

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ И ПОРАЖЕНИЕ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ: ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА В СИБИРСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

**Софья Константиновна МАЛЮТИНА, Андрей Николаевич РЯБИКОВ,
Сергей Геннадьевич ШАХМАТОВ, Валерий Васильевич ГАФАРОВ,
Евгений Георгиевич ВЕРЕВКИН, Юрий Петрович НИКИТИН**

НИИ терапии СО РАМН

630089, г. Новосибирск, ул. Бориса Богаткова, 175/1

Поражение органов-мишеней при артериальной гипертензии (АГ) имеет серьезное прогностическое значение. Целью работы явилось изучение вклада артериальной гипертензии и гипертрофии миокарда в индивидуальный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в городской сибирской популяции. Репрезентативная популяционная выборка мужчин и женщин 25–64 лет обследована эпидемиологическими методами и эхокардиографически, в ней выполнено 12-летнее когортное наблюдение ($n = 2006$). Риск сердечно-сосудистой смертности в Новосибирске для гипертензивной когорты независимо от других факторов риска составил 2,0 среди мужчин и 2,8 для женщин. Гипертрофия левого желудочка независимо от уровня АД и других факторов увеличивала в 2–2,4 раза 12-летний риск развития инфаркта миокарда, фатальных ССЗ и смерти от всех причин. Высокие уровни риска ССЗ и смертности при наличии гипертрофии миокарда требуют стратификации пациентов с АГ для последующего более интенсивного вмешательства по профилактике развития и прогрессирования этих патологических состояний на индивидуальном и популяционном уровнях.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, гипертрофия левого желудочка, когортное исследование, популяция, риск.

Проблема артериальной гипертензии (АГ) и органного поражения на фоне АГ сохраняет свою значимость в связи с высокой распространенностью и серьезным прогностическим значением. В проспективных и интервенционных исследованиях продемонстрированы ассоциации повышенного артериального давления с риском развития основных сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ): мозгового инсульта, ишемической болезни сердца, застойной сердечной недостаточности, почечных осложнений и риском кардиоваскулярной смерти [1–4].

Одним из органов-мишеней, которые страдают при АГ, является миокард. Как следствие

поражения миокарда, гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), в свою очередь, независимо ассоциируется с повышением риска сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности [5, 6]. Гипертрофированный миокард подвержен ишемическому повреждению, что оказывает влияние на течение ишемической болезни сердца (ИБС), инфаркта миокарда, артериальной гипертензии и развитие таких осложнений, как желудочковые аритмии, сердечная недостаточность, внезапная смерть [6]. Прогностическое значение гипертрофии миокарда в отношении риска ССЗ остается недостаточно изученным в различных популяциях, имеет гендерные осо-

Малютина С.К. – д.м.н., проф., главный научный сотрудник лаборатории клиники и этиопатогенеза внутренних заболеваний, e-mail: smalyutina@hotmail.com

Рябиков А.Н. – д.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории клиники и этиопатогенеза внутренних заболеваний, e-mail: a_gyabikov@hotmail.com

Шахматов С.Г. – к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории клиники и этиопатогенеза внутренних заболеваний

Гафаров В.В. – д.м.н., проф., зав. лабораторией психологических и социологических проблем терапевтических заболеваний, e-mail: valery.gafarov@gmail.com

Веревкин Е.Г. – к.б.н., старший научный сотрудник лаборатории клинко-популяционных и профилактических исследований терапевтических и эндокринных заболеваний, e-mail: office@iimed.ru

Никитин Ю.П. – д.м.н., проф., академик РАМН, зав. лабораторией клиники и этиопатогенеза внутренних заболеваний, e-mail: yuri-nikitin@ngs.ru

бенности, специфику риска для коронарных событий и мозгового инсульта.

Целью настоящей работы явилось изучение вклада артериальной гипертензии и гипертрофии миокарда в индивидуальный риск развития ССЗ в городской сибирской популяции.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках проекта ВОЗ MONICA («Мониторирование ССЗ и определяющих факторов риска») на основе избирательных списков были сформированы репрезентативные выборки мужчин и женщин 25–64 лет, включающие около 200 человек в декаде (принципиальный исследователь в Новосибирске – акад. РАМН Ю.П. Никитин, координатор скрининга – проф. С.К. Малютина).

Популяционные скринирующие исследования в Новосибирске были проведены трижды: в 1985–1986, 1988–1989 и 1994–1995 гг. Всего в двух районах города (Октябрьском и Кировском) обследовано в 1985–1986 гг. 3176 мужчин и женщин в возрасте 25–64 лет, в 1988–1989 гг. – 3387 человек и в 1994–1995 гг. – 3273 человека. Отклик на скринингах составлял от 71,2 до 73,1 %.

В Октябрьском районе в рамках II и III скрининга была выполнена эхокардиография для выборки мужчин 25–64 лет (1173 человека) и в рамках III скрининга – для женщин 25–64 лет (845 человек).

Обследование проводилось с помощью эпидемиологических методов и включало сбор социально-демографических данных, измерение артериального давления, опрос о привычке курения, антропометрию, определение содержания липидов в крови, оценку ЭКГ, опрос на выявление стенокардии напряжения по Rose и др. Методики скрининга были стандартизированы и соответствовали требованиям протокола проекта MONICA [7].

Артериальное давление (АД) измеряли ртутным сфигмоманометром на правой руке двукратно и использовали среднее значение [7]. Выясняли информированность участника скрининга о повышении АД и учитывали прием гипотензивных препаратов в течение двух недель до обследования. Наличие АД устанавливали при АД 140/90 мм рт. ст. и более и/или приеме гипотензивных в течение двух предшествующих недель.

Допплер-эхокардиографию (ЭхоКГ) выполняли на эхокамере SIM 7000CFM (ESAOTE, Италия) фазированным датчиком 2,5/3,5 МГц. Исследование документировалось видеозапи-

сью. ЭхоКГ проводили в *B*- и *B*-наведенном *M*-режиме. Учитывали среднее из трех измерений, выполненных в соответствии с критериями Американского общества эхокардиографии (ASE). Массу миокарда (ММ) левого желудочка рассчитывали по анатомически валидизированной формуле Devereux R. и соавт. (1986): $MM = 0,80 \times MM_{ASE-Cube} + 0,6$; где $MM_{ASE-Cube}$ – масса миокарда ЛЖ (г), рассчитанная по рекомендациям ASE с использованием кубической формулы при вычислении объемов.

Для количественной характеристики ГЛЖ рассчитывали индекс ММ (ИММ) как отношение ММ к площади поверхности тела (ППТ) обследуемого. Референсные критерии ИММ для каждого пола определяли в группе «условно здоровых» лиц (исключали сердечно-сосудистые и сердечно-легочные заболевания, ожирение, пороки и гемодинамически значимые аномалии сердца). Превышение референсного норматива ИММ считали гипертрофией ЛЖ.

В когорты наблюдения для изучения ГЛЖ были включены все участники, прошедшие ультразвуковое исследование в рамках II и III скринингов. Размер когортной ультразвуковой выборки в целом составил 2006 человек – 1161 мужчину и 845 женщин. В настоящий анализ включен период когортного наблюдения до 1 января 2005 г., который составил в среднем 12,2 года (от 10 до 16 лет, медиана – 10,0 лет). Для анализа регистрировали следующие «конечные точки»:

1. Инфаркт миокарда (ИМ) (код 410 согласно МКБ-9) .
2. Фатальный инфаркт миокарда (410; МКБ-9).
3. Мозговой инсульт (МИ) (430 – 434, 436; МКБ-9).
4. Фатальный мозговой инсульт (430 – 434, 436; МКБ-9).
5. Смертельные случаи сердечно-сосудистых заболеваний (390 – 457; МКБ-9).
6. Смертельные случаи от всех причин.

Выборка случаев ИМ, МИ согласно критериям ВОЗ и выборка случаев смерти были произведены на основе данных регистров ИМ, МИ и регистра смертности за период 1983–1994 гг. Когортный анализ проводили на основе функции пропорционального риска (Cox regression) в серии одновариантных и мультивариантных моделей. Все обследованные подписали информированное согласие. Исследование проведено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации ВМА и одобрено этическим советом НИИ терапии СО РАМН. При проведении статистического анализа вычисляли отношение

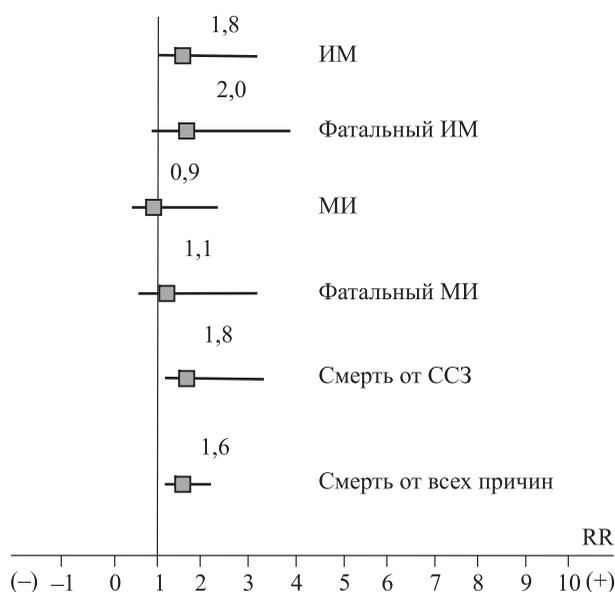


Рис. Относительный риск ИМ, МИ, смерти от ССЗ и всех причин за 12-летний период наблюдения в зависимости от наличия ГЛЖ у лиц без предшествующих ССЗ (мужчины и женщины 25–64 лет, Новосибирск)

шансов, относительный риск и 95%-е доверительные интервалы (95 % CI), используя для оценки достоверности различий критерий χ^2 Пирсона и точный критерий Фишера. Для количественных показателей определяли среднее арифметическое значение (M) и ошибку среднего (m), результаты представляли в виде $M \pm m$, статистическую значимость различий определяли с помощью t -критерия Стьюдента. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы об отсутствии значимых различий принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Величина систолического АД (АДС) в мужской популяции 25–64 лет составила $132,8 \pm 0,3$ мм рт. ст., диастолического АД (АДД) – $87,9 \pm 0,2$ мм рт. ст. В женской популяции 25–64 лет АДС и АДД были достоверно ниже, чем у мужчин: $131,9 \pm 0,3$ ($p < 0,05$) и $86,0 \pm 0,2$ мм рт. ст. ($p < 0,001$) соответственно. Распространенность АГ составила 51,3 % у мужчин и 49,0 % у женщин.

Стандартизованная по возрасту и ППТ средняя ММ ЛЖ у мужчин достоверно превышала таковую у женщин ($192,7 \pm 1,16$ и $167,9 \pm 1,40$ г соответственно, $p < 0,001$) и средний ИММ ЛЖ в мужской популяции был также выше ($107,5 \pm 0,62$ и $89,5 \pm 0,73$ г/м² соответственно, $p < 0,001$). На основании значений 90%-й отрез-

ной точки распределения ИММ ЛЖ в группе условно-здоровых лиц референсный норматив составил 124 г/м² для мужчин 25–64 лет и 100 г/м² для женщин того же возраста. Распространенность ГЛЖ составила в общей популяции 22,8 % и была ниже у мужчин (19,2 %), чем у женщин (27,9 %, $p < 0,001$).

Относительный риск 9-летней заболеваемости ИМ в гипертензивных когортах по сравнению с нормотониками был в 2,2 раза выше для мужчин ($p = 0,001$) и в 8,3 раза для женщин ($p = 0,044$), а риск заболеваемости мозговым инсультом за 9 лет возрастал в 1,9 ($p = 0,008$) и 3,6 раза ($p = 0,012$) соответственно. Риск сердечно-сосудистой смертности в Новосибирске в гипертензивной когорте независимо от других факторов риска составил 2,0 для мужчин и 2,8 для женщин, риск смертности от всех причин – 1,4 (95 % CI 1,2–1,6) для мужчин и 1,7 (95 % CI 1,1–2,8) для женщин.

Частота ГЛЖ среди гипертензивных лиц составила 33,8 %. По эхокардиографическому критерию повышенного ИММ ЛЖ относительный риск 12-летней заболеваемости ИМ в смешанной по полу когорте с ГЛЖ был в 1,8 раза выше ($p = 0,049$), чем у лиц без гипертрофии ЛЖ, независимо от других факторов. Риск фатального ИМ возрастал в 2,0 раза ($p = 0,064$). Риск смерти от ССЗ при наличии ГЛЖ составил 1,84 ($p = 0,024$), риск смерти от всех причин повышался в 1,6 раза ($p = 0,029$). При разделении наблюдаемой выборки по полу в мультивариантном анализе (см. рисунок) наличие ГЛЖ у мужчин независимо увеличивало 13-летний относительный риск развития новых событий: ИМ – в 2,0 раза ($p = 0,032$), фатального ИМ – в 2,3 раза ($p = 0,021$), смерти от ССЗ – в 2,1 раза ($p = 0,007$), смерти от всех причин – в 1,9 раза ($p = 0,001$). У женщин с ГЛЖ относительные риски ИМ и смерти от ССЗ составили 2,4 и 2,2 соответственно, риск развития фатального ИМ – 4,3, однако превышение не достигало уровня статистической значимости в связи с небольшим количеством конечных точек среди женщин в целом. При выделении подгрупп в зависимости от комбинации АГ с ГЛЖ относительный риск фатальных ССЗ у гипертоников без ГЛЖ составил 1,7 ($p = 0,155$) и был максимальным при наличии ГЛЖ – 3,0 (95 % CI 1,26–7,03, $p = 0,013$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В целом по величине АДС Новосибирская популяция мужчин и женщин в возрасте 35–64 лет занимала срединную позицию при

сопоставлении с другими центрами проекта MONICA, а по уровню диастолического АД находилась среди центров с наиболее высокими показателями (Финляндия, Франция, Польша, Восточная Германия, Россия) [8, 9]. По частоте АГ Новосибирская популяция занимала одну из лидирующих позиций как для мужчин, так и для женщин (вместе с популяциями Москвы, Финляндии, Мальты, Германии).

Относительный риск ИБС и мозгового инсульта при АГ в Новосибирской популяции близок к величинам, полученным в крупных когортных исследованиях [3, 4, 10, 11]. По данным Аугсбургского когортного исследования, относительный риск заболеваемости ИМ среди мужчин 45–64 лет с гипертензией составил 2,0 (95 % CI 1,2–3,5) за 8 лет наблюдения [10].

Превалирование относительного риска инсульта над риском ИБС у гипертензивных лиц в Новосибирске также соответствует мультипопуляционным данным [4, 12] и оценкам в клинических трайлах [13, 14]. Результаты мета-анализа крупных проспективных исследований (MRFIT, Framingham, Whithall study, Puerto Rico study, Honolulu Heart Program, Lipid Reseach Clinic Program, США, Western Electric study, People's Gas study) с учетом коррекции на регрессию к среднему установили, что в верхней из 5 страт АДД происходит увеличение риска развития ИБС в 5–6 раз при увеличении риска мозгового инсульта в 10–12 раз [12]. Следует учесть, что в мета-анализ были включены исследования, выполненные на популяциях в Северной Америке, Европе, Пуэрто-Рико, Гавайях; возрастной диапазон составил от 25 до 84 лет; включены как мужские, так и женские когорты; в качестве конечных точек включена как заболеваемость ИБС и МИ, так и смертность, – тем не менее результаты не показали существенной гетерогенности, что подтверждает интегральный характер зависимости и причинно-следственную связь между АГ и ИБС, АГ и мозговым инсультом. Целевая для нашего исследования сибирская городская популяция отличается от вышеперечисленных этнически, по климато-географическим условиям, социально-культурным характеристикам, а также по уровням заболеваемости и смертности. Результаты, полученные для сибирской популяции, соответственно, служат дополнительным подтверждением причинного вклада АГ в развитие прочих ССЗ.

Величины риска смертности от всех ССЗ и всех причин в нашем анализе соответствовали ожидаемым на основе литературных данных. В частности, в исследовании MRFIT прирост АДС

на 20 мм рт. ст. увеличивал риск общей смертности до 1,36, прирост на 40 мм рт. ст. – до 1,85 [4]. Относительный риск общей смертности при гипертензии составил 2,1–2,0 у мужчин и женщин в Аугсбургском когортном исследовании [10].

Большой вклад гипертензии в риск общей смертности для женщин в Новосибирской популяции объясняется в 1,5 раза более высокой пропорцией сердечно-сосудистых заболеваний в структуре их смертности у женщин (74 %), чем у мужчин (57 %) (по данным 1995 г.) [15], при близком вкладе гипертензии в риск смертности от ССЗ для обоих полов. Доля смертности от внешних причин, не связанных с АГ, напротив, в 2 раза выше у мужчин, чем у женщин (19 и 7 % соответственно) [15], что влияет на сравнительное увеличение независимого вклада АГ в риск смертности для женской популяции.

Распространенность ГЛЖ в Новосибирске оказалась несколько более высокой, чем в американской популяции [16], и наиболее близкой к величине данного показателя в чернокожей когорте популяционного исследования ARIC [17]. Преобладание распространенности ГЛЖ у женщин по сравнению с мужчинами согласуется с данными литературы [16, 17] и в основном объясняется большей частотой АГ среди женщин среднего и старшего возраста [18].

Величина относительного риска ССЗ в зависимости от ГЛЖ, определенной эхокардиографически по критерию повышенного ИММ, в Новосибирской популяции близка к результатам, полученным в крупных когортных исследованиях [6, 19] и селективных клинических группах [5, 20]. Объединенный анализ 17 исследований-трайлов, включающих около 20 000 пациентов, продемонстрировал для лиц с ГЛЖ увеличение относительного риска всех неблагоприятных событий в 1,4–5,4 раза [21]. Мы не обнаружили повышения риска мозгового инсульта при ГЛЖ по критерию увеличенного ИММ, и сопоставление в этом отношении затруднено, так как основные когортные исследования ГЛЖ использовали смешанные конечные точки: события ССЗ, фатальные ССЗ, смерть от всех причин [6, 19]. В то же время наши результаты согласуются с данными исследования LIFE, где было получено меньшее снижение частоты инсультов (на 28 %), чем ИМ (на 52 %), при редукации ГЛЖ по сравнению с сохранившейся ГЛЖ [22]. Преимущественное увеличение риска коронарных событий при увеличении массы миокарда, вероятно, связано с комплексом параллельно развивающихся патофизиологичес-

ких процессов [21], в частности со снижением коронарного резерва и ишемией, повышением потребности гипертрофированного миокарда в кислороде, нарушениями диастолической и систолической функции, повышенной аритмогенностью миокарда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно 9-летним когортным оценкам, в новосибирской популяции артериальная гипертензия независимо увеличивает 9-летний риск смертности от ССЗ в 2 раза у мужчин и в 2,8 раз у женщин.

С учетом высокой распространенности и коэффициентов относительного риска снижение уровней АД является одним из приоритетных направлений профилактики ССЗ на популяционном уровне.

Гипертрофия левого желудочка независимо от уровня АД и других факторов увеличивает в 2–2,4 раза 12-летний риск развития инфаркта миокарда, фатальных ССЗ и смерти от всех причин. Высокие уровни относительного риска ССЗ и смертности при наличии гипертрофии миокарда требуют стратификации пациентов с АГ для последующего более интенсивного вмешательства по профилактике развития и прогрессирования этих патологических состояний на индивидуальном и популяционном уровнях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жуковский Г.С., Варламова Т.А., Константинов В.В. и др. Закономерности формирования динамики и территориальных различий эпидемиологической ситуации в отношении ишемической болезни сердца // Кардиология. 1996. (3). 8–18.
2. Калинин А.М., Чазова Л.В., Павлова Л.И. Влияние многофакторной профилактики ишемической болезни сердца на прогноз жизни (10-летнее наблюдение) // Кардиология. 1996. (3). 22–27.
3. Kalinina A.M., Chazova L.V., Pavlova L.I. Influence of multifactorial preventive measures of ischemic heart diseases to the life prognosis (10-years observations) // Kardiologiya. 1996. (3). 22–27.
4. Kannel W.B., McGee D., Gordon T. A general cardiovascular risk profile: the Framingham Study // Am. J. Cardiol. 1976. 38. 46–51.
5. Stamler J., Stamler R., Neaton J.D. Blood pressure systolic and diastolic, and cardiovascular risks // Arch. Intern. Med. 1993. 11. 598–615.
6. Casale P.N., Devereux R.B., Milner M. et al. Value of echocardiographic measurement of left ventricular mass in predicting cardiovascular morbid events in hypertensive men // Ann. Intern. Med. 1986. 105. 173–178.
7. Levy D., Garrison R., Savage D. et al. Prognostic implications of echocardiographically determined left ventricular mass in the Framingham Heart Study // N. Engl. J. Med. 1990. 322. (22). 1561–1566.
8. World Health Organization. WHO MONICA Project Manual: Monitoring of trends and Determinants of Cardiovascular Disease. WHO: Cardiovascular Disease Unit. Geneva, 1990.
9. 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 // Lancet. 1999. 353. 1547–1557.
10. Wolf H.K., Tuomilehto J., Kuulasmaa K. et al. Blood pressure level in the 41 populations of the WHO MONICA Project // J. Hum. Hypertens. 1997. 11. 733–742.
11. Keil U., Liese A.D., Hense H.-W. et al. Classical risk factors and their impact on incident non-fatal and fatal myocardial infarction and all-cause mortality in southern Germany // Eur. Heart J. 1998. 19. 1197–1207.
12. Wilson P.V., Anderson K.M., Castelli W.P. Twelve-year incidence of coronary heart disease in middle-aged adults during the era of hypertensive therapy: the Framingham Offspring Study // Am. J. Med. 1991. 90. 11–16.
13. MacMahon S., Peto R., Cutler J. et al. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 1, prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias // Lancet. 1990. 335. 765–774.
14. Collins R., Peto R., MacMahon S. et al. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 2, short-term reductions in blood pressure: overview of randomised drug trials in their epidemiological context // Lancet. 1990. 335. 827–838.
15. Staessen J.A., Gasowski J., Wang J.G. et al. Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: meta-analysis of outcome trials // Lancet. 2000. 355. 865–872.
16. Симонова Г.И. Хронические неинфекционные заболевания в Сибири: смертность, заболеваемость, профилактика: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Новосибирск, 1998.
17. Simonova G.I. Chronic noninfectious diseases in Siberia: mortality, morbidity, prophylaxis: abstract of thesis... doctor of medical sciences. Novosibirsk, 1998.

16. Levy D., Anderson K., Savage D. et al. Risk of ventricular arrhythmias in left ventricular hypertrophy: The Framingham Heart Study // *Am. J. Cardiol.* 1987. 60. 560–566.

17. Fox E., Taylor H., Andrew M. et al. Body mass index and blood pressure influences on left ventricular mass and geometry in African-Americans: The Atherosclerosis Risk In Communities (ARIC) study // *Hypertension.* 2004. 44. 55–60.

18. Малютина С.К., Симонова Г.И., Гафаров В.В., Веревкин Е.Г. Проспективное исследование вклада артериальной гипертензии в риск сердечно-сосудистых событий // *Бюл. СО РАМН.* 2003. (4). 6–10.

Malyutina S.K., Simonova G.I., Gafarov V.V., Verevkin E.G. Prospective investigation on arterial hypertension impact into cardio-vascular events risk // *Byul. SO RAMN.* 2003. (4). 6–10.

19. Krumholz H.M., Larson M.G., Levy D. Prognosis of left ventricular geometric patterns in the Framingham Heart Study // *J. Am. Coll. Cardiol.* 1995. 25. 879–884.

20. Koren M.J., Devereux R.B., Casale P.N. et al. Relation of left ventricular mass and geometry to morbidity and mortality in men and women with essential hypertension // *Ann. Intern. Med.* 1991. 114. 345–352.

21. Devereux R.B., Agabiti Rosei E., Dahlof B. et al. Regression of left ventricular hypertrophy as a surrogate end-point for morbid events in hypertension treatment trials // *J. Hypertens.* 1996. 14. (Suppl). S95–S101.

22. Devereux R.B., Wachtell K., Gerds E. et al. Prognostic significance of left ventricular mass change during treatment of hypertension // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2004. 292. 2350–2356.

ARTERIAL HYPERTENSION AND TARGET ORGANS DAMAGE: PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF MYOCARDIUM HYPERTROPHY IN SIBERIAN POPULATION

Sof'ya Konstantinovna MALYUTINA, Andrey Nikolaevich RYABIKOV,
Galina Il'ichna SIMONOVA, Sergey Gennad'evich SHAKHMATOV,
Valeriy Vasil'evich GAFAROV, Evgeniy Georgievich VEREVKIN, Yuriy Petrivich NIKITIN

Institute of Internal Medicine SB RAMS
630089, Novosibirsk, Boris Bogatkov str., 175/1

Target organ damage at arterial hypertension has serious prognostic significance. The aim of the study was to investigate the impact of hypertension and myocardium hypertrophy on individual risk of cardiovascular (CVD) diseases in urban Siberian population. The representative population sample of men and women, aged 25–64 was examined with epidemiological methods and echocardiography and 12-year follow-up study was fulfilled in the cohort ($n = 2006$). In hypertensive cohort the independent risk of cardiovascular death was 2.0 in men and 2.8 in women. Left ventricular hypertrophy increased 12-year risk of myocardial infarction, fatal CVD and all-cause deaths independently from blood pressure level and other factors. High risk of cardiovascular diseases and mortality in myocardium hypertrophy requires the stratification of hypertensive patients for further extensive intervention on prevention of disease progression in an individual and population levels.

Key words: arterial hypertension, left ventricular hypertrophy, cohort study, population, risk

Malyutina S.K. – doctor of medical sciences, professor, chief researcher of the laboratory for clinical picture and etiopathogenesis of internal diseases, e-mail: smalyutina@hotmail.com

Ryabikov A.N. – doctor of medical sciences, leading researcher of the laboratory for clinical picture and etiopathogenesis of internal diseases, department of internal diseases, hematology and transfusiology, e-mail: a_ryabikov@hotmail.com

Shakhmatov S.G. – candidate of medical sciences, senior researcher of the laboratory for clinics and etiopathogenesis of internal diseases

Gafarov V.V. – doctor of medical sciences, professor, head of the laboratory for psychological and sociological problems of therapeutic diseases, e-mail: valery.gafarov@gmail.com

Verevkin E.G. – candidate of biological sciences, senior researcher of the laboratory for clinical-population and preventive studies on therapeutic and endocrine diseases, e-mail: office@iimed.ru

Nikitin Yu.P. – doctor of medical sciences, professor, academician of RAMS, head of the laboratory for clinical picture and etiopathogenesis of internal diseases, e-mail: yuri-nikitin@ngs.ru