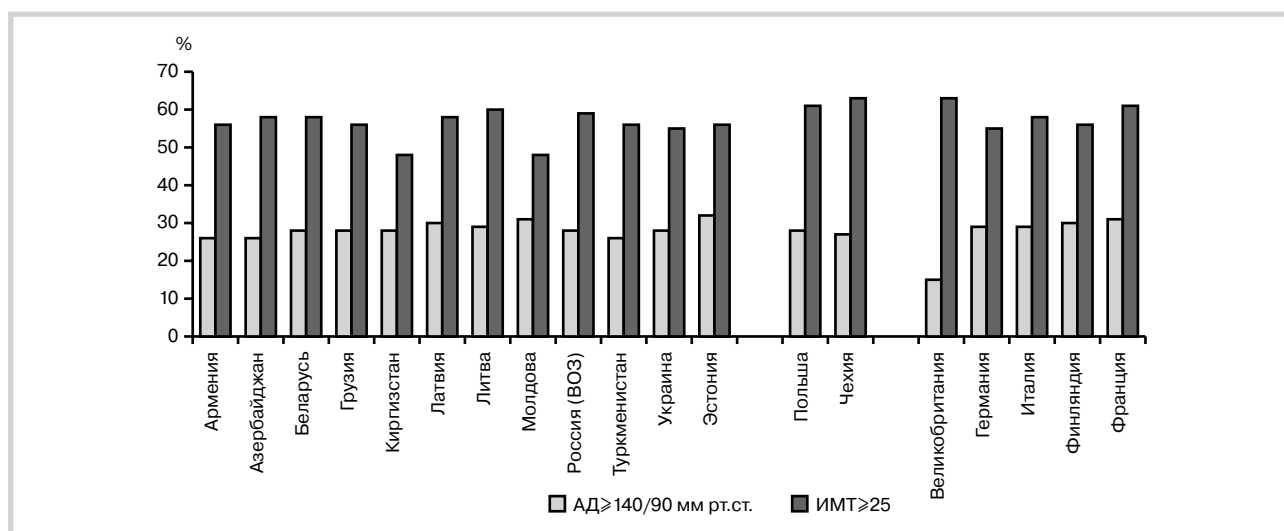


Рис. 3. Распространенность избыточной массы тела и повышенного уровня АД в странах — бывших республиках СССР и странах Европы.

2007—2012 гг. у мужчин уровень ОХС в крови увеличился с 5,24 до 5,33 ммоль/л, а у женщин — с 5,13 до 5,3 ммоль/л. Это объясняется ростом потребления за указанный период жиров, в том числе насыщенных жирных кислот [13].

Надо учитывать, что задача не только снижения распространенности избыточной массы тела и ожирения, но даже приостановки ее роста является очень сложной. В то же время задача значительного снижения распространенности повышенного уровня АД вполне разрешима за счет повышения эффективности его контроля в популяции с помощью лекарственных средств. Как показано на рис. 3, в странах Западной Европы при сопоставимой распространенности избыточной массы тела со странами — бывшими республиками СССР и странами Восточной Европы частота выявления повышенного уровня АД существенно меньше. Эта разница обусловлена большей эффективностью медикаментозного контроля уровня АД в популяции.

Таким образом, очевидно, что на фоне роста распространенности ожирения, АГ и СД среди мужчин проблема формирования здорового образа жизни как важнейший инструмент снижения распространенности ФР в популяции наряду с проблемой контроля АД и уровня ОХС актуализируется для нашей страны еще в большей степени. Решение этой задачи согласно рекомендациям ВОЗ должно решаться в рамках Национального плана борьбы с НИЗ, предполагающего формирование здорового образа жизни населения, профилактику, контроль и снижение бремени НИЗ на основе межведомственного взаимодействия всех ветвей власти, секторов, слоев и структур общества, включая здравоохранение, других министерств, агентств и служб, работодателей, общественных организаций, представителей религиозных конфессий и других групп населения. Исходным документом для подготовки Национального плана борьбы с НИЗ должна стать Стратегия формирования здорового образа жизни, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний в Российской Федерации на период до 2025 г. Стратегия является документом, в котором изложены цели и задачи борьбы с НИЗ, а также механизмы их достижения.

Одновременно Стратегия выполняет функции информирования и предварительного вовлечения широкого круга потенциальных участников в процесс борьбы с НИЗ. В свою очередь основным методическим ориентиром для Стратегии, а в последующем и для Национального плана, должен стать Глобальный план действий ВОЗ по борьбе с НИЗ [14].

Моделирование снижения распространенности ФР смерти

Глобальный план действий ВОЗ по борьбе с НИЗ содержит 9 добровольных целей, которые предлагаются странам для формирования своих национальных планов, а также 25 индикаторов, позволяющих контролировать эффективность мер по их достижению. Глобальный план действий ВОЗ рассчитан до 2020 г., а разрабатываемая в нашей стране Стратегия борьбы с НИЗ до 2025 г. Но поскольку оба документа рассчитаны примерно на равные по длительности периоды (на семилетний период Глобальный план и на восьмилетний Стратегия), в Стратегии возможно использование рекомендаций Глобального плана по степени снижения целевых индикаторов.

В табл. 1 в соответствии с рекомендациями ВОЗ представлены расчеты по степени снижения за семилетний период значений индикаторов, которые необходимо использовать для оценки действий в нашей стране по снижению смертности от сердечно-сосудистых заболеваний как дающих наибольший вклад в общую структуру смертности. В табл. 1 также даны значения этих индикаторов в России на 2013 г. и их значения, которые по экспертной оценке реально будет достичь за восьмилетний период, и приведены аргументы в пользу данной оценки. Курсивом выделены индикаторы, целевые значения которых с экспертной точки зрения достичь за восьмилетний период будет крайне трудно или даже нереалистично. Это распространенность курения, достижение целевых уровней АД у мужчин и женщин, а также остановка роста распространенности ожирения и СД (см. табл. 1).

Таблица 1. Ожидаемая динамика распространенности или выраженности ФР в Российской Федерации за восьмилетний период с учетом рекомендаций ВОЗ [14], %

ФР	Известное значение на настоящий момент	Ожидаемое значение к 2025 г.	Ожидаемая степень изменения	Рекомендации ВОЗ для 7-летнего интервала	Аргументы
Курение:					
мужчины	39	30	-23	-30	Чехия 28% РФ в 2003 г. 8,6%
женщины	13,6	12	-12		
Злоупотребление алкоголем:					
мужчины	6,3	5,7	-10	-10	Снижение распространенности хронического алкоголизма в РФ с 7% в 2009 г. до 3,4% в 2013 г.
женщины	2,2	2	-10		
НФА:					
мужчины	37	33,3	-10	-10	В 2008 г. распространенность НФА в РФ 20,8% (ВОЗ)
женщины	42	37,8	-10		
Избыточное употребление поваренной соли:					
мужчины	53,2	47,9	-10	-10	Опыт Великобритании и Финляндии
женщины	46,3	41,7	-10		
Повышенное АД:					
мужчины	39,8	29,9	-25	-25	Распространенность АГ в США 30% при большей распространенности ожирения
женщины	28,3	21,2	-25		
Достижение целевых уровней АД:					
мужчины	42,8	60	+17,2	+30	В США эффективно лечатся 60% больных АГ
женщины	53,8	65	+11,2		
Повышенный уровень ОХС:					
мужчины	Средний уровень 5,32 ммоль/л	5,13 ммоль/л		Является дополнительным индикатором и числового выражения не имеет	В Палестине с 1998 по 2007 г. уровень ОХС снизился с 5,37 до 5,03 ммоль/л у мужчин и с 5,25 до 5,03 ммоль/л у женщин
женщины	Средний уровень 5,48 ммоль/л	5,27 ммоль/л			
Ожирение:					
мужчины	26,9	26,9	0	0	В 1993 г. в РФ -8,7%
женщины	30,8	30,8	0		В 1993 г. в РФ -23,2%
СД					
Мужчины и женщины	5,4	5,4	0	0	В 2000 г. в РФ -2,7%

Таблица 2. Прогнозируемая распространенность различных степеней уровня АД и величины популяционного риска развития ССЗ у мужчин и женщин в Российской Федерации к 2025 г.

Уровень АД, мм рт.ст.	Частота различных уровней АД по результатам ЭССЕ-РФ 2013 г., %		Прогнозируемая частота различных уровней АД, %		Исходная величина риска по результатам ЭССЕ-РФ 2013 г.		Прогнозируемая величина риска		Разница по величине суммарного риска к 2025 г., %	
	М	Ж	М	Ж	ОР для М	ОР для Ж	ОР для М	ОР для Ж		
<110/75	2,6	12,3	12,3	12,3	1,000	1,000				
110/75—140/90	57,4	59,4	59,4	72,0	1,421	2,138				
140/90—160/100	26,2	18,9	18,9	12,6	2,076	3,444				
160/100 и выше	13,6	9,4	9,4	3,1	3,604	5,287				
Суммарный ОР					1,879	2,541	1,698	2,261		
									-9,63	-11,01

Примечание. ОР — относительный риск.

Таблица 3. Прогнозируемая частота различных уровней ОХС и величины популяционного риска развития ССЗ у мужчин и женщин в Российской Федерации к 2025 г.

Уровень ОХС, ммоль/л	Частота различных уровней ОХС по результатам ЭССЕ-РФ 2013 г., %		Прогнозируемая частота различных уровней ОХС, %		Исходная величина риска по результатам ЭССЕ-РФ 2013 г.		Прогнозируемая величина риска		Разница по величине суммарного риска к 2025 г., %	
	М	Ж	М	Ж	ОР М	ОР Ж	ОР М	ОР Ж		
Менее 5,0	39,9	41,0	39,9	41,0	1,000	1,000				
5,0—6,0	31,4	31,5	46,3	45,9	1,044	1,161				
6,0 и более	29,8	28,7	14,9	14,4	1,318	1,343				
Суммарный ОР					1,107	1,147	1,067	1,122		
Разница ОР									-3,65	-2,25

Таблица 4. Прогнозируемая частота курения и величины риска развития ССЗ у мужчин и женщин в Российской Федерации к 2025 г.

Статус курения	Частота данного статуса курения по результатам ЭССЕ-РФ 2013 г., %		Прогноз частоты курения, %		Исходная величина риска по результатам ЭССЕ-РФ 2013 г.		Прогнозируемая величина риска		Разница в величине суммарного риска к 2025 г., %	
	М	Ж	М	Ж	ОР М	ОР Ж	ОР М	ОР Ж		
Никогда не курили	33,6	74,4	36,0	74,4	1,000	1,000				
Отказались от курения	27,2	11,9	41,5	13,3	1,298	1,284				
Курят мало	18,3	4,2	14,3	7,3	1,298	1,284				
Курят умеренно или много	20,7	9,4	10,4	8,0	1,894	1,796				
Суммарный ОР							1,321	1,121		
Разница ОР									-5,14	-0,18

Помимо оценки возможных изменений частоты ФР за восьмилетний период экспертным способом в ГНИЦПМ на основе анализа результатов динамики ФР в нашей стране в предшествующие годы выполнено моделирование динамики суммарного популяционного риска развития ССЗ к 2025 г. с учетом прогноза реалистичной положительной динамики распространенности 3 ФР, которые, как указывалось выше, наибольшим образом влияют на сердечно-сосудистую смертность — повышенные АД, ОХС и курение. При этом использовался подход к прогнозированию, учитывающий наличие больших групп населения с различными уровнями АД, ОХС и частоты (интенсивности) курения, с соответствующим перемещением групп лиц из одной категории частоты наличия признака в другую категорию.

Согласно данным, представленным в табл. 2, если исходно у мужчин в 2013 г., по данным исследования ЭССЕ-РФ, доля лиц с АД меньше 110/75 мм рт.ст. составляла 2,6%, то прогнозируется, что за счет улучшения контроля АД к 2025 г. она вырастет до 12,3%. У женщин изменение этой доли лиц не предполагалось. Если доля мужчин, имеющих уровень АД в диапазоне между 110/75 и 140/90 мм рт.ст., в 2012 г. достигала 57,4%, то ожидается, что к 2025 г. она составит 59,4%. У женщин соответственно эта доля составила 59,4%, а прогнозируется 73%. Число граждан, у которых АД находится между 140/90 и 160/100 мм рт.ст., уменьшится с 26,2 до 18,9% среди мужчин и с 18,9 до 12,6% среди женщин. Наконец, частота высокого АД уменьшится у мужчин с 13,6 до 9,4%, а у женщин с 9,4 до 3,1%. Прогнозируемые изменения долж-

ны произойти за счет улучшения контроля АД, в том числе за счет увеличения числа мужчин, получающих антигипертензивную терапию, — сейчас их только 40%, а среди женщин 60%. Кроме того, улучшение может и должно произойти за счет повышения эффективности лечения, в том числе за счет более широкого перехода на комбинации лекарственных средств. В результате прогнозируемых изменений за счет частоты повышенного АД риск развития ССЗ должен к 2025 г. уменьшиться у мужчин на 9,6% и женщин на 11%.

При прогнозировании динамики распространенности различных уровней ОХС и связанного с этим популяционного риска развития ССЗ (табл. 3) учитывали, что по данным исследований, проведенных ГНИЦ ПМ в России, смертность от болезней кровообращения в зависимости от уровня ОХС статистически значимо увеличивалась в случае его превышения 6 ммоль/л. Поэтому при моделировании рассматривали уменьшение числа лиц с уровнем ОХС ≥ 6 ммоль/л. Такой уровень ОХС в 2012 г. имели 29,8% мужчин и 28,7% женщин. Согласно прогнозируемому сценарию 50% этих индивидуумов начнут принимать статины и перейдут в категорию лиц, у которых уровень ОХС находится в диапазоне от 5 до 6 ммоль/л. При этом доля мужчин, относящихся к этой категории, возрастет с 31,4 до 46,3%, а доля женщин — с 31,5 до 45,9%.

Таким образом, если исходный средний популяционный риск развития ССЗ составлял 1,107 и 1,147 соответственно для мужчин и женщин, то прогнозируемый составит соответственно 1,067 и 1,12. Это будет соответствовать снижению риска развития ССЗ за счет динами-

Таблица 5. Прогнозируемая величина снижения риска развития ССЗ (в %) у мужчин и женщин в Российской Федерации в случае эффективности мер реального снижения распространенности повышенного АД, уровня ОХС и курения

Параметр	Мужчины	Женщины	Оба пола
Повышенное АД	-9,6	-11	
Курение	-5,1	-0,2	
Повышенный уровень ОХС	-3,7	-2,5	
Суммарный эффект	-17,4	-13,2	-15

ки уровня ОХС к 2025 г. у мужчин на 3,65% и 2,25% у женщин.

При моделировании частоты курения и связанного с этим риска развития ССЗ (табл. 4) мужчин и женщин разделили на категории «никогда не курили», «бросили курить», «курят мало» и «курят умеренно или много». Прогнозировалось изменение частоты курения в основном среди мужчин, поскольку в течение с 2003 по 2013 г. частота курения у женщин выросла. При этом предполагается, что доля отказавшихся от курения возрастет с 27,2 до 41,5%, а курящих умеренно или много снизится с 20,7 до 10,4%. При этом прогнозировалось, что число никогда не куривших тоже несколько возрастет за счет не начавших курить. В силу этого популяционный риск за счет изменения частоты курения к 2025 г. у мужчин должен снизиться на 5,14%, а у женщин — только на 0,18%.

Если оценить общий вклад динамики трех анализируемых ФР в ожидаемое снижение смертности, то для мужчин его суммарная величина составит 17,4%, для женщин — 13,7%, а в целом 15% (табл. 5). Причем у мужчин в первую очередь за счет снижения распространенности повышенного уровня АД, затем курения и в последнюю очередь повышенного ОХС, у женщин в первую очередь также за счет снижения частоты повышенного уровня АД, затем общего уровня ОХС и минимально за счет частоты курения.

С учетом результатов моделирования величины риска развития ССЗ за счет изменения частоты курения, повышенного уровня АД и ОХС, а также посредством экспертной оценки динамики смертности населения за счет других механизмов произведена также экспертная оценка

возможности снижения общей смертности населения за восьмилетний период, т.е. к 2025 г. в соответствии с рекомендациями Глобального плана на 25%. Сделано допущение, что уменьшение популяционного риска развития ССЗ будет соответствовать снижению сердечно-сосудистой смертности на 15%, а общей на 10%. Кроме того, согласно экспертной оценке повышение эффективности лечения болезней системы кровообращения, онкологических заболеваний, хронических obstructивных заболеваний и СД в рамках оказания специализированной медицинской помощи, вакцинация против гриппа и пневмококковой вакциной, уменьшение частоты пагубного употребления алкоголя позволят снизить общую смертность на 15%. Следовательно, суммарное снижение общей смертности может составить не менее планируемых 25%.

Таким образом, смертность в Российской Федерации на 68,5% определяется НИЗ, среди которых ведущую позицию занимают ССЗ (50,1%). Для полноценного решения сложной демографической ситуации в стране необходимо снижение смертности в ближайшие 10 лет не менее чем на 30%, главным образом среди мужчин в возрасте от 40 до 60 лет, что может быть достигнуто снижением распространенности поведенческих и биологических ФР при одновременном повышении эффективности лечения и расширении охвата лечебных мер. Для решения данной задачи в качестве первого шага необходима разработка Стратегии борьбы с НИЗ, а затем на ее основе — Федерального плана по борьбе с НИЗ, реализуемого на межсекторальной основе.

Конфликт интересов отсутствует.

ЛИТЕРАТУРА

- Omran AR. The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *Milbank Mem Fund Q.* 1971;49:509-538. doi: 10.2307/3349375
- 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. *The Lancet.* 1999;353(9164):1547-1557. doi: 10.1016/s0140-6736(99)04021-0
- Бойцов С.А. Механизмы снижения смертности от ишемической болезни сердца в разных странах мира. *Профилактическая медицина.* 2013;16(5):9-19.
- Гогин Е.Е. Гипертоническая болезнь. М.: МЦ УПД Президента Российской Федерации; 1997. ISBN 5-206-00573-8
- 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal.* 2016;37(29):2315-2381. doi: 10.1093/eurheartj/ehw106
- Шальнова С.А., Деев А.Д., Метельская В.А., Евстифеева С.Е., Ротарь О.П., Жернакова Ю.В. Бойцов С.А. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Информированность и особенности терапии статинами у лиц с различным сердечно-сосудистым риском по данным исследования ЭССЕ-РФ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика.* 2016;4:(в печати).
- Бойцов С.А., Самородская И.В., Третьяков В.В. Градиент смертности в возрасте 40-59 лет в субъектах Российской Федерации. *Вестник Российской академии медицинских наук.* 2014;69(7-8):106-111. doi: 10.15690/vramn.v69i7-8.1116
- Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В., Артамонова Г.В., Гагагонова Т.М., Дупляков Д.В., Ефанов А.Ю., Жернакова Ю.В., Ильин В.А., Конради А.О., Либис Р.А., Минаков А.В., Недогода С.В., Ошепкова Е.В., Романчук С.А., Ротарь О.П., Трубочева И.А., Деев А.Д., Шальнова С.А., Чазова Е.И., Шляхто Е.В., Бойцов С.А. 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: 10.15829/1728-8800-2014-6-4-11
9. Шальнова С.А., Деев А.Д., Баланова Ю.А., Жернакова Ю.В., Конради А.О., Бойцов С.А. от имени участников исследования «ЭССЕ-РФ» Лечение гипертонии у пациентов высокого риска. Монотерапия или комбинация? *Лечащий врач*. 2016; (в печати)
 10. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. Государственный регистр сахарного диабета в Российской Федерации: статус 2014 г. и перспективы развития. *Сахарный диабет*. 2015;18(3):5-23.
doi: 10.14341/DM201535-22
 11. Critchley J, Liu J, Zhao D, Wei W, Capewell S. Explaining the Increase in Coronary Heart Disease Mortality in Beijing Between 1984 and 1999. *Circulation*. 2004;110(10):1236-1244.
doi: 10.1161/01.cir.0000140668.91896.ae
 12. Laatikainen T, Jula A, Jousilahti P. National Institute for Health and Welfare (THL) — Data Brief 25/2015. Accessed August 12, 2016. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126519/URN_ISBN_978-952-302-511-0.pdf?sequence=1
 13. Laatikainen T, Jula A, Jousilahti P. National Institute for Health and Welfare (THL) — Data Brief 26, 2015. Accessed August 12, 2016. Available at: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126520/URN_ISBN_978-952-302-512-7.pdf?sequence=1
 14. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013—2020. WHO; 2013. ISBN 978 92 4 150623 6. Accessed August 12, 2016. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf
41506236_eng.pdf

Поступила 26.08.2016

Ассоциация полиморфного маркера Glu23Lys гена *KCNJ11* с развитием артериальной гипертонии у пациентов киргизской национальности

Ж.Т. ИСАКОВА¹, Э.Т. ТАЛАЙБЕКОВА¹, Д.А. АСАМБАЕВА¹, А.С. КЕРИМКУЛОВА², О.С. ЛУНЕГОВА², А.А. АЛДАШЕВ¹

¹Институт молекулярной биологии и медицины, Бишкек, Кыргызская Республика; ²Национальный центр кардиологии и терапии, Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме

Цель исследования. Изучить ассоциацию полиморфного маркера Glu23Lys гена *KCNJ11* с развитием артериальной гипертонии (АГ) у пациентов киргизской национальности.

Материалы и методы. Исследование случай—контроль включало 214 неродственных этнических киргизов, из которых в основную группу вошли 152 больных АГ (82 мужчин и 70 женщин), контрольную группу составили 109 условно здоровых лиц (61 мужчина и 48 женщин). Средний возраст обследованных достигал 55,2±10,1 года. АГ верифицировали при повышении артериального давления (АД) более 140/90 мм рт.ст. Идентификации аллельных вариантов полиморфного маркера Glu23Lys гена *KCNJ11* осуществляли методом анализа полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ).

Результаты. Распространенность 3 генотипов (Glu23Glu, Glu23Lys и Lys23Lys) полиморфизма Glu23Lys гена *KCNJ11* у больных АГ и контрольной группы существенно различалась ($\chi^2=8,04$; $p=0,018$). Генотипы Lys23Lys и Glu23Lys статистически значимо чаще регистрировались в группе с АГ, а гомозиготный генотип Glu23Glu, напротив, чаще встречался в контрольной группе, чем в основной. Распространенность аллеля 23Lys в группе с АГ статистически значимо выше, чем в контроле ($\chi^2=7,36$; $p=0,0067$). Носительство аллеля 23Lys повышало риск развития АГ в 1,68 раза (отношение шансов — ОШ 1,68 при 95% доверительном интервале — ДИ от 1,17 до 2,41), носительство аллеля Glu23, напротив, оказывало протективное действие (ОШ 0,60 при 95% ДИ от 0,41 до 0,86).

Заключение. У киргизов полиморфный маркер Glu23Lys гена *KCNJ11* ассоциирован с АГ. Маркером повышенного риска развития АГ является аллель 23Lys.

Ключевые слова: *Kir6.2*, ген *KCNJ11*, полиморфизм *Glu23Lys*, ассоциация, артериальная гипертония, популяция киргизов.

Association of the polymorphic marker Glu23Lys in the *KCNJ11* gene with hypertension in Kyrgyz patients

Zh.T. ISAKOVA¹, E.T. TALAIBEKOVA¹, D.A. ASAMBAEVA¹, A.S. KERIMKULOVA², O.S. LUNEGOVA², A.A. ALDASHEV¹

¹Institute of Molecular Biology and Medicine, Bishkek, Kyrgyz Republic; ²National Center of Cardiology and Internal Medicine, Bishkek, Kyrgyz Republic

Aim. To study the association of the polymorphic marker Glu23Lys in the *KCNJ11* with the development of hypertension in Kyrgyz patients.

Subjects and methods. This case-control study enrolled 214 unrelated ethnic Kyrgyzes, in which a study group included 152 hypertensive patients (82 men and 70 women) and a control group consisted of 109 apparently healthy individuals (61 men and 48 women). The examinees' mean age was 55.2±10.1 years. Hypertension was verified when blood pressure (BP) was above 140/90 mm Hg. Polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism analysis was used to identify the polymorphic marker Glu23Lys in the *KCNJ11* gene.

Results. In the hypertension and control groups, the prevalence of 3 genotypes (Glu23Glu, Glu23Lys, and Lys23Lys) of the Glu23Lys polymorphism in the *KCNJ11* gene differed significantly ($\chi^2=8.04$; $p=0.018$). The Lys23Lys and Glu23Lys genotypes were statistically more frequently recorded in the hypertension group and the homozygous Glu23Glu genotype was, on the contrary, more common in the control group than in the study one. In the hypertension group, the 23Lys allele frequency was statistically significantly higher than that in the control one ($\chi^2=7.36$; $p=0.0067$). The carriage of the 23Lys allele increased the risk of hypertension by 1.68 times (odds ratio (OR), 1.68; 95% confidence interval (CI), 1.17—2.41), that of the Glu23 allele had, on the contrary, a protective effect (OR, 0.60; 95% CI, 0.41—0.86).

Conclusion. The polymorphic marker Glu23Lys in the *KCNJ11* gene is associated with hypertension in the Kyrgyzes. The 23Lys allele is a marker for the higher risk of hypertension.

Keywords: *Kir6.2*, *KCNJ11* gene, *Glu23Lys* polymorphism, association, hypertension, Kyrgyz population.

АГ — артериальная гипертония
АД — артериальное давление
ГМКС — гладкие мышечные клетки сосудов
ДИ — доверительный интервал
ИМТ — индекс массы тела

ОБ — окружность бедер
ОТ — окружность талии
ОШ — отношение шансов
ПЦР — полимеразная цепная реакция
СД-2 — сахарный диабет 2-го типа