

Функциональное состояние почек и артериальная гипертензия у коренных и некоренных жителей Горной Шории

М.Ю.Огарков^{1,2}, Е.С.Филимонов^{✉1}, Т.А.Мулерова^{1,2}, А.А.Кузьмина²

¹ГБОУ ДПО Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Минздрава России. 654005, Россия, Кемеровская область, Новокузнецк, просп. Строителей, д. 5;

²ФГБНУ НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний. 650002, Россия, Кемеровская область, Кемерово, Сосновый бульвар, д. 6

Цель: исследовать взаимосвязь артериальной гипертензии (АГ) с функциональным состоянием почек у коренного и некоренного населения Горной Шории.

Материал и методы. Обследованы 370 жителей Горной Шории (113 мужчин и 257 женщин). Средний возраст обследуемых составил 51,07±1,46 и 52,93±0,96 года. Всем обследованным определен уровень креатинина крови и рассчитан его клиренс по формуле Кокрофта–Голта. Для определения расчетной скорости клубочковой фильтрации (рСКФ) полученные значения приводили к средней площади поверхности тела (1,73 м²). Статистическая обработка проводилась с помощью программы Statistica 6.1, значимыми различия признавались при $p < 0,05$.

Результаты. Среди жителей Горной Шории выявлены 188 (50,81%) человек с АГ. Средняя величина артериального давления (АД) и частота АГ у лиц с почечной дисфункцией были выше, чем у жителей с нормальной функцией почек. У жителей Горной Шории с АГ выявлено значимое снижение рСКФ по сравнению с лицами с нормальным АД, в то время как повышение среднего уровня креатинина крови было только у женщин с АГ.

Заключение. Доля жителей с рСКФ < 60 мл/мин/1,73 м² у шорцев оказалась значимо ниже, чем среди некоренного населения: 3,65% против 10,67%, $p = 0,0082$, а среди больных АГ достоверно выше, чем среди лиц с нормальным АД, – 11,17% против 2,75%, $p = 0,0015$. Установлено, что средний уровень креатинина крови у мужчин был выше, чем у женщин, а среднее значение рСКФ не зависело от пола. Средний уровень креатинина оказался ниже у коренных жителей по сравнению с некоренными, а средняя величина рСКФ – выше только у женщин-шорцев.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, почечная дисфункция, коренные жители Горной Шории.

✉ 171fes@gmail.com

Для цитирования: Огарков М.Ю., Филимонов Е.С., Мулерова Т.А. Кузьмина А.А. Функциональное состояние почек и артериальная гипертензия у коренных и некоренных жителей Горной Шории. Системные гипертензии. 2015; 1: 43–46.

Functional state of kidneys and arterial hypertension among indigenous and nonindigenous residents of Mountain Shoria

M.Yu.Ogarkov^{1,2}, E.S.Filimonov^{✉1}, T.A.Mulerova^{1,2}, A.A.Kuzmina²

¹Novokuznetsk State Institute for Postgraduate Training of Physicians of the Ministry of Health of the Russian Federation. 654005, Russian Federation, Novokuznetsk, prosp. Stroitelei, d. 5;

²Scientific-Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Disease. 650002, Russian Federation, Kemerovo, Sosnovyi bul'var, d. 6.

Goal: to investigate the interrelation between arterial hypertension and functional state of kidneys among indigenous and nonindigenous Mountain Shoria residents.

Material and methods. 370 Mountain Shoria residents (consisting of 113 men and 257 women) were examined. All examinees were 51,07±1,46 and 52,93±0,96 years old on average. The level of blood creatinine was determined by all examinees. Its clearance was calculated according to the Cockcroft-Gault formula in order to determine the glomerular filtration rate. The calculated values were matched with the average square of the body surface (approximately 1,73 square meters). The whole statistical processing was carried out with the help of the Statistica 6.1 programme, significant differences were accepted at $p < 0,05$.

Results. 188 people with arterial hypertension were found out among the examined Mountain Shoria residents (this number amounts to 50,81%). The average blood pressure value and the frequency of arterial hypertension among the examinees with renal dysfunction were higher, than among the residents with normal renal function. It was also found out, that the significant reduction of the glomerular filtration rate was typical for the Mountain Shoria residents with arterial hypertension. At the same time the rise in the average level of blood creatinine was noticed only among the women with arterial hypertension.

Conclusion. The amount of examinees with the glomerular filtration rate less than 60 ml/min/1,73 sq.m. among the indigenous residents was found to be determinately less than those among the nonindigenous ones, namely 3,65% against 10,67%, by $p = 0,0082$. The amount of examinees with the glomerular filtration rate was proved to be much higher by the patients with arterial hypertension than by the persons with normal blood pressure (11,17% against 2,75%, by $p = 0,0015$). It has been scientifically proved that the average level of blood creatinine by the male examinees was higher, than by the female examinees, and the average value of the glomerular filtration rate was independant upon the sex. The average creatinine level was lower among the indigenous residents than that of the nonindigenous, and the average value of glomerular filtration rate was found out to be higher only by the female indigenous residents.

Key words: arterial hypertension, renal dysfunction, indigenous residents of Mountain Shoria.

✉ 171fes@gmail.com

For citation: Ogarkov M.Yu., Filimonov E.S., Mulerova T.A., Kuzmina A.A. Functional state of kidneys and arterial hypertension among indigenous and nonindigenous residents of Mountain Shoria. Systemic Hypertension. 2015; 1: 43–46.

Введение

В последние годы была разработана и принята концепция кардиоренальных взаимодействий, а почечная дисфункция (ПД) признана в качестве одного из компонентов новой классификации артериальной гипертензии (АГ) в разделах поражения органов-мишеней и ассоциированных клинических состояний [1]. Получены убедительные данные о том, что риски общей и сердечно-сосудистой смертности находятся в обратной зависимости от величины скорости клубочковой фильтрации (СКФ) [2]. Основную роль в развитии и прогрессировании хро-

нической болезни почек (ХБП) играет АГ, распространенность которой достигает 40% среди взрослого населения России [1]. Обнаружены универсальные механизмы повреждающего действия АГ на почки, заключающиеся в развитии патологической гиперфильтрации, гипертрофии клубочков с последующим развитием нефросклероза и терминальной почечной недостаточности [3–5]. Своевременное назначение нефропротективной терапии и выявление причин прогрессирования ХБП способствуют увеличению продолжительности жизни пациентов с помощью коррекции модифицируемых факторов

риска, большинство из которых является таковыми и в отношении сердечно-сосудистой патологии [6, 7].

Согласно результатам последних эпидемиологических исследований частота ХБП среди населения составляет от 11 до 17% [4, 8]. При этом доказано, что повышение уровня креатинина крови и снижение СКФ – предикторы развития не только самой АГ, но и ее осложнений [1, 2]. Однако взаимосвязь АГ с почечной функцией в разных этнических группах малых народов Западной Сибири остается неизученной.

Цель: исследовать взаимосвязь АГ с функциональным состоянием почек у коренного и некоренного населения Горной Шории.

Материал и методы

Проведено клинико-эпидемиологическое исследование населения труднодоступных районов Горной Шории. Сплошным методом обследованы 370 человек, из которых 192 (51,89%) человека – коренное и 178 (48,11%) – некоренное население (табл. 1). Выборка состояла из взрослого населения, включающего лиц 18 лет и старше. Средний возраст обследуемых составил 51,07±1,46 года у мужчин, 52,93±0,96 – у женщин ($p=0,286$). Обследование проводилось в условиях экспедиции, в состав которой вошли специалисты ФГБНУ НИИ КПССЗ и ГБОУ ДПО НГИУВ – кардиолог, терапевт, эндокринолог, офтальмолог, невролог. Осмотры проводились по стандартным методикам на базе сельских фельдшерско-акушерских пунктов.

Измерение артериального давления (АД) проводилось ртутным сфигмоманометром после 10-минутного отдыха двукратно на обеих руках по методике Всемирной организации здравоохранения – ВОЗ (1980 г.) с интервалом в 5 мин. Результаты первого и второго измерений с точностью до 2 мм рт. ст. вносились в анкету, после чего вычислялось среднее арифметическое двух измерений. АГ определялась по критериям ВОЗ/Международного общества по артериальной гипертонии 1999 г.: систолическое АД (САД) больше или равно 140 мм рт. ст., диастолическое (ДАД) – больше или равно 90 мм рт. ст. Кроме этого, диагноз АГ устанавливался независимо от уровня АД на фоне приема гипотензивных препаратов.

В исследуемой когорте определен уровень креатинина крови и рассчитан его клиренс по формуле Кокрофта–Гола [(140 - возраст) × масса тела × 88 / 72 × уровень креатинина для мужчин, для женщин данные умножались на 0,85]. Для определения расчетной СКФ (рСКФ) полученные значения приводили к средней площади поверхности тела человека (1,73 м²) [2, 8].

С целью оценки взаимосвязи функции почек и АГ все обследованные были разделены на 2 группы: лица с нормальной функцией почек (рСКФ ≥ 90 мл/мин/1,73 м²) и лица с почечной дисфункцией – ПД (рСКФ < 90 мл/мин/1,73 м²). В 1-ю группу вошли 227 (61,35%) человек, во 2-ю – 143 (38,65%). В группе лиц с нормальной почечной функцией были 132 коренных (34,8% мужчин и 65,2% женщин) и 95 некоренных жителей (28,4% мужчин и 71,6% женщин). Среди лиц с ПД были 60 коренных

(45% шорцев и 55% шорок) и 83 некоренных жителя (15,7% мужчин и 84,3% женщин).

Для характеристики количественных показателей рассчитывались средняя арифметическая величина (M) и ошибка средней (m). При фактическом распределении, близком к нормальному, и при равенстве дисперсий в сравниваемых группах использовались параметрические критерии сравнения количественных показателей, при несоблюдении данных условий – непараметрические аналоги. По качественным показателям рассчитывался удельный вес (процент) вариантов. При оценке статистической значимости различий качественных показателей строились таблицы сопряженности с последующим расчетом критерия χ^2 Пирсона. Статистически значимыми различия признавались при $p < 0,05$. Статистическая обработка проводилась с помощью программы Statistica 6.1.

Результаты

Средний уровень креатинина у мужчин был выше, чем у женщин: 70,01±1,49 мкмоль/л против 65,18±1,22 мкмоль/л ($p=0,021$). У мужчин вычисленный нижний квартиль уровня креатинина составил 59 мкмоль/л, верхний – 79 мкмоль/л, следовательно, 50% обследованных мужчин находятся в диапазоне креатинина от 59 до 79 мкмоль/л. У женщин нижний квартиль уровня креатинина был значительно ниже и составил 53 мкмоль/л, а верхний – 74 мкмоль/л. По среднему значению рСКФ различий между полами не было: 106,27±2,86 мл/мин/1,73 м² у мужчин против 102,13±2,34 мл/мин/1,73 м² у женщин ($p=0,300$). Вычисленный нижний квартиль величины рСКФ у мужчин составил 81,2 мл/мин/1,73 м², верхний – 131,3 мл/мин/1,73 м², у женщин – 75,4 и 121,4 мл/мин/1,73 м² соответственно. Нижние и верхние квартили уровня креатинина и величины рСКФ свидетельствуют о тенденции к более низким значениям у женщин по сравнению с мужчинами.

В свою очередь средний уровень креатинина у коренных жителей был ниже, чем у некоренных: 62,45±1,17 мкмоль/л против 71,19±1,50 мкмоль/л ($p < 0,0001$). У представителей коренной национальности вычисленный нижний квартиль уровня креатинина составил 51 мкмоль/л, верхний – 72 мкмоль/л, а у некоренного населения нижний квартиль был значительно выше: 58 мкмоль/л, как и верхний квартиль – 81 мкмоль/л. Средняя величина рСКФ наоборот была выше у представителей коренного населения: 110,09±2,52 мл/мин/1,73 м² по сравнению с некоренными жителями – 96,17±2,61 мл/мин/1,73 м² ($p < 0,0001$). Нижний квартиль величины рСКФ у представителей шорской национальности был 81,2 мл/мин/1,73 м², верхний – 132,4 мл/мин/1,73 м², а у некоренных жителей – 73,6 и 111,8 мл/мин/1,73 м² соответственно. Таким образом, выявлены более низкие значения границ квартильного размаха уровня креатинина и более высокие – величины рСКФ у коренного населения по сравнению с некоренным.

Выявлено, что среди мужчин средний уровень креатинина статистически значимо меньше у представителей коренного этноса: 60,12±1,78 мкмоль/л по сравнению с некоренным – 75,13±2,57 мкмоль/л ($p=0,009$).

Среди женщин выявлена аналогичная закономерность: у шорок средний уровень креатинина также значимо ни-

Таблица 1. Распределение обследованных жителей Горной Шории по полу и национальной принадлежности

Национальность	Пол				Всего	
	мужчины		женщины			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Коренное население	73	19,73	119	32,16	192	51,89
Некоренное население	40	10,81	138	37,30	178	48,11
Всего	113	30,54	257	69,46	370	100,00

Таблица 2. Средние значения креатинина и рСКФ у обследованных в зависимости от наличия АГ

Группа	Креатинин, мкмоль/л			рСКФ, мл/мин/1,73 м ²		
	с АГ	без АГ	p	с АГ	без АГ	p
Мужчины-шорцы (n=73)	69,27±3,15	66,31±2,10	0,4405	90,81±6,03*	114,88±4,29	0,0023
Мужчины некоренной национальности (n=40)	76,32±3,75	73,13±2,92	0,5553	97,95±5,15	113,53±7,74	0,0895
Женщины-шорки (n=119)	64,63±2,34*	55,97±1,86	0,0041	93,30±4,04**	124,43±4,41	0,0001
Женщины некоренной национальности (n=138)	71,97±2,22	66,22±2,89	0,1271	87,64±3,36*	106,59±5,99	0,0034

*p<0,05, **p<0,001.

же у лиц коренного населения по сравнению с некоренным – 59,54±1,50 мкмоль/л против 69,87±1,77 мкмоль/л (p=0,0002).

Среднее значение рСКФ у мужчин-шорцев не отличалось от мужчин некоренной национальности: 107,62±3,71 мл/мин/1,73 м² против 103,80±4,44 мл/мин/1,73 м² (p=0,052), средняя величина рСКФ среди женщин-шорок была значимо выше: 111,61±3,38 мл/мин/1,73 м² против 93,96±3,08 мл/мин/1,73 м² соответственно (p<0,0001).

Установлено, что доля лиц с рСКФ<60 мл/мин/1,73 м² среди коренного населения почти в 3 раза меньше, чем среди некоренных жителей: 7 (3,65%) человек против 19 (10,67%) человек, различия достоверны, $\chi^2=6,98$, p=0,0082.

При обследовании населения Горной Шории выявлены 188 (50,81%) человек с АГ, что значительно выше среднероссийских показателей: 41,59% у мужчин и 54,86% у женщин.

Средний уровень креатинина у женщин с АГ оказался значимо выше, чем у женщин без АГ: 69,25±1,68 мкмоль/л против 60,03±1,66 мкмоль/л (p<0,0001), а средняя величина рСКФ – ниже: 89,60±2,61 мл/мин/1,73 м² против 117,35±3,65 мл/мин/1,73 м² (p<0,0001). В свою очередь, средний уровень креатинина у мужчин с АГ и без АГ значимо не отличался: 73,02±2,51 мкмоль/л против 67,76±1,76 мкмоль/л, но средняя величина рСКФ у мужчин с АГ была значимо ниже: 94,64±3,92 мл/мин/1,73 м² против 114,57±3,72 мл/мин/1,73 м² (p=0,0004).

При сравнении средних значений креатинина и рСКФ у женщин и мужчин, имеющих и не имеющих АГ, установлены значимые различия по среднему значению рСКФ. Оно оказалось выше у женщин шорской национальности без АГ (124,43±4,41 мл/мин/1,73 м²) по сравнению с шорками с АГ (93,30±4,04 мл/мин/1,73 м², p<0,0001); у шорцев без АГ по сравнению с шорцами с АГ: 114,88±4,29 мл/мин/1,73 м² против 90,81±6,03 мл/мин/1,73 м² (p=0,0023); а также у женщин некоренной национальности без АГ: 106,60±6,0 мл/мин/1,73 м² против 87,64±3,36 мл/мин/1,73 м² у некоренных женщин с АГ (p=0,0034). Установлено, что у женщин коренной национальности с АГ средний уровень креатинина был значимо выше, чем у шорок без АГ: 64,63±2,34 мкмоль/л против 55,97±1,86 мкмоль/л (p=0,004). Различия между остальными группами не достигают статистической значимости (табл. 2).

Средний уровень САД у представителей коренного населения с ПД оказался значимо выше, чем у коренных жителей без ПД (147,13±3,52 мм рт. ст. против 128,34±1,60 мм рт. ст., p<0,0001), как и у лиц некоренной национальности с ПД и без нее (145,04±2,74 мм рт. ст. против 134,92±1,92 мм рт. ст. соответственно, p=0,0023). При оценке среднего ДАД значимые различия выявлены только у коренных жителей: средний уровень ДАД составил 84,81±1,53 мм рт. ст. при наличии ПД против 81,13±1,05 мм рт. ст. у лиц без ПД, p=0,0498.

В свою очередь частота АГ среди коренных жителей с ПД оказалась достоверно выше, чем у лиц шорской национальности без ПД: 61,67% против 25,76% ($\chi^2=22,82$, p<0,0001), так же как и среди некоренных жителей с ПД (79,52% против 53,68% у лиц без ПД, $\chi^2=20,12$, p=0,0003).

Обсуждение

В отечественной и зарубежной литературе имеются сведения о взаимосвязи функции почек с уровнем АД и наличием АГ, однако они довольно противоречивы [1, 2, 4]. Так, по данным разных авторов, гипертоническая нефропатия как проявление ХБП возникает от 1,5% (Г.М.Орлова, 2002) до 37,8% (В.Г.Шеметова, 2009) больных АГ [9]. В нашем исследовании доля лиц с рСКФ<60 мл/мин/1,73 м² среди больных АГ оказалась достоверно больше, чем среди здоровых: 11,17% против 2,75% ($\chi^2=10,04$, p=0,0015).

Нами были проанализированы показатели САД, ДАД и частота АГ у жителей Горной Шории со сниженной и нормальной почечной функцией. Оказалось, что у представителей коренного этноса среднее значение САД и ДАД, а также частота АГ значимо выше при сниженной функции почек. У некоренных жителей со сниженной функцией почек обнаружены более высокий уровень САД и большая доля лиц с АГ, чем среди некоренных жителей с нормальной почечной функцией. Выявленное в нашей работе снижение почечной функции у больных АГ независимо от пола и национальной принадлежности соответствует данным других исследований.

При оценке функции почек у населения Горной Шории были выявлены гендерные различия уровня креатинина крови, который оказался выше у мужчин вне зависимости от национальности, при этом значимых различий по величине рСКФ не обнаружено. Также средний уровень креатинина у лиц шорской национальности был ниже, а средняя величина рСКФ выше, чем у некоренных жителей.

Результаты, полученные в нашем исследовании, отличаются от данных других авторов, изучавших распространенность почечной патологии у малых народов Западной Сибири. Так, при проведении скрининга среди взрослого населения Республики Тыва признаки ренальной дисфункции в виде снижения СКФ обнаружены в 37,4% случаев, а критерии хронической болезни почек выявлены у 24,3% обследованных (А.Ш.Бодур-Ооржак, 2006).

Полученные данные могут использоваться для оценки риска осложнений и разработки программ профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у жителей Горной Шории путем определения уровня АД, креатинина крови, расчета СКФ с выделением группы лиц с ПД и последующим назначением нефропротективной терапии.

Заключение

Частота АГ и средний уровень АД в двух этнических группах Горной Шории со сниженной функцией почек были значимо выше, чем у лиц с нормальной почечной функцией.

У представителей коренного населения средний уровень креатинина крови был значимо ниже, чем у лиц некоренной национальности, независимо от половой принадлежности. Среднее значение рСКФ у шорок было значимо выше, чем у некоренных женщин, а у мужчин достоверных различий не установлено.

Среди женщин двух этнических групп АГ ассоциировалась с повышенным уровнем креатинина и снижением рСКФ.

Среди мужчин коренной и некоренной национальности АГ ассоциирована только с пониженной рСКФ.

Доля лиц с рСКФ < 60 мл/мин/1,73 м² среди шороцев оказалась значимо ниже, чем у некоренного населения: 3,65% против 10,67%, а у больных АГ значимо выше, чем среди лиц с нормальным АД, – 11,17% против 2,75%.

Литература/References

1. Национальные клинические рекомендации. М.: МЕДИ Экспо, 2009; с. 8–37. / Natsional'nye klinicheskie rekomendatsii M.: MEDI Ekspo, 2009; s. 8–37. [in Russian]
2. Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардио-нефропротекции. Национальные рекомендации. М., 2013; с. 59. / Serdechno-sosudisty risk i khronicheskaya bolezni' pochek: strategii kardio-nefroproteksii. Natsional'nye rekomendatsii. M., 2013; s. 59. [in Russian]
3. Нефрология: учебное пособие для послевузовского образования. Под ред. Е.М.Шилова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007; с. 605–6. / Nefrologiya: uchebnoe posobie dlya poslevuzovskogo obrazovaniya. Pod. red. E.M.Shilova. M.: GEOTAR-Media, 2007; s. 605–6. [in Russian]
4. Иванов Д.Д. Лекции по нефрологии. Донецк: Издатель Заславский А.Ю., 2010. / Ivanov D.D. Lektsii po nefrologii. Donetsk: Izdatel' Zaslavskiy A.Yu., 2010. [in Russian]
5. Шейман Д.А. Патология почек. Пер. с англ. М.: БИНОМ, 2013; с. 170–1. / Sheyman D.A. Patofiziologiya pochki. Per. s angl. M.: BINOM, 2013; s. 170–1. [in Russian]
6. Сапунова Д.А. Хроническая болезнь почек – современное надпочечное понятие. Мед. вестник. 2013; 32: 10. / Sapunova D.A. Khronicheskaya bolezni' pochek – sovremennoe nadpozologicheskoe ponyatie. Med. vestnik. 2013; 32: 10. [in Russian]
7. Трухан Д.И., Викторова И.А. Болезни почек и мочевых путей М.: Практик. медицина. 2011; 107. / Trukhan D.I., Viktorova I.A. Bolezni pochek i mochevykh putey M.: Prakt. meditsina. 2011; 107. [in Russian]
8. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. Национальные рекомендации. СПб.: Левша, 2012; с. 4–6. / Khronicheskaya bolezni' pochek: osnovnye printsipy skrinin-ga, diagnostiki, profilaktiki i podkhody k lecheniyu. Natsional'nye rekomendatsii. SPb.: Levsha, 2012; s. 4–6. [in Russian]
9. Шеметова В.Г., Зарубина И.П. Скрининг почечной функции у амбулаторных больных с артериальной гипертензией. Сиб. мед. журн. 2009; 4: 71–3. / Shemetova V.G., Zarubina I.P. Skrininng pochechnoy funktsii u ambulatornykh bol'nykh s arterial'noy gipertoniey. Sib. med. zhurn. 2009; 4: 71–3. [in Russian]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Огарков Михаил Юрьевич – д-р мед. наук, проф., зав. каф. кардиологии ГБОУ ДПО НГИУВ, зав. лаб. эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний ФГБУ НИИ КПССЗ

Филимонов Егор Сергеевич – клин. ординатор каф. кардиологии ГБОУ ДПО НГИУВ. E-mail: 171fes@gmail.com

Мулера Татьяна Александровна – канд. мед. наук, ассистент каф. кардиологии ГБОУ ДПО НГИУВ, науч. сотр. лаб. эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний ФГБУ НИИ КПССЗ

Кузьмина Анастасия Александровна – мл. науч. сотр. лаб. исследования гомеостаза ФГБУ КПССЗ