

ISSN 1607-419X
ISSN 2411-8524 (Online)
УДК 616.1:616.12-008.331

Ретроспективный анализ структуры факторов риска сердечно- сосудистых заболеваний у больных артериальной гипертензией в Монголии

Б. Цэцэгдулам^{1,2}, Т. М. Максикова¹, А. Н. Калягин¹,
Г. М. Орлова¹, Г. М. Синькова¹, Н. М. Балабина¹

¹ Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Иркутск, Россия

² Первая государственная центральная клиника,
Улан-Батор, Монголия

Контактная информация:
Калягин Алексей Николаевич,
ФГБОУ ВО Иркутский ГМУ
Минздрава России,
ул. Красного Восстания, д. 1,
Иркутск, Россия, 664003.
E-mail: akalagin@mail.ru

Статья поступила в редакцию
10.06.18 и принята к печати 10.10.18.

Резюме

В научном обзоре анализируется структура факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у больных артериальной гипертензией в Монголии. В соответствии с глобальным отчетом ВОЗ по хроническим неинфекционным заболеваниям за 2014 год (анализ данных за 2010 год), Монголия относится к странам с высокой распространенностью артериальной гипертензии у мужчин и выше среднего у женщин. У взрослых лиц (18 лет и старше) распространенность артериальной гипертензии составила 28,7% (25,8% у мужчин и 22,9% у женщин), после стандартизации по возрасту — 31,8% (34,8% и 28,8% соответственно). В обзоре внимание уделено демографическим и социально-экономическим аспектам проблемы. Рассматриваются важнейшие модифицируемые (нерациональное питание, низкая физическая активность, курение, злоупотребление алкоголем, ожирение, гипергликемия) и немодифицируемые факторы риска ССЗ. В процессе рассмотрения материала производится сравнительный анализ данных Монголии с данными Всемирной организации здравоохранения, Российской Федерации и других стран.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, Монголия, факторы риска, курение, физическая активность, употребление алкоголя, дислипидемия, потребление поваренной соли, психосоциальные факторы, повышенная масса тела, потребление овощей и фруктов

Для цитирования: Цэцэгдулам Б., Максикова Т. М., Калягин А. Н., Орлова Г. М., Синькова Г. М., Балабина Н. М. Ретроспективный анализ структуры факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у больных артериальной гипертензией в Монголии. Артериальная гипертензия. 2019;25(1):14–24. doi:10.18705/1607-419X-2019-25-1-14-24

Retrospective analysis of the cardiovascular risk factors in hypertensive patients in Mongolia

B. Tsetsegdulam^{1,2}, T. M. Maksikova¹, A. N. Kalyagin¹,
G. M. Orlova¹, G. M. Sinkova¹, N. M. Balabina¹

¹ Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

² First Central State Hospital, UlaAnbaatar, Mongolian

Corresponding author:

Alexey N. Kalyagin,
Irkutsk State Medical
University,
1 Krasnogo Vosstaniya street,
Irkutsk, 664003 Russia.
E-mail: akalagin@mail.ru

Received 10 June 2018;
accepted 10 October 2018.

Abstract

The review analyzes the structure of cardiovascular risk factors in patients with hypertension in Mongolia. According to the WHO data from 2014 the prevalence of hypertension in Mongolia is high among men and above medium level among women. In adults (≥ 18 years old), the prevalence of hypertension constituted 28,7% (25,8% among men and 22,9% among women), and when adjusted for age it achieved 31,8% (34,8% and 28,8%, respectively). The most important modifiable (non-nutritious food, low physical activity, smoking, alcohol abuse, obesity, hyperglycemia) and non-modifiable risk factors of cardiovascular diseases are considered. We perform a comparative analysis of the Mongolian data with the data of the World Health Organization, the Russian Federation and other countries.

Key words: hypertension, Mongolia, risk factors, smoking, physical activity, alcohol consumption, dyslipidemia, salt consumption, psychosocial factors, increased body weight, consumption of fruits and vegetables

For citation: Tsetsegdulam B, Maksikova TM, Kalyagin AN, Orlova GM, Sinkova GM, Balabina NM. Retrospective analysis of the cardiovascular risk factors in hypertensive patients in Mongolia. *Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension*. 2019;25(1):14–24. doi:10.18705/1607-419X-2019-25-1-14-24

Монголия относится к странам Западного тихоокеанского региона, в который входят 37 стран. Эти страны существенно отличаются друг от друга географическими, климатическими, социально-экономическими, культурными, демографическими особенностями, что сказывается на распространенности артериальной гипертензии (АГ) и структуре ее факторов риска [1, 2].

Численность монгольского населения составляет около 10 миллионов человек, при этом в Монголии (данные на октябрь 2016 года) проживает чуть более 3 миллионов, в КНР — около 7 миллионов и в РФ (Бурятия, Калмыкия, Иркутская область и Забайкальский край) — несколько десятков тысяч граждан [3]. Монголия — это 5-я по размерам страна в Азии с резко континентальным клима-

том, площадью 1,56 млн км² и плотностью населения, равной 1,7 человека на 1 км². По данным национальной статистической комиссии Монголии, численность населения растет и в 2016 году приближалась к 3 037 000 человек, увеличившись за 3 года почти на 150 тысяч. В структуре населения лица в группе до 15 лет составляют 27%, от 15 до 60 лет — 67% и старше 60 лет — 6%, преобладает женское население (51,4%). Около 70% населения живет в городах, ежегодный средний доход на 1 человека (Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), 2013) составляет 8810 долларов США, а на одно домохозяйство (Всемирный банк, 2009) — 330,62 доллара в месяц. Исходя из этих показателей, Монголия относится к странам с доходом населения ниже среднего, лица с очень низ-

ким доходом составляют 38,7% от всего населения. По данным ВОЗ, ожидаемая продолжительность жизни на 2013 год, несмотря на увеличение с 2001 года на 5 лет, остается низкой, составляя 67 лет. Более оптимистичный прогноз со значением показателя, равным 68,5 года, представило в 2012 году Министерство здравоохранения Монголии [1, 2, 4]. Реальная продолжительность жизни, согласно статистическим данным за 2013 год, составила 68 лет, что значительно меньше, чем аналогичные показатели в Южной Корее (78,8 года) и Японии (82,2 года). Важно отметить, что почти в 50% случаев смерть наступает в молодом и зрелом возрасте от 15 до 60 лет [5].

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются главной причиной высокой смертности населения во всем мире. Согласно статистике здравоохранения Монголии, частота смертности от ССЗ в 1950 году составляла всего 7,1%, к 1985 году данный показатель возрос более чем в 3 раза — до 23,4%, а еще через 10 лет — до 30,8%. Начиная с 2000 года, распространенность смертности от ССЗ варьирует от 35,3% до 38%. Считается, что вклад ССЗ в смертность постоянно увеличивается и с учетом макрососудистых осложнений сахарного диабета (СД) может составлять около 50%. АГ и инсульты являются причиной летального исхода от ССЗ в 52% случаев. Специфичным для Монголии является то, что, в отличие от Европы, смертность от инсульта в 6 раз выше, чем смертность от инфаркта миокарда [2, 6]. За счет проводимых здравоохранением мероприятий показатель смертности от ССЗ в последнее время снижается, но незначительно, с 236 в 2010 году до 226 случаев в 2011 году на 100 тысяч населения с лучшей динамикой у женщин (16 против 5). В абсолютных величинах в результате ССЗ ежегодно в Монголии умирает около 4000–4500 человек. При патологоанатомическом вскрытии АГ редко фигурирует в качестве причины смерти, когда исключены цереброваскулярные и коронарные заболевания. Однако методы статистического анализа указывают на АГ как на ведущий фактор летальности больных ССЗ [7]. По данным ВОЗ, на долю АГ приходится около 45% летальных исходов, вызванных болезнями сердца, 51% случаев инсульта и 13% всех летальных случаев в мире [8]. По расчетным данным, в Монголии в 2010 году АГ было обусловлено 36,6% госпитальной летальности и 10,3% — внегоспитальной, эти данные схожи с показателями РФ, где вклад АГ в преждевременную смертность населения составляет 35,5%, а в смертность от ССЗ — 40%. По уровню смертности от АГ, равным 40,9 на 100 тысяч, Монголия занимает 4-е место, в то время как более благопо-

лучные соседи по региону — Китай и Япония — 139-е (15,8 на 100 тысяч) и 191-е (1,6 на 100 тысяч) места соответственно [9, 5].

В мире в 2008 году примерно у 40% взрослых людей в возрасте 25 лет и старше была диагностирована АГ, а число лиц с этим заболеванием возросло с 600 миллионов в 1980 году до 1 миллиарда в 2008 году. В соответствии с глобальным отчетом ВОЗ по хроническим неинфекционным заболеваниям (ХНИЗ) за 2014 год (анализ данных за 2010 год), Монголия относится к странам с высокой распространенностью АГ у мужчин и выше среднего у женщин, занимая среди стран с доходом ниже среднего 7-е место из 48. У взрослых лиц (18 лет и старше) распространенность АГ составила 28,7% (25,8% у мужчин и 22,9% у женщин), после стандартизации по возрасту — 31,8% (34,8% и 28,8% соответственно). При сравнении с Россией и Китаем — соседними странами, где также проживают монголы и родственные им группы, в том числе буряты, после стандартизации по возрасту распространенность АГ в России была схожей с монгольскими показателями, составив 30,1% (34,6% среди мужчин и 26,2% среди женщин), в то время как в Китае АГ встречалась в 1,5 раза реже — в 20,1% случаев (21,8% среди мужчин, 18,3% среди женщин), несмотря на то, что этнически монголы ближе к китайцам [1, 2]. Имеют ценность научные работы по изучению эпидемиологии АГ в регионах РФ, граничащих с Монголией и имеющих с этой страной схожие климато-географические условия. Так, при обследовании репрезентативной выборки, сформированной из посетителей центров здоровья для взрослого населения Иркутской области (N = 4460, возраст ≥ 18 лет), АГ была выявлена у 30% респондентов (у 28,2% женщин и 34,2% мужчин) [10]. По самым последним данным, полученным в РФ по итогам исследования ЭССЕ-РФ (n = 18305, возраст 25–64 года), распространенность АГ составила 43,5% (45,4% у мужчин и 41,6% у женщин) (в 1990-е годы этот показатель был на уровне 39,9% у мужчин и 41,1% у женщин, с охватом 42,5 миллиона человек). Однако, учитывая возрастную ограниченность выборки в ЭССЕ-РФ, говорить о положительной динамике по АГ в РФ не приходится. О сохранении высокой распространенности АГ в РФ (около 40%) за последние 10–15 лет свидетельствуют и данные мониторинга эпидемиологической ситуации по АГ, проводимого в рамках федеральной целевой программы «Профилактика и лечение артериальной гипертензии в Российской Федерации» [11–14].

Впервые серьезные результаты по распространенности АГ и ее факторов риска в Монголии были

получены в 2006 году, когда были проанализированы данные первого STEP-исследования по изучению распространенности факторов риска ХНИЗ. Само исследование проводилось с сентября по октябрь 2005 года по единой методологии ВОЗ с участием 3411 человек в возрасте 15–64 лет. Биохимические анализы крови были взяты у респондентов, вошедших в возрастную группу от 25 до 64 лет. Средние значения АД составили 124,7/76,8 мм рт. ст.: 128,2/76,9 мм рт. ст. у мужчин и 121/76,7 мм рт. ст. у женщин, с максимальными средними значениями систолического АД (САД), равными 144,8 мм рт. ст. у мужчин и 140,7 мм рт. ст. у женщин в возрастной группе 55–64 года. АГ была выявлена у 28,1 % участников исследования, чаще среди мужчин (30 %), чем среди женщин (26,1 %). Также распространенность АГ была выше среди городского населения (28,6 %) в сравнении с сельским (27,6 %). Сложно комментировать данные результаты, так как абсолютное число лиц с АГ в этом исследовании составило 1271 человек (37,3 %). Из всех лиц, рандомизированных в исследование, у 45 % диагноз АГ был выставлен впервые [15]. В 2009 году были проанализированы результаты второго STEP-исследования по изучению распространенности факторов риска ХНИЗ, проводимого с октября по ноябрь в аймаках и районах Монголии и в декабре в Улан-Баторе. Было рандомизировано 5638 человек в возрасте 15–64 лет. За 4 года средние значения АД несколько увеличились: во всей выборке на 0,9/2,1 мм рт. ст., у мужчин — на 1,6/2,7 мм рт. ст. и у женщин — на 0,4/1,4 мм рт. ст., составив 125,6/78,9; 129,8/79,6 и 121,4/78,1 мм рт. ст. соответственно. В динамике по сравнению с 2006 годом распространенность АГ в целом уменьшилась до 25,3 % (30,7 % среди мужчин и 20,4 % среди женщин), то есть на 0,8 %, преимущественно за счет женщин (–5,7 %), в то время как среди мужчин отмечался прирост случаев АГ на 1,4 % [15]. Представленные данные несколько разнятся с показателями, приведенными ниже по Монголии в региональных отчетах и докладах ВОЗ, что, прежде всего, связано с возрастным составом выборок. Так, в глобальных докладах ВОЗ за 2008 год (“Country Profiles”, 2014) и за 2010 год распространенность АГ в Монголии у лиц старше 25 лет была выявлена в 38,1 % (32,7 % среди мужчин, 27,5 % среди женщин) и 40,4 % случаев (44,6 % среди мужчин, 36,4 % среди женщин) соответственно, с выраженным приростом в динамике [16]. По Западному тихоокеанскому региону по данным за 2012–2013 годы с учетом всех возрастных групп распространенность АГ составила в целом 27,3 % (31,5 % и 23,2 % у лиц мужского и женского пола соответственно) [7]. Распространенность АГ

среди монгольского населения изучалась и в других крупных когортных исследованиях. Так, в 2009 году 2280 респондентов старше 40 лет с западных, восточных, центральных территорий Монголии и региона Хангай-Гоби приняли участие в исследовании. Средний уровень АД был 127,9/83,4 мм рт. ст., у мужчин — 127,1/82,9 мм рт. ст. и у женщин — 128,3/83,6 мм рт. ст. АГ была выявлена при измерении АД или в анамнезе у 1110 (48,7 %) человек, из них у 358 (42,1 %) мужчин и у 752 (52,6) женщин [17]. При анализе структуры АГ в рамках обследования репрезентативной выборки, состоящей из 671 человека с АГ, обратившихся в Первую государственную центральную клинику в г. Улан-Батор (340 пациентов) и Центральную клинику Убсунского аймака (331 пациент), было выявлено, что среди пациентов с АГ в Монголии преобладают лица с АГ 3-й степени (53 %). Эти данные существенно отличаются от аналогичных, полученных в рамках эпидемиологического исследования в Иркутской области РФ, где среди населения, частично похожего по характеристикам на население Монголии, частота АГ 1-й степени составила 46,6 %, 2-й — 31,2 %, 3-й — 22,2 %. Еще сильнее данные разнятся с показателями, представленными по результатам обследования больных АГ в центрах здоровья Иркутской области, где частота АГ 1-й степени составила более 50 %. Интересно, что у бурят с АГ, лечившихся в условиях кардиологических стационаров Иркутской областной клинической больницы и республиканской больницы г. Улан-Удэ, было похожее распределение, и АГ 1-й степени была выявлена у 12 %, АГ 2-й степени — у 23 %, АГ 3-й степени — у 65 % больных. Однако в организованных коллективах, в частности у работников железнодорожного транспорта Монголии, которые проходят ежегодную диспансеризацию, 1-я степень АГ выявлена у 300 (49,3 %) человек, 2-я — у 95 (15,6 %), 3-я — у 38 (6,3 %) [18–22]. Особую важность представляют также эпидемиологические исследования, проводимые во Внутренней Монголии, одной из провинций Китая, где численность монгольского населения в 2 раза больше, чем в Монголии. При обследовании репрезентативной выборки, состоящей из 2589 монголов в возрасте 20 лет и старше, высокое нормальное АД ($130 \leq \text{САД} < 140$ мм рт. ст. и $85 \leq \text{диастолическое АД (ДАД)} < 90$ мм рт. ст.) и АГ ($\text{САД} \geq 140$ мм рт. ст. и $\text{ДАД} \geq 90$ мм рт. ст.) были выявлены у 38,39 % и 37,39 % лиц соответственно [23]. Похожее исследование с включением 3251 человек в возрасте старше 20 лет, из которых 925 были монголами, показало чуть меньшую распространенность АГ, равную 31,46 % (31,3 % — показатель, скорректированный по возрасту) [24]. В большой

репрезентативной выборке ($n = 41356$, условия включения: возраст 35 лет и старше, отсутствие приема антигипертензивных препаратов в течение последних 2 недель) среди монголов АГ, изолированная систолическая АГ, изолированная диастолическая АГ и систоло-диастолическая гипертензия встречались в 35,6%, 11,6%, 6,4% и 17,6% случаев соответственно [25]. В еще одном популяционном исследовании, проводимом на территории Северо-Восточного Китая с включением 9236 монголов в возрасте 35 лет и старше, распространенность высокого нормального АД составила 43,6%, АГ — 42% [26]. Эпидемиология АГ изучалась и у представителей Внутренней Монголии старше 55 лет (объем выборки 9146 человек). АГ была выявлена у монголов в 52,96% случаев (53,93% — после стандартизации по возрасту) [27]. Представление о распространенности АГ в Монголии может дать изучение отдельных категорий населения. В 2012 году при углубленном обследовании репрезентативной выборки из 1277 работников железнодорожного транспорта Монголии в возрасте от 18 до 63 лет, включающей 737 (57,7%) мужчин и 540 (42,3%) женщин, частота АГ составила 47,6%: 49,3% — у мужчин и 45,4% у женщин соответственно, наиболее часто встречаясь среди машинистов локомотивов — в 63,5% случаев [28].

Пять поведенческих и четыре метаболических фактора риска являются основными причинами ХНИЗ и их осложнений. В крупном международном исследовании (52 страны-участницы) по изучению факторов риска, ассоциированных с инфарктом миокарда (INTERHEART), была изучена роль 9 потенциально модифицируемых факторов риска: повышение АД, курение, сахарный диабет, абдоминальное ожирение, недостаточное потребление овощей и фруктов, низкая физическая активность, потребление алкоголя, повышенный уровень холестерина крови, психосоциальные факторы. Оказалось, что эти девять частично или полностью модифицируемых факторов риска обуславливают 90% случаев развития инфаркта миокарда у мужчин и 94% — у женщин. Общеизвестно, что распространенность факторов риска ХНИЗ у пациентов с АГ существенно выше, чем в популяции в целом [9].

Возраст и пол

Из немодифицируемых факторов риска АГ наиболее коррелирует с возрастом пациентов. В эпидемиологических СТЕР-исследованиях неинфекционных заболеваний и их факторов риска в 2006 и 2009 годах в Монголии были представлены следующие возрастные группы: 15–24 года, 25–34 года, 35–44 года, 45–54 года, 55–64 года. Как

в 2006 году, так и в 2009 году с возрастом распространенность АГ закономерно повышалась с минимальными значениями в группе 15–24 года, равными 7,4% у мужчин и 11,2% у женщин с максимальными значениями в группе 55–64 года, равными 54,3% и 66% соответственно [2, 23]. Использование многофакторного логистического регрессионного анализа при обработке результатов эпидемиологического исследования с включением 2589 монголов старше 20 лет из Внутренней Монголии показало, что отношение шансов (ОШ) выявления АГ в группах 40–49 лет, 50–59 лет, 60–69 лет, 70 лет и старше по сравнению с лицами до 40 лет у мужчин составляет 5,79, 8,84, 30,05 и 32,28, а у женщин — 8,58, 14,40, 33,00, 63,67 соответственно [23]. Схожие данные приводятся и в других эпидемиологических исследованиях [18, 19, 23, 25, 29].

По половому признаку распространенность АГ, представленная в глобальных отчетах ВОЗ по ХНИЗ и в СТЕР-исследованиях, была выше среди мужчин как в 2006 году, так и в 2009 году [1, 2, 16]. Только в одной научной работе в выборке лиц старше 40 лет частота АГ у женщин была выше, чем у мужчин [30]. В крупных эпидемиологических СТЕР-исследованиях не было выявлено существенной разницы в распределении АГ в зависимости от географического положения аймака. Однако сравнительное исследование с участием 3264 человек в возрасте 20–69 лет (1708 мужчин и 1556 женщин) из 4 регионов Монголии: Дорнод (Восточный), Хэнтий (Хэнтийский), Говь-Алтай (Гоби-Алтайский), Архангай (Архангайский) показало, что распространенность АГ выше в горных районах [31].

Семейный анамнез

Семейный анамнез также играет важную роль в развитии АГ. Так, по результатам логистического регрессионного анализа с использованием модели пропорциональных шансов было показано, что как у мужчин (ОШ = 7,12), так и у женщин (ОШ = 5,65) АГ была связана с семейным анамнезом АГ [23, 26, 29]. Генетическая предрасположенность к АГ изучалась во многих исследованиях, доказано влияние отдельных генетических факторов, в том числе специфических для населения Монголии [17, 30]. Но практическая значимость данных исследований пока невысока. Большой интерес представляет научная работа, показавшая, что распространенность АГ среди этнических меньшинств Внутренней Монголии у лиц старше 18 лет для национальностей Oroqen, Ewenki и Daug составила 33,8%, 32,4% и 30,2% и была выше, чем в остальной популяции [31].

Экономическое положение и образование

По данным официальной статистики, в течение 3 лет в Монголии существенно увеличился средний ежегодный доход: в 2,7 раза на одно домохозяйство и в 2,9 раза на одного взрослого человека, поэтому с 2015 года Монголию относят к странам со средним доходом [3, 32]. Одно из исследований показало, что у мужчин с высоким уровнем дохода почти в 2 раза реже встречались признаки гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) по сравнению с мужчинами, имеющими низкий уровень дохода, однако ГЛЖ в 1-й группе прямо коррелировала с АГ, массой тела и уровнем холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), в то время как во второй группе ГЛЖ, встречаясь в 43,9% случаев, была связана с несбалансированным питанием, высоким потреблением соли, курением [33]. Серьезных исследований по влиянию других психосоциальных факторов риска (тревожные расстройства, депрессии, стрессовые ситуации, нарушения сна, хроническая усталость) на развитие и течение АГ в Монголии не проводилось.

В течение 4 лет, прошедших между двумя эпидемиологическими STEP-исследованиями неинфекционных заболеваний и их факторов риска в Монголии, произошел ряд изменений в образовательном статусе населения: на 0,2 года с 10,2 года (9,8 — мужчины и 10,6 — женщины) до 10,4 года (9,9 — мужчины и 10,8 — женщины) увеличилось среднее число лет, потраченных на образование [1, 2]. Однако работ, характеризующих связь АГ с уровнем образования, очень мало, в одной из них в рамках исследования «случай-контроль» в группе лиц с АГ статистически чаще встречались лица с низким образовательным статусом [34].

Нерациональное питание

Нерациональное питание является одним из важнейших поведенческих факторов риска ХНИЗ, наиболее значимыми проявлениями которого считаются недостаточное потребление овощей и фруктов, избыточное потребление поваренной соли, животных жиров и простых углеводов. В большинстве стран среднее потребление соли на одного человека достигает 9–12 г/день, что более чем в 2 раза превышает рекомендации ВОЗ (менее 2000 мг натрия или 5 г соли в день). Зачастую человек не осознает, сколько соли он получает за день, поэтому избыточное потребление соли является причиной более 1,7 миллиона смертей от ССЗ. Данные метаанализа 36 исследований показали, что снижение потребления NaCl на 1 г приводит к снижению САД и ДАД на 3,4 и 1,5 мм рт. ст. соответственно. Монголия относится к стра-

нам с высоким потреблением поваренной соли — $\geq 4,25$ г/день на 1 человека [16]. Национальной особенностью в Монголии является то, что до 30% соли поступает с чаем. Еще в 1978 году при изучении эпидемиологии АГ в Монголии (2117 человек старше 20 лет, 1531 — западные регионы, 586 — восточные) было показано, что в западных аймаках, где сохранялась традиция пить соленый чай, Na/K-коэффициент у населения был 4,99 при норме менее 3,1, САД — $143,2 \pm 3,5$ мм рт. ст., ДАД — $87,8 \pm 1,1$ мм рт. ст., в то время как у лиц из восточных регионов Na/K-коэффициент составил 2,17, а САД и ДАД — $122,6 \pm 1,5$ и $74,7 \pm 1,5$ мм рт. ст. соответственно. Также статистически значимое влияние злоупотребления солью на частоту АГ было показано во многих более современных эпидемиологических исследованиях [23, 25, 26].

Среднесуточное потребление фруктов и овощей в Монголии составляет только 1,8 порции при рекомендуемых ВОЗ пяти порциях в день, также, по данным ВОЗ, только 3,2% населения в Монголии потребляют достаточное количество овощей и фруктов, в то время как в России это число составляет 54,9%. Связано это, прежде всего, с традициями питания монгольского населения [35–37]. Было показано, что лица с АГ потребляли меньше молока, овощей и фруктов ($p < 0,05$), также в районе, где в качестве основного продукта питания люди стали употреблять гречневую крупу, распространенность АГ составила 18,22% в сравнении с районами, где вместо гречневой крупы в рацион ввели кукурузу (23,31%) [27]. При обследовании 342 человек с АГ на базе Первой государственной центральной клиники г. Улан-Батор низкое потребление овощей и фруктов было отмечено у 71,9% респондентов [13]. Приблизительно 80% всех блюд монгольской кухни готовится из продуктов животного происхождения, поэтому среднесуточное потребление жиров в Монголии очень высокое и составляет 92,1 г среди городского и 112,5 г среди сельского населения при рекомендуемых ВОЗ 76,2 г. Серьезных работ по сопоставлению частоты АГ и уровня потребления животных жиров в Монголии не проводилось [37].

Низкая физическая активность

Данные по распространенности недостаточной физической активности (НФА) значительно разнятся в зависимости от способов оценки. Так, в соответствии с глобальным отчетом по ХНИЗ за 2014 год НФА среди населения Монголии встречалась в 21,4% случаев [38]. По данным национального STEP исследования, у 40% населения физическая активность составляла менее 45–60 минут,

в то время как ВОЗ рекомендует не менее 30 минут не менее 5 раз в неделю. Также было показано, что в динамике с 2005 года на 14,4% (с 34,1% до 48,5%) увеличилось число лиц, не вовлеченных в ежедневную физическую активность [1, 2, 39]. Значительно чаще НФА встречается в России, составляя, по данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ, 38,8% среди лиц 25–64 лет, однако по другим источникам распространенность гиподинамии в РФ существенно выше и превышает 50% [10, 36]. Гиподинамия является одним из значимых факторов развития АГ. Использование короткого международного опросника для определения физической активности “International Questionnaire on Physical Activity — IPAQ” показало, что в Монголии НФА у лиц с АГ встречается в 72,5% случаев. Эти результаты схожи с данными российского исследования, в соответствии с которым 60% пациентов, обращающихся к кардиологу, имеют НФА [13]. В ряде крупных эпидемиологических исследований монгольского населения в Монголии и Внутренней Монголии было показано, что низкий уровень физической активности являлся статистически значимым, а в некоторых случаях и ведущим фактором риска развития АГ [18, 33]. Подтверждением обратной взаимосвязи между уровнем физической активности и АД является то, что в выборке лиц 32–56 лет на фоне гипокалорийной диеты и специально подобранных физических упражнений всего за 6 месяцев произошло статистически значимое снижение САД и ДАД [40].

Курение

Согласно отчету ВОЗ по ХНИЗ за 2014 год, Монголия относится к странам с высокой распространенностью курения, равной 27,6%, и занимает 3-е место среди стран с доходом ниже среднего по данному показателю. Несмотря на некоторую положительную тенденцию по данному фактору риска, в 2012 году курение встречалось среди 49,1% мужчин и 6,1% женщин. Эти данные согласуются с результатами эпидемиологических СТЕР-исследований [2, 15]. При обследовании 342 пациентов с АГ на базе Первой государственной центральной клиники г. Улан-Батор курение было выявлено в 28,4% случаев [13]. В рамках исследования «случай-контроль» среди монгольского населения Китая курение чаще встречалось у лиц с АГ ($p < 0,05$), в крупной выборке монгольского населения ($n = 9236$), проживающего на территории северо-восточного Китая, также была выявлена прямая корреляция распространенности АГ с курением [26, 33].

Алкоголь

Монголия относится к странам с уровнем потребления алкоголя на душу населения старше 15 лет выше среднего (9,9 литра в год) и занимает по этому показателю 3-е место среди стран с доходом ниже среднего после Молдовы (16,1 литра в год) и Украины (14 литров в год). В пограничных с Монголией государствах Китае и России потребление алкоголя составляет 8,8 и 14,8 литра в год соответственно [2]. По данным эпидемиологического исследования, посвященного изучению распространенности потребления алкоголя, только 27,9% монголов не употребляли алкоголь, в то время как распространенность злоупотребления алкоголем и алкогольной зависимости составила 13,6%, встречаясь в 3–5 раз чаще среди мужчин [39]. В Монголии при обследовании 1112 пациентов с АГ была выявлена прямая корреляция между уровнями АД и количеством потребляемого алкоголя [28]. Анализ структуры факторов риска в выборке из 2589 монголов в возрасте 20 лет и старше, проживающих на территории Китая, показал, что риск развития АГ у мужчин, злоупотребляющих алкоголем, выше в сравнении с мужчинами, не злоупотребляющими алкоголем (ОШ = 2,03) [25]. В других источниках также показано негативное влияние избыточных доз алкоголя на АД [22, 41].

Ожирение

Монголия относится к странам со средней распространенностью ожирения у мужчин и выше среднего — у женщин, занимая 20-е место из 48 среди стран с доходом ниже среднего. Как и во всем мире, несмотря на меры профилактики, в Монголии наблюдается рост данного фактора риска. Так, всего за 4 года среднее значение индекса массы тела (ИМТ) среди лиц старше 18 лет увеличилось с 25,4 до 26 кг/м², частота избыточной массы тела (ИМТ ≥ 25 кг/м²) — с 43,4% до 48,2%, а ожирения (ИМТ ≥ 30 кг/м²) — с 12,9% до 15,7% [2]. Также в динамике с 2006 по 2009 годы произошел значимый прирост средних значений окружности талии на 2,6 см у мужчин (с 80,6 до 83,2 см) и на 3,4 см — у женщин (с 79,2 до 82,6 см), а распространенность центрального ожирения увеличилась на 8,9% и 13,1%, достигнув к 2009 году 20,2% у мужчин и 55,7% у женщин [2, 16]. По данным ряда исследований, у монголов с АГ средние значения ИМТ были выше, чем в популяции, составив 26,4% у мужчин и 27% у женщин. Также среди лиц с АГ чаще встречались абдоминальное ожирение (76,3%) и избыточная масса тела (74%) [12, 19]. Многофакторный логистический регрессионный анализ с использованием модели пропорциональных шансов

в репрезентативной выборке монгольского населения ($n = 2589$) из Внутренней Монголии показал, что АГ была значимо связана с избыточной массой тела (ОШ = 4,69) [23]. Также была выявлена корреляция САД ($r = 0,51$) и ДАД ($r = 0,43$) с уровнем висцерального жира, измеренного методом биоимпедансометрии [18].

Сахарный диабет

Монголия относится к странам с распространенностью СД среди мужчин выше среднего и средней — среди женщин, занимая 16–17-е место из 48 среди стран с доходом ниже среднего. За 4 года в динамике прирост числа пациентов с СД среди лиц 18 лет и старше составил 1,7% (с 7,8% до 9,5%) [2]. По данным STEP-исследований, повышенный уровень глюкозы натощак определялся еще чаще, составив 10,3% в 2006 году и 9,3% — в 2009 году [15]. У монголов с АГ и другими ССЗ среди нарушений углеводного обмена чаще встречался СД (18,5%) в сравнении с повышенным уровнем глюкозы натощак (3,7%) [29]. Также при изучении выборки, включающей 2694 монголов в возрасте 35–86 лет из Внутренней Монголии, было показано, что лица с нарушенным уровнем гликемии натощак имели значительно более высокие величины АД [42]. По данным другого исследования, среди монголов из 6 разных аймаков у $\frac{3}{4}$ пациентов с СД и $\frac{1}{2}$ всех пациентов с гипергликемией была выявлена АГ [43]. При обследовании 342 человек с АГ на базе Первой государственной центральной клиники г. Улан-Батор гипергликемия была подтверждена лабораторно в 51,5% случаев, со средними, более высокими значениями глюкозы плазмы натощак, чем в популяции [13, 19].

Дислипидемия

В динамике с 2006 по 2009 годы распространенность гиперхолестеринемии увеличилась с 23,9% до 26,2%, то есть на 2,2%. Распространенность гипертриглицеридемии по новым критериям (триглицериды (ТГ) $< 1,7$ ммоль/л) составила 22,4% [2]. При сравнении 2 сопоставимых выборок, включающих респондентов от 18 до 63 лет с АГ и без АГ, средний уровень холестерина составил $4,8 \pm 0,8$ и $4,6 \pm 0,7$ ммоль/л и ТГ — $1,8 \pm 0,6$ и $1,6 \pm 0,6$ ммоль/л соответственно. Также статистически значимая разница была выявлена при сравнении частоты дислипидемий: у пациентов с АГ повышенные уровни холестерина, ЛПНП и ТГ встречались в 39,6%, 17,9% и 57,2% случаев, что на 10,4%, 5% и 12,2% выше в сравнении с группой без АГ [18]. Рандомизация 2534 человек — представителей монгольского населения старше 20 лет на 4 группы с последую-

щим анализом результатов показала, что риск АГ был максимальным в группе с сочетанием высоких значений С-реактивного белка (СРБ), ЛПНП и ТГ, в то время как наименьшим он был в выборке лиц с нормальными уровнями СРБ, ЛПНП и ТГ (ОШ = 2,032 [1,394–2,963]) [45]. В другой работе было отмечено, что средние абсолютные значения общего холестерина у мужчин и женщин с АГ составили 5,1 и 5 ммоль/л, превышая популяционные показатели в Монголии — 4,6 и 4,7 ммоль/л соответственно [19]. По итогам оценки биохимического профиля у пациентов с АГ на базе Первой государственной центральной клиники г. Улан-Батор было установлено, что гиперхолестеринемия встречалась в 59,6% случаев, в то время как среди населения Монголии в целом распространенность гиперхолестеринемии была почти в 2 раза ниже (26,2%) [15].

Особое значение в отношении прогноза АГ имеют количество и соотношение факторов риска у одного пациента. Так, среди 1277 работников железнодорожного транспорта в возрасте 18–63 лет метаболический синдром встречается по классификации JIS (2009) у 38,9% мужчин и у 36,1% женщин [19]. Похожие данные были получены в сравнительном исследовании (285 монголов и 326 японцев; средний возраст — 44,9 и 43,6 года соответственно), в котором метаболический синдром чаще встречался среди монгольского населения — в 39,6%, против 31,1% случаев. Интересно, что число факторов риска коррелировало с уровнем СРБ [42]. Среди сельского населения (1238 человек в возрасте 35 лет и старше) метаболический синдром, включающий АГ, был выявлен у 37,6% обследуемых лиц [44]. При анализе таких основных факторов риска, как курение, недостаточное потребление овощей и фруктов, НФА, избыточная масса тела и АГ в рамках STEP-исследований 2006 и 2009 годов, оказалось, что один фактор риска встречался крайне редко — в 3,4% и 2,5% случаев соответственно. Гораздо чаще определялось 3 и более фактора риска — в 23,8% (2006) и 27% (2009) случаях [2]. Сравнение репрезентативных выборок казахского ($n = 4421$), уйгурского ($n = 3218$), монгольского ($n = 892$) и ханьского ($n = 3884$) населения старше 30 лет из Синьцзян-Уйгурского автономного района Китая показало, что факторы риска ССЗ у монголов встречались чаще: только у 9,6% не было выявлено факторов риска ССЗ, частота двух и более факторов риска составила 66,9% [45]. Эти данные подтверждаются результатами другого исследования среди лиц старше 30 лет с АГ из Монголии ($n = 671$), в котором у 70% больных АГ определялось два и более факторов риска, среди них наиболее распространенными были гиперхолестеринемия

(63,2%), увеличенная окружность талии (59,2%) и ожирение (34,3%) [19]. При сравнении итогов СТЕР-исследований 2005 и 2009–2010 годов в Камбодже, Малайзии и Монголии в группах мужчин и женщин в возрасте 40–64 лет высокий риск ССЗ (вероятность развития сердечно-сосудистых событий за 10 лет $\geq 20\%$) преобладал в монгольской группе, составив 6% [47].

Заключение

Таким образом, в Монголии отмечается высокая распространенность АГ и модифицируемых и немодифицируемых факторов риска ССЗ.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

Список литературы / References

1. Global Status Report on Noncommunicable diseases 2010. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2011.
2. Global Status Report on Noncommunicable diseases 2014. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2011.
3. National Statistical Office of Mongolia. Mongolian statistical yearbook 2009. Ulaanbaatar, Mongolia. 2010;43–64.
4. Mongolia: WHO statistical profile. Country statistics and global health estimates by WHO and UN partners. Last updated: January 2015.
5. Enkh-Oyun T, Kotani K, Davaalkham D, Uehara R, Sadakane A, Aoyama Y, et al. Hypertension in Mongolia: an overview. Original reports: global health. Ethnicity & Disease. 2013;23(3): 363–368.
6. Chimeddamba O, Peeters A, Ayton D, Tumenjargal E, Sodov S, Joyce C. Implementation of clinical guidelines on diabetes and hypertension in urban Mongolia: a qualitative study of primary care providers' perspectives and experiences. Implement Sci. 2015;10:112. doi:10.1186/s13012-015-0307-0
7. Western Pacific Health Databank, 2012–2013. Mongolia. National Statistics Office, Mongolia.
8. Mendis S, Puska P, Norrving B. World atlas for the prevention and control of cardiovascular diseases. World Health Organization: Geneva, 2013.
9. Кардиоваскулярная профилактика. Национальные рекомендации. Разработаны Комитетом экспертов Всероссийского научного общества кардиологов. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2011;10(6, 2):3–64. [Cardiovascular prevention. National recommendations. Developed by the Committee of Experts of the All-Russian Scientific Society of Cardiology. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2011;10(6, 2): 3–64. In Russian].
10. Максикова Т.М., Калягин А.Н. Анализ факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в центрах здоровья для взрослого населения Иркутской области. Тихоокеанский медицинский журнал. 2015;62(4):32–36. [Maksikova TM, Kalyagin AN. Analysis of risk factors for cardiovascular disease in health centers for adults in the Irkutsk region. Tikhookeanskiy Meditsinskiy Zhurnal = Pacific Medical Journal. 2015;62(4):32–36. In Russian].
11. Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В., Артамонова Г.В., Гагагонова Т.М., Дупляков Д.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014;13 (6):4–11. [Muromtseva GA, Koncevaya AV, Konstantinov VV, Artamonova GV, Gatagonova TM, Duplyakov DV et al. The prevalence of non-infectious disease risk factors in the Russian population in 2012–2013. Results of the ESSE-RF study. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2014; 13(6):4–11. In Russian].
12. Шальнова С.А. Эпидемиология артериальной гипертензии в России: портрет больного. Артериальная гипертензия. 2008;2(2):5–10. [Shal'nova SA. Epidemiology of arterial hypertension in Russia: a portrait of a patient. Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension. 2008;2(2):5–10. In Russian].
13. Барсүрэн Ц., Максикова Т.М., Калягин А.Н. Кардиоваскулярные факторы риска у лиц с артериальной гипертензией в г. Улан-Батор. Забайкальский медицинский вестник. 2016;11(1):9–14. [Barsuren Ts, Maksikova TM, Kalyagin AN. Cardiovascular risk factors in people with arterial hypertension in Ulan-Bator. Zabaykal'skiy Meditsinskiy Vestnik = Trans-Baikal Medical Bulletin. 2016;11(1):9–14. In Russian].
14. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В., Ощепкова Е.В., Шальнова С.А., Яровая Е.Б., Конради А.О. и др. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в Российской популяции больных артериальной гипертензией. Кардиология. 2014;54(10):4–12. [Chazova IE, Zhernakova SE, Oschepkova EV, Shal'nova SA, Iarovaia EB, Konradi AO. The prevalence of risk factors for cardiovascular diseases in the Russian population of patients with arterial hypertension. Kardiologiya. 2014;54(10):4–12. In Russian].
15. Mongolian STEPS Survey on the prevalence on NCD risk factors, 2006. URL: http://origin.who.int/ncds/surveillance/steps/December_2006_Mongolia_STEPS_Survey.pdf
16. Noncommunicable Diseases Country Profiles. 2014. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128038/9789241507509_eng.pdf;jsessionid=3E2883FD45E0D2CE64F4E92ACF1257A6?sequence=1
17. Enkh-Oyun T, Davaalkham D, Kotani K, Aoyama Y, Tsuboi S, Ae R, et al. A cohort study of chronic diseases for Mongolian people: Outline with baseline data of the Moncohort study. J Epidemiol Glob Health. 2016 Sep;6(3):187–96. doi:10.1016/j.jegh.2015.12.001
18. Протасов К.В., Мягмарсүрен Т. Артериальная гипертензия у работников железнодорожного транспорта Монголии: распространенность, клинические особенности, взаимосвязи с факторами кардиометаболического риска. Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2013;121(6):122–126. [Protasov KV, Myagmarsuren T. Arterial hypertension in workers of railway transport in Mongolia: prevalence, clinical features, relationships with factors of cardiometabolic risk. Sibirskij Meditsinskij Zhurnal (Irkutsk) = Siberian Medical Journal. 2013;121(6):122–126. In Russian].
19. Барсүрэн Ц., Максикова Т.М., Калягин А.Н., Бабанская Е.Б. Особенности течения и ведения артериальной гипертензии у населения Монгольской Народной Республики. Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2015;138(7):113–117. [Barsuren C, Maksikova TM, Kalyagin AN, Babanskaya EB. Features of the course and management of arterial hypertension in the population of the Mongolian People's Republic. Sibirskij Meditsinskij Zhurnal (Irkutsk) = Siberian Medical Journal. 2015;138(7):113–117. In Russian].
20. Максикова Т.М. Выявление артериальной гипертензии как основного фактора риска сердечно-сосудистых заболеваний в центрах здоровья Иркутской области. Современные проблемы ревматологии. 2013;5(5):106–111 [Maksikova TM. Detection of arterial hypertension as the main risk factor of cardiovascular diseases in the health centers of the Irkutsk region. Sovremennyye Problemy Revmatologii = Modern Issues of Rheumatology. 2013;5(5):106–111. In Russian].

21. Синькова Г.М. Артериальная гипертензия в сельских и отдаленных районах Иркутской области. Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2011;105 (6):86–88. [Sinkova GM. Arterial hypertension in rural and remote areas of the Irkutsk region. Sibirskij Meditsinskij Zhurnal (Irkutsk) = Siberian Medical Journal. 2011;105(6):86–88. In Russian].
22. Еремина Е.Р., Кучер А.Н. Эпидемиологические исследования многофакторных заболеваний на территории республики Бурятия. Вестник Бурятского государственного университета. 2011;12:5–9. [Eremina EP, Kucher AN. Epidemiological studies of multifactorial diseases in the territory of the Republic of Buryatia. Vestnik Buryatskogo Gosudarstvennogo Universiteta = The Bulletin of the Buryatia State University. 2011;12:5–9. In Russian].
23. Li H, Xu T, Tong W, Liu Y, Zhao L, Zhang Y. Comparison of cardiovascular risk factors between prehypertension and hypertension in a Mongolian population, Inner Mongolia, China. *Circ J*. 2008;72(10):1666–1673.
24. Li G, Wang H, Wang K, Wang W, Dong F, Qian Y et al. Prevalence, awareness, treatment, control and risk factors related to hypertension among urban adults in Inner Mongolia 2014: differences between Mongolian and Han populations. *BMC Public Health*. 2016;16:294. doi:10.1186/s12889-016-2965-5
25. Li J, Xu C, Sun Z, Zheng L, Li J, Zhang D et al. Prevalence and risk factors for isolated untreated systolic hypertension in rural Mongolian and Han populations. *Acta Cardiol*. 2008;63 (3):389–93.
26. Sun Z, Zheng L, Xu C, Li J, Zhang X, Liu S et al. Prevalence of prehypertension, hypertension and, associated risk factors in Mongolian and Han Chinese populations in Northeast China. *J Cardiol*. 2008;128(2):250–4.
27. Zhang CY, Niu GM, Zhao SG, Arong, Wang ZG, Jiang MF et al. Prevalence, detection, management, and control of hypertension in the population of Mongolian and Han nationalities with age ≥ 55 years in a pastoral area of Inner Mongolia Autonomous Region. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. 2012;40(9): 786–790.
28. Mongolian STEPS Survey on the prevalence on NCD risk factors 2009. URL: http://www.who.int/entity/chp/steps/December_2006_Mongolia_STEPS_Survey.pdf
29. Zhao XS, Wang R, Bin LR, Wa SQ. Intervention for prehypertension and its cardiovascular risk factors in Inner Mongolia. *Genet Mol Res*. 2014;13(3):4867–82. doi:10.4238/2014. July.4.1
30. Olziikhutag A. Adaptation of aboriginal inhabitants and regional pathology in condition of Mongolian median altitude. Ulaanbaatar, 2000;56–192.
31. Xingsheng Z, Yanling L, Lusha E, Haiyan J, Haixia Y. Prevalence of hypertension among “three minority ethnic groups” residents in Inner Mongolia Autonomous Region. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. 2015;43(8):732–736.
32. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2015. Country profile — Mongolia. World health organization.
33. Komatsu F, Hasegawa K, Watanabe S, Kawabata T, Yanagisawa Y, Kaneko Y et al. Comparison of electrocardiogram findings and lifestyles between urbanized people and ger-living people in Ulaanbaatar, Mongolia. *Atherosclerosis*. 2004;175(1):101–8.
34. Dalai N, Cui H, Yan M, Rile G, Li S, Su X. Risk factors for the development of essential hypertension in a Mongolian population of China: a case-control study. *Genet Mol Res*. 2014;13 (2):3283–3291. doi:10.4238/2014.April.29.6
35. Bolormaa N, Narantuya L, De Courten M, Enkhtuya P, Tsegmed S. Dietary and lifestyle risk factors for noncommunicable disease among the Mongolian population. *Asia Pac J Public Health*. 2008;20 (Suppl):23–30.
36. Баланова Ю.А., Концевая А.В., Шальнова С.А. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у населения России: результаты эпидемиологического исследования ЭССЭ-РФ. Профилактическая медицина. 2014;17(5):42–52. [Balanova YuA, Kontsevaya AV, Shalnova SA. The prevalence of behavioral risk factors for cardiovascular diseases in the Russian population: the results of the epidemiological study of ESSE-RF. *Profilakticheskaya Meditsina* = Preventive Medicine. 2014;17(5):42–52. In Russian].
37. Campaign Strategy for Healthy Diet and Physical Activity. Campaign Strategy for Healthy Diet and Physical Activity. BCC/Social Marketing Contractor for Mongolia’s Prevention and control of Major Non-Communicable Diseases and Injuries. Ulaanbaatar. 28/01/2011. MCA-Mongolia, Health Project under the contract number A/MCA/HEA/SMC/CS/064/2010. 21 p.
38. Demaio AR, Otgontuya D, de Courten M, Bygbjerg IC, Enkhtuya P, Meyrowitsch DW et al. Hypertension and hypertension-related disease in mongolia; findings of a national knowledge, attitudes and practices study. *BMC Public Health*. 2013;13:194. doi:10.1186/1471-2458-13-194
39. Ministry of Health of Mongolia, Western Pacific Region of World Health Organization, Millennium Challenge Account — Mongolia, Public Health Institute of Mongolia. Mongolian STEPS Survey on the Prevalence of Noncommunicable Disease and Injury Risk Factors-2009. Ulaanbaatar, 2010;36–98.
40. Sonomtseren S, Sankhuu Y, Warfel JD, Johannsen DL, Peterson CM, Vandanmagsar B. Lifestyle modification intervention improves glycemic control in Mongolian adults who are overweight or obese with newly diagnosed type 2 diabetes. *Obes Sci Pract*. 2016;2(3):303–308.
41. Ying CQ, Fu SB, Xu Q, Tong WJ, Fang MW, Wu ZL et al. Multiple risk factor clustering and risk of hypertension in the Mongolian ethnic population of China. *Biomed Environ Sci*. 2007;20(5):381–385.
42. Wu J, Qiu LI, Yan WH, Cheng XQ, Wu W, Guo XZ et al. Serum γ -glutamyltransferase and uric acid levels are associated with impaired fasting glucose in adults from Inner Mongolia, China. *BMC Public Health*. 2013;13:294. doi:10.1186/1471-2458-13-294
43. Suvd J, Gerel B, Otgooloi H, Purevsuren D, Zolzaya H, Roglic G et al. Glucose intolerance and associated factors in Mongolia: results of a national survey. *Diabet Med*. 2002;19(6): 502–508.
44. Zhang S, Xu T, Peng Y, Peng H, Wang A, Wang G et al. Combined action of C-reactive protein and lipid profiles on risk of hypertension and prehypertension in Mongolian adults in Inner Mongolia, China. *Chin Med J (Engl)*. 2014;127(11):2016–2020.
45. Zhang X, Sun Z, Zhang X, Zheng L, Li J, Liu S et al. Prevalence of metabolic syndrome in Han and Mongolian rural population with hypertension. *J Int Med Res*. 2007;35(5):597–599.
46. Li N, Wang H, Yan Z, Yao X, Hong J, Zhou L. Ethnic disparities in the clustering of risk factors for cardiovascular disease among the Kazakh, Uygur, Mongolian and Han populations of Xinjiang: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012;12:499. doi:10.1186/1471-2458-12-499

Информация об авторах

Цэцэгдулам Барсүрэн — аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО Иркутский ГМУ Минздрава России, врач-кардиолог, Первая государственная центральная клиника, Улан-Батор;

Максикова Татьяна Михайловна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО Иркутский ГМУ Минздрава России;

Калягин Алексей Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО Иркутский ГМУ Минздрава России;

Орлова Галина Михайловна — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой госпитальной терапии ФГБОУ ВО Иркутский ГМУ Минздрава России;

Синькова Галина Михайловна — доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО Иркутский ГМУ Минздрава России;

Балабина Наталья Михайловна — доктор медицинских наук, заведующая кафедрой поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО Иркутский ГМУ Минздрава России.

Author information

Barsuren Tsetsegdulam, MD, Postgraduate Student, Department of the Internal Medicine Propedeutics, Irkutsk State Medical University, Cardiologist, First Central State Hospital, Ulanbaatar, Mongolia;

Tatyana M. Maksikova, MD, PhD, Assistant, Department of the Internal Medicine Propedeutics, Irkutsk State Medical University;

Alexey N. Kalyagin, MD, PhD, DSc, Professor, Head, Department of the Internal Medicine Propedeutics, Irkutsk State Medical University;

Galina M. Orlova, MD, PhD, DSc, Professor, Head, Department of the Internal Diseases, Irkutsk State Medical University;

Galina M. Sinkova, MD, PhD, DSc, Professor, Department of the Internal Medicine Propedeutics, Irkutsk State Medical University;

Natalya M. Balabina, MD, PhD, DSc, Head, Department of the Out-Patient Therapy and General Practice, Irkutsk State Medical University.