

УДК 616.12-008.331.1(1-21+1-22)
DOI: 10.36979/1694-500X-2022-22-9-168-174

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ
ФАКТОРОВ РИСКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
В ГОРОДСКОЙ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТЯХ**

*Г.С. Исмарова, А.Т. Арыкова, И.С. Сабиров,
А.Г. Полупанов, Р.Б. Кыдыралиева*

Аннотация. Артериальная гипертензия (АГ) является глобальной проблемой общественного здравоохранения и одним из основных клинических факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), таких как инсульт, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца и болезни почек. По данным ВОЗ, 1,13 млрд человек во всем мире страдают АГ. Согласно исследованию, опубликованному в 2005 г., прогнозируется, что к 2025 г. число пациентов с АГ составит 1,56 млрд человек. Среди пациентов с АГ две трети приходится на страны с низким и средним уровнем дохода. Распространенность АГ может различаться среди населения в зависимости от континентов, стран, регионов, возраста, пола и расы. В качестве одного из основных факторов увеличения бремени АГ и ССЗ в странах с низким и средним уровнем дохода была предложена урбанизация. Хотя общепринятого или применимого определения урбанизации не существует, явление часто отражает изменения в политических, социальных и экономических силах, что приводит к значительным изменениям в образе жизни. Это изменения в источниках средств к существованию, еде, транспорте, структуре семьи и воздействию окружающей среды. Считается, что стремительная урбанизация, особенно незапланированная или плохо спланированная, как это часто бывает в странах с низким и средним уровнем дохода, способствует развитию гипертонии из-за воздействия окружающей среды, которая поощряет плохое питание, малоподвижный образ жизни, употребление табака и алкоголя, развитие ожирения и подверженность большому количеству психологических стрессоров. Даже внутри страны распространенность может варьироваться в зависимости от местонахождения домохозяйств (городское или сельское). Хотя в нескольких исследованиях сообщается, что распространенность АГ выше в городах, чем в сельской местности, разрыв постепенно сокращается, поскольку распространенность данной патологии быстро растет и в сельской местности. В данной обзорной статье представлены особенности распространенности АГ и факторов риска ее развития в зависимости от проживания в городской и сельской местностях.

Ключевые слова: артериальная гипертензия; распространенность; факторы риска; город; село.

**ШААР ЖАНА АЙЫЛ ЖЕРГЕСИНДЕ АРТЕРИАЛЫК
ГИПЕРТЕНЗИЯНЫН ТОБОКЕЛДИК ФАКТОРЛОРУНУН
ТАРАЛЫШЫНА САЛЫШТЫРМАЛУУ ТАЛДОО ЖҮРГҮЗҮҮ**

*Г.С. Исмарова, А.Т. Арыкова, И.С. Сабиров,
А.Г. Полупанов, Р.Б. Кыдыралиева*

Аннотация. Артериалдык гипертензия (АГ) – бул глобалдуу коомдук саламаттык сактоо көйгөйү жана инсульт, жүрөк жетишсиздиги, жүрөктүн ишемиялык оорусу (ЖИО) сыяктуу жүрөк-кан тамыр оорулары жана бөйрөк оорулары үчүн негизги клиникалык тобокелдик факторлорунун бири. Дүйнөлүк саламаттык сактоо уюмунун маалыматы боюнча дүйнө жүзүндө 1,13 миллиард адам артериалдык гипертензиядан жапа чегишет. 2005-жылы жарыяланган изилдөөгө ылайык 2025-жылга чейин артериалдык гипертензия менен ооругандардын саны 1,56 миллиард адамды түзөт деп болжолдонууда. Гипертония менен ооруган бейтаптардын үчтөн экиси кирешеси төмөн жана орто өлкөлөрдө кездешет. Калк арасында артериалдык гипертензиянын таралышы континентке, өлкөгө, аймакка, жашына, жынысына жана расасына жараша ар кандай болушу мүмкүн. Урбанизация кирешеси төмөн жана орто өлкөлөрдө артериалдык гипертензиянын жана жүрөк-кан тамыр ооруларынын күчөшүнүн негизги кыймылдаткычтарынын бири катары сунушталган. Урбанизациянын жалпы кабыл алынган же колдонулуучу аныктамасы жок болсо да, феномен көбүнчө саясий, социалдык жана экономикалык күчтөрдүн өзгөрүшүн чагылдырып, натыйжада жашоо образын олуттуу өзгөрүүлөргө алып келет. Бул өзгөрүүлөр жашоо-тиричилик, тамак-аш, транспорт, үй-бүлө түзүмүндөгү өзгөрүүлөр жана айлана-чөйрөнүн таасири. Тез өнүгүп бара жаткан урбанизация, өзгөчө пландаштырылбаган же начар пландаштырылган кирешеси төмөн жана орто өлкөлөрдөгүдөй, начар тамактанууга, кыймылсыз жашоо образына, тамеки жана алкогольдук ичимдиктерге, семирүүгө үндөгөн экологиялык таасирлерден улам ги-

пертониянын өнүгүшүнө салым кошот жана көбүрөөк психологиялык стресске дуушар кылат деп эсептешет. Ал тургай, өлкөнүн ичинде таралышы үй чарбаларынын (шаар же айыл жергеси) жайгашкан жерине жараша өзгөрүшү мүмкүн. Бир нече изилдөөлөр гипертониянын таралышы айыл жерине караганда шаар жеринде жогору экендигин билдирсе да, айыл жеринде гипертониянын таралышы тездик менен өсүп жаткандыктан, ажырым акырындык менен кыскарууда. Бул макала шаардык жана айыл жеринде жашоого жараша артериялык гипертензиянын таралышынын өзгөчөлүктөрү жана анын өнүгүшүнүн тобокелдик факторлору берилген.

Түйүндүү сөздөр: артериялык гипертензия; таралышы; тобокелдик факторлору; шаар; айыл.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF ARTERIAL HYPERTENSION RISK FACTORS IN URBAN AND RURAL AREAS

*G.S. Ismarova, A.T. Arykova, I.S. Sabirov,
A.G. Polupanov, R.B. Kadyralieva*

Abstract. Arterial hypertension (AH) is a global public health problem and one of the main clinical risk factors for cardiovascular disease (CVD), such as stroke, heart failure, coronary heart disease and kidney disease. According to the WHO, 1.13 billion people worldwide suffer from hypertension. According to a study published in 2005, it is predicted that by 2025 the number of patients with hypertension will be 1.56 billion people. Among patients with hypertension, two-thirds are in low- and middle-income countries. The prevalence of hypertension may vary among the population depending on the continents, countries, regions, age, gender and race. Urbanization has been proposed as one of the main drivers of the increased burden of hypertension and CVD in low- and middle-income countries. Although there is no generally accepted or applicable definition of urbanization; the phenomenon often reflects changes in political, social and economic forces, leading to significant changes in lifestyle; such as changes in livelihoods, food, transportation, family structure and environmental exposure. Rapid urbanization, especially unplanned or poorly planned as is often the case in low- and middle-income countries, is thought to contribute to the development of hypertension due to environmental exposures that encourage poor diet, sedentary lifestyle, tobacco and alcohol use, development obesity and exposure to more psychological stressors. Even within a country, prevalence can vary depending on the location of households (urban or rural). Although several studies report that the prevalence of hypertension is higher in urban areas than in rural areas, the gap is gradually narrowing as the prevalence of this pathology increases rapidly in rural areas. This review article presents the features of the prevalence of hypertension and risk factors for its development, depending on living in urban and rural areas.

Keywords: arterial hypertension, prevalence, risk factors, city, village.

Актуальность. Артериальная гипертензия (АГ) является глобальной проблемой общественного здравоохранения и одним из основных клинических факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), таких как инсульт, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца и болезни почек [1]. По данным ВОЗ, 1,13 млрд человек во всем мире страдают АГ, причем к 2025 г. число пациентов с АГ составит 1,56 млрд человек [2]. Причем, большинство пациентов с АГ проживают в странах с низким и средним уровнем дохода [3]. На эти изменения влияют и факт проживания в городской и сельской местности. Согласно исследованию, опубликованному в 2005 г., прогнозируется, что среди пациентов с АГ две трети приходится на страны с низким и средним уровнем дохода [4]. Распространенность АГ может различаться среди населения в зависимости от континентов, стран, регионов, возраста, пола и расы [5].

Урбанизация была предложена в качестве одного из основных факторов увеличения бремени АГ и ССЗ в странах с низким и средним уровнем дохода [6]. Хотя общепринятого или применимого определения урбанизации не существует, явление часто отражает изменения в политических, социальных и экономических силах, что приводит к значительным изменениям в образе жизни. Это изменения в источниках средств к существованию – еде, транспорте, структуре семьи и воздействию окружающей среды [7]. Считается, что стремительная урбанизация, особенно незапланированная или плохо спланированная, как это часто бывает в странах с низким и средним уровнем дохода, способствует развитию АГ из-за воздействия окружающей среды, которая поощряет плохое питание, малоподвижный образ жизни, употребление табака и алкоголя, развитие ожирения и подверженность большому количеству психологических стрессоров [8].

Даже внутри страны распространенность может варьироваться в зависимости от местонахождения домохозяйств (городское или сельское). Хотя в нескольких исследованиях сообщается, что распространенность АГ выше в городах, чем в сельской местности, разрыв постепенно сокращается, поскольку распространенность данной патологии быстро растет и в сельской местности [9, 10].

Факторы риска развития и прогрессирования артериальной гипертензии в городских и сельских местностях. Потенциальные причины более высокой распространенности АГ в городских районах включают социально-экономические изменения и изменения образа жизни, которые могут привести к более высокой распространенности таких факторов риска (ФР), как избыточный вес, ожирение, курение и сахарный диабет (СД) [11]. Диетические факторы, особенно потребление обработанных продуктов с высоким содержанием соли, также могут быть причиной АГ [12, 13]. Считается, что другие механизмы связаны с психосоциальным стрессом у городских жителей, возникающим в результате финансового стресса, переопределения культурной идентичности и отхода от традиционных механизмов выживания, включая социальную поддержку со стороны расширенной семьи [14]. Загрязнение воздуха, которое, как правило, более выражено в городских районах из-за выхлопных газов автотранспортных средств и промышленных предприятий также может быть одной из причин [15].

Однако лучший доступ к медицинским учреждениям в городах по сравнению с сельскими районами также может способствовать более высокой распространенности АГ в этих районах [11]. Сельские районы, как правило, характеризуются более активным образом жизни с сельским хозяйством в качестве основного занятия, диетой, которая содержит меньше продуктов, подвергшихся технологической обработке, и меньшей подверженностью загрязнению окружающей среды по сравнению с городскими районами. Городское население, как правило, имеет лучший доступ к медицинским учреждениям, официальным возможностям трудоустройства и социальным удобствам. Кроме

того, во многих городах и поселках население растет быстрее, чем благоустройство, что приводит к созданию городских трущоб, которые перенаселены и связаны с плохими условиями жизни [7, 16].

По данным исследования Mittal V.V. и соавторов, было подсчитано – около 25 % взрослого населения страдают АГ, причем имеется тенденция к увеличению этого показателя до 29 % к 2025 году [17], что обусловлено быстрым старением населения, урбанизацией, нарушением жирового обмена и других известных факторов риска повышения АД, особенно в странах Азиатского региона [18–20]. По данным Arima H. и соавторов, выявлено, что ассоциация между АГ и ССЗ сильнее выражена в азиатских странах [18], причем примерно одна треть от общей смертности была обусловлена кардиоваскулярной патологией [21, 22]. Учитывая неоднородность распространенности АГ, а также мультифакторность механизмов повышения АД, создается необходимость эпидемиологических исследований с оценкой вклада малоописанных ФР в развитие болезни. Актуальностью изучения распространенности АГ и ФР ее развития в разных регионах и населения в одних и тех же странах указывают на значительные региональные вариации [23, 24], а также их демографических и эпидемиологических различий. Изучение сравнительного анализа распространенности и ФР АГ в городских и сельских местностях дает важное представление об основных детерминантах различия распространенности АГ в разных регионах страны.

Так, по данным исследования Satman I. и соавторов, а также Metintas S. и соавторов, было показано, что общая распространенность АГ в Турции была выше в сельской местности (28,4 %), чем в городских районах (23,9 %) [25, 26]. Одной из возможных причин, по мнению автора, является склонность молодежи переезжать из сельской в городскую местность, а также подобная тенденция для пенсионеров мигрировать в сельские районы, в результате чего средний возраст сельских жителей статистически старше, чем у горожан.

Повышенный риск развития АГ в сельских районах также описал Wang J. и соавт.

в провинции Цзилинь, Китай [27]. По результатам данного исследования распространенность АГ была достоверно выше в сельской местности, чем в городах (25,93 % против 22,73 %, соответственно, а после поправки на демографические параметры распространенность АГ в сельской местности была по-прежнему значительно выше, чем в городах (ОШ = 1,22; 95% ДИ: 1,10, 1,36; $p < 0,001$). Однако количество лиц, получавших гипотензивную терапию, было достоверно выше в городах (38,3 % против 17,5 %, соответственно) ($p < 0,01$). По мнению VeLue R. и соавт., влияние изменения образа жизни, рациона питания, снижение физической активности, повышение веса и стрессовых нагрузок [28] вследствие урбанизации, в конечном итоге, приводят к развитию АГ [29].

Возраст является общепризнанным немодифицируемым ФР АГ для лиц обоих полов, что позволяет определять возрастные различия в распространенности АГ [30, 31]. По расчетам Anderson G.H., увеличение возраста старше 65 лет повышает риск АГ в 20 раз для лиц городской и в 17 раз – для сельской местности [32]. По мнению ряда авторов, распространенность АГ достоверно выше у женщин, чем у мужчин, а риск развития АГ среди женщин повышался в 1,7 раза в городских условиях, но это не было ФР в сельской местности [33, 34].

Высокая частота выявляемости АГ среди женщин, продемонстрирована в работе Arturo C.A. и соавт., где оценивалась распространенность АГ и ее ФР в сельской и городской местности Испании [35]. В результате распространенность выявлений АГ была выше у женщин и не отличалась от места жительства в городской и сельской местностях (28,73 против 30,01 %, соответственно; $p = 0,540$), среди мужчин также достоверных различий не было найдено (21,88 и 21,92 %, соответственно; $p = 0,986$). Мужчины (31–45 лет) и женщины среднего возраста (46–60 лет) контролировали АД хуже, чем их сельские сверстники (41,30 против 65,79 %; $p = 0,025$) и 35,24 против 53,27 %; $p = 0,002$, соответственно).

В работе Daştan İ. и соавторов, проведенной в Турции, по результатам корреляционного статистического анализа было показано, что такие

ФР развития АГ, как отсутствие образования, нарушение жирового обмена, табакокурение и сахарный диабет ассоциировались с развитием АГ и были одинаково выражены как в городской, так и в сельской местности [36]. Достоверная корреляция между отсутствием образования и наличием АГ может быть объяснена малой осведомленности о рисках и последствиях АГ и ее превентивных мерах, более частым нездоровым питанием, плохими условиями труда, а также доступом к медицинским услугам [37].

По результатам кросс-секционного эпидемиологического исследования, проведенного в г. Рязани (Россия), оценивались распространенность АГ и риск сердечно-сосудистых осложнений В исследование включались 1622 человек (1220 городских и 402 сельских жителей). В результате, среди городских жителей было обнаружено больше лиц, употребляющих алкоголь и страдающих СД, при этом в обоих регионах регистрировались высокая частота уровня тревоги/депрессии, нарушения жирового обмена и эндотелиальной дисфункции. Отличалась и приверженность больных к антигипертензивной терапии: городские жители принимали гипотензивные препараты в 82,2 % случаев, а в сельской местности – в 80,8 %. Процент пациентов, достигающих целевых значений АД, среди больных из городской местности был достоверно выше в сельской местности (54,0 и 39,4 %, соответственно; $p = 0,002$) [38].

Немаловажными ФР АГ, особенно в городских условиях, являются такие факторы, как семейное положение, тип занятости, образ жизни и диета. По результатам исследования Lipowicz A. и соавторов, было установлено, что семейное положение является предиктором АГ только для городских жителей, при этом оно по-разному оказывало влияние на женщин и мужчин. В ходе анализа было обнаружено, что семейный брак повышал шанс развития АГ у женщин, но снижал его среди городских мужчин [39]. Данные предположения у женщин, возможно, обусловлены семейными переходами с изменениями образа жизни, которые, в свою очередь, могут негативно влиять на физическое здоровье и повышенный риск сопутствующих заболеваний. В данном исследовании было отмечено, что

занятость также является предиктором АГ. Безработные жители города имели больше вероятность АГ, чем работающие. Однако в сельской местности безработица не ассоциировалась с АГ, возможно, из-за больших затрат энергии в повседневной жизни [40, 41].

При этом в обоих случаях ручной труд был отрицательно взаимосвязан с распространенностью АГ у мужчины и женщин. Гиподинамия повышала вероятность АГ для городских женщин, где в ходе статистического анализа была обнаружена обратная взаимосвязь между ежедневной физической активностью и АГ [36, 40]. Данные предположения, возможно, связаны с менее активным образом жизни городских женщин. Между тем, женщины в сельской местности в повседневные дни были более активны, а, как известно, физическая активность снижает артериальное давление [41]. Аналогичные результаты исследования также были получены по данным исследования Yusuf S. и соавторов, показывающих взаимосвязь между алиментарными погрешностями и повышением АД [42]. Кроме того, в городской местности среди женщин повышение уровня тревожности и стресса выявлялось чаще, чем у лиц мужского пола [43].

Подобные результаты исследования были получены по результатам оценки распространенности АГ в южноиндийском городе Хайдарабад, где было показано, что АГ достоверно чаще выявлялась среди женщин как в городских, так и в сельских районах (22,6 и 26,4 %, соответственно). Авторы отмечают, что в городской местности среди населения низшего класса распространенность АГ была на 45,4 %, а среди высшего и среднего класса на 29,7 % выше, чем в сельской местности. ФР АГ также является вдовство, где частота встречаемости АГ как в городском, так и в сельской местностях была значительно выше (34,7 и 52,5 %, соответственно) [44].

Заключение. Таким образом, по результатам анализа данных научных исследований можно подтвердить высокую распространенность АГ и ее ФР у жителей сельской местности по сравнению с городскими жителями, что требует оптимизации выявления и терапии повышения АД. Кроме того, необходимы дальнейшие исследования по выявлению особенностей

распространенности АГ и связанных с ней ФР в городских и сельских районах, чтобы сформулировать экономически эффективные стратегии для успешной профилактики и контроля повышения АД.

Поступила: 11.04.22; рецензирована: 25.04.22; принята: 29.04.22.

Литература

1. Fisher N.D.L., Curfman G. Hypertension-A public health challenge of global proportions // JAMA. 2018;320:1757–1759. DOI:10.1001/jama.2018.16760.
2. Hypertension. URL: <https://www.who.int/ru> (дата обращения: 26.04.2022).
3. Okpechi I.G., Chukwuonye I.I., Tiffin N. et al. Blood pressure gradients and cardiovascular risk factors in urban and rural populations in Abia state South Eastern Nigeria using the who stepwise approach // PLoS One. 2013;8:e73403. DOI:10.1371/journal.pone.0073403.
4. Kearney P.M., Whelton M., Reynolds K. et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data // Lancet. 2005; 365:217–23. DOI:10.1016/S0140-6736(05)17741-17751.
5. Kavishe B., Biraro S., Baisley K. et al. High prevalence of hypertension and of risk factors for non-communicable diseases (NCDS): a population based cross-sectional survey of NCDS and HIV infection in northwestern Tanzania and southern Uganda // BMC Med. 2015;13:126. DOI:10.1186/s12916-015-0357-9.
6. Sani R.N., Connelly P.J., Toft M. et al. Rural-urban difference in the prevalence of hypertension in West Africa: a systematic review and meta-analysis // J Hum Hypertens. 2022. DOI:10.1038/s41371-022-00688-8.
7. Kenneth R., Camargo J. Closing the gap in a generation: Health equity through action on the social determinants of health, Global Public Health. Geneva, 2008. Vol. 6, P. 102–105. DOI:10.1080/17441692.2010.514617.
8. Minicuci N., Biritwum R.B., Mensah G., Yawson A.E. et al. Sociodemographic and socioeconomic patterns of chronic non-communicable disease among the older adult population in Ghana // Glob Health Action. 2014 Apr 15;7:21292. DOI: 10.3402/gha.v7.21292.
9. Commodore-Mensah Y., Samuel L.J., Denison-Himmelfarb C.R. et al. Hypertension and overweight/obesity in Ghanaians and Nigerians living in West Africa and industrialized countries: a systematic review //

- J Hypertens 2014;32:464–472. DOI:10.1097/HJH.0000000000000061.
10. Levine D.A., Lewis C.E., Williams O.D. et al. Geographic and demographic variability in 20-year hypertension incidence: the cardia study. *Hypertension* 2011;57:39–47. DOI:10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.160341.
 11. Godfrey R., Julien M. Urbanisation and health // *Clin Med*. 2005; 5: 137–141. DOI:10.7861/clinmedicine.5-2-137.
 12. Adeloye D., Owolabi E.O., Ojji D.B. et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in Nigeria in 1995 and 2020: a systematic analysis of current evidence // *J clin hypertension*. 2021; 23: 963–977. DOI:10.1111/jch.14220
 13. Adeloye D., Ige-Elegbede J.O., Ezejimofor M. et al. Estimating the prevalence of overweight and obesity in Nigeria in 2020: a systematic review and meta-analysis // *Ann Med*. 2021; 53: 495–507. DOI: 10.1080/07853890.2021.1897665.
 14. Iwelunmor J., Airhihenbuwa C.O., Cooper R., Tayo B. et al. Prevalence, determinants and systems-thinking approaches to optimal hypertension control in West Africa // *Glob Health*. 2014; 10: 42. DOI:10.1186/1744-8603-10-42
 15. World Health Organisation. A global brief on hypertension. Silent killer, global public health crisis. Geneva, 2013.
 16. Moriconi-Ebrard F., Harre D., Heinrigs P. Urbanisation Dynamics in West Africa 1950–2010: Africapolis I, 2015 Update. West African Studies, OECD Publishing: Paris, 2016. DOI:10.1787/9789264252233-en.
 17. Mittal B.V., Singh A.K. Hypertension in the Developing World: Challenges and Opportunities *Am J Kidney Dis*. 2010; 55(3):590–598. DOI:10.1053/j.ajkd.2009.06.044.
 18. Arima H., Murakami Y., Lam T.H. et al. Effects of prehypertension and hypertension subtype on cardiovascular disease in the Asia-Pacific Region // *Hypertension*. 2012, 59 (6): 1118–1123. doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.187252.
 19. Soenarta A.A., Buranakitjaroen P., Chia Y.C. et al. An overview of hypertension and cardiac involvement in Asia: Focus on heart failure // *The Journal of Clinical Hypertension*. 2020, 22 (3): 423–430. doi.org/10.1111/jch.13753 PMID: 31955506.
 20. Kario K., Wang J.G. Could 130/80 mm Hg be adopted as the diagnostic threshold and management goal of hypertension in consideration of the characteristics of Asian populations? // *Hypertension*. 2018, 71 (6): 979–984. doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11203.
 21. Вилков В.Г. Распространенность артериальной гипотензии в популяциях Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки в тридцатилетней перспективе / В.Г. Вилков, С.А. Шальнова, Ю.А. Баланова [и др.] // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020; 19 (3): 2497. doi:10.15829/1728-8800-2020-2497.
 22. Rahman M., Zaman M.M., Islam J.Y. et al. Prevalence, treatment patterns, and risk factors of hypertension and pre-hypertension among Bangladeshi adults // *Journal of Human Hypertension*. 2018, 32 (5): 334–348. doi.org/10.1038/s41371-017-0018-x.
 23. Levine D.A., Lewis C.E., Williams O.D. et al. Geographic and demographic variability in 20-year hypertension incidence: the CARDIA study // *Hypertension*. 2011; 57: 39–47. doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.160341.
 24. Erceg M., Kern J., Babic-Erceg A., Ivcevic-Uhernik A. Regional differences in the prevalence of arterial hypertension in Croatia // *Coll Antropol*. 2009; 33: 19–23. PMID: 19563141.
 25. Satman I., Yilmaz T., Şengül A. et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP) // *Diabetes Care*. 2002; 25: 1551–1556. doi.org/10.2337/diacare.25.9.1551.
 26. Metintaş S., Arıkan İ., Kalyoncu C. Awareness of hypertension and other cardiovascular risk factors in rural and urban areas in Turkey // *Transac R Soc Trop Med Hyg*. 2009; 103: 812–818. DOI: 10.1016/j.trstmh.2009.02.019.
 27. Wang J., Sun W., Wells G.A. et al. Differences in prevalence of hypertension and associated risk factors in urban and rural residents of the north-eastern region of the People’s Republic of China: A cross-sectional study // *PLoS ONE* 13 (4) 2018. 714–719. doi.org/ 10.1371/journal.pone.0195340.
 28. BeLue R., Okoror T.A., Iwelunmor J. et al. An overview of cardiovascular risk factor burden in sub-Saharan African countries: a socio-cultural perspective // *Global Health*. 2009; 22: 5–10. doi.org/10.1186/1744-8603-5-10.
 29. Carrera-Bastos P., Fontes-Villalba M., O’Keefe J.H., Lindeberg S., Cordain L. The western diet and lifestyle and diseases of civilization // *Research Reports in Clinical Cardiology* 2011; 2: 15–35. DOI:10.2147/RRCC.S16919.
 30. Danon-Hersch N., Marques-Vidal P., Bovet P. et al. Prevalence, awareness, treatment and control high blood pressure in a Swiss city general population: the CoLaus Study // *Eur J Cardiovasc Prev*

- Rehabil. 2009; 16: 66–72. DOI: 10.1097/HJR.0b013e32831e9511.
31. *Guessous I., Bochud M., Theler J.M., Gaspoz J.M., Peche`re-Bertschi A.* 2009 Trends in prevalence, unawareness, treatment and control of hypertension in Geneva, Switzerland // *Plos one*. 2012; 7. doi.org/10.1371/journal.pone.0039877.
 32. *Anderson G.H.* Effect of age on hypertension: analysis of over 4,800 referred hypertensive patients // *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 1999; 10: 286–297. PMID: 18212439.
 33. *Choi K.M., Park H.S., Han J.H. et al.* Prevalence of prehypertension and hypertension in a Korean population: Korean National Health and Nutrition Survey 2001 // *J Hypertens.* 2006; 24: 1515–1521. DOI:10.1097/01.hjh.0000239286.02389.0f.
 34. *Steyn K., Bradshaw D., Norman R., Laubscher R.* Determinants and treatment of hypertension in South Africans: the first Demographic and Health Survey // *S Afr Med J.* 2008; 98: 376–380. PMID: 18637309.
 35. *Arturo Corbatón-Anchuelo, María Teresa Martínez-Larrad, Náyade del Prado-González, Cristina Fernández-Pérez, Rafael Gabriel, Manuel Serrano-Ríos.* Prevalence, Treatment, and Associated Factors of Hypertension in Spain: A Comparative Study between Populations // *International Journal of Hypertension.* 2018. Vol. 2018, 11 pages. 2018. doi.org/10.1155/2018/4851512.
 36. *Daştan İ., Erem A., Çetinkaya V.* Urban and rural differences in hypertension risk factors in Turkey // *Anatol J Cardiol.* 2017 Jul; 18 (1): 39–47. DOI: 10.14744/AnatolJCardiol.2017.7452. Epub 2017 Apr 19. PMID: 28430114; PMCID: PMC5512197.
 37. *Önal A.E., Erbil S., Özel S.* The prevalence of and risk factors for hypertension in adults living in Istanbul // *Blood Press.* 2004; 13: 31–36. DOI: 10.1080/08037050410025762.
 38. *Филиппов Е.В.* Распространенность и особенности ведения больных артериальной гипертонией с различным риском сердечно-сосудистых осложнений (по данным исследования МЕРИДИАН-РО) / Е.В. Филиппов, С.С. Якушин // *Медицинский Совет.* 2013; (9): 65–69. doi.org/10.21518/2079-701X-2013-9-65-69.
 39. *Lipowicz A., Lopuszanska M.* Marital differences in blood pressure and the risk of hypertension among Polish men // *Eur J Epidemiol.* 2005; 20: 421–427. DOI: 10.1007/s10654-005-1752-x.
 40. *Lee S., Cho E., Grodstein F., Kawachi I.* Effects of marital transitions on changes in dietary and other health behaviours in US women // *Int J Epidemiol.* 2005; 34: 69–78. DOI: 10.1093/ije/dyh258.
 41. *Caspersen C.J., Powell K.E., Christenson G.M.* Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research // *Public Health Rep.* 1985; 100: 126–131. PMID: 3920711; PMCID: PMC1424733.
 42. *Yusuf S., Reddy S., Ounpuu S., Anand S.* Global burden of cardiovascular diseases: part I: general considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization // *Circulation.* 2001; 104: 2746–2753. DOI: 10.1161/hc4601.099487.
 43. *Srivastava K.* Urbanization and mental health // *Ind Psychiatry J.* 2009; 18: 75–76. DOI: 10.4103/0972-6748.64028.
 44. *Syam S.J., Babu R.* A Comparative study of prevalence of hypertension among Urban, and rural population of south Indian city, Hyderabad // *International Journal of Health and Clinical Research.* 2021. 4(14). 6–9. DOI:10.18203/2394-6040.ijcmph20175341.