

© КУШНАРЕНКО Н. Н., ГУБАНОВА М. В., ГОВОРИН А. В.

УДК 616-002.78; 616.12-008.331.1

## КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ И ЦЕНТРАЛЬНОГО АОРТАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У МУЖЧИН С ПОДАГРОЙ

Н. Н. Кушнаренко, М. В. Губанова, А. В. Говорин

ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия, ректор — д. м. н.,  
проф. А. В. Говорин; кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического  
факультетов, зав. — д. м. н. Н. Н. Кушнаренко; кафедра факультетской  
терапии, зав. — д. м. н., проф. А. В. Говорин.

**Цель исследования.** Изучить показатели центрального аортального давления и скорости распространения пульсовой волны у мужчин с подагрой по результатам суточного мониторинга артериального давления (СМАД).

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 82 мужчины с подагрой. Всем пациентам проводилось общеклиническое, лабораторное обследование. СМАД проводилось прибором BPLab («Петр Телегин», Россия), позволяющим анализировать параметры артериальной ригидности, показатели периферического и центрального аортального давления.

**Результаты.** У больных подагрой в сочетании с артериальной гипертензией (АГ) зарегистрировано увеличение центрального аортального давления. У всех пациентов выявлено статистически значимое увеличение центрального и периферического пульсового давления, а также показателей аортальной ригидности.

**Заключение.** Пациенты с подагрой в сочетании с АГ отличались тяжестью клинического течения заболевания, множественностью поражения суставов и частотой острых атак артрита по сравнению с больными подагрой без АГ. Увеличение показателей пульсового давления и повышение жесткости сосудов у исследуемых пациентов является независимым прогностически важным фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений.

**Ключевые слова:** подагра, артериальная гипертензия, центральное аортальное давление, пульсовое давление, скорость распространения пульсовой волны, ранние предикторы сердечно-сосудистых заболеваний.

## CLINICAL SIGNIFICANCE OF VASCULAR WALL RIGIDITY AND CENTRAL AORTIC PRESSURE IN MEN WITH GOUT

N. N. Kushnarenko, M. V. Gubanova, A. V. Govorin  
Chita State Medical Academy

**The aim of the research.** To study the parameters of the central aortic pressure and pulse wave velocity in men with gout by the results of ambulatory blood pressure monitoring (ABPM).

**Materials and methods.** The study involved 82 men with gout. All patients underwent clinical and laboratory examination. ABPM was performed by the appliance in BPLab («Peter TELEGIN», Russia), allows to analyze the parameters of arterial rigidity, indices of the peripheral and central aortic pressure.

**Results.** In patients with gout in combination with arterial hypertension (AH) was registered the increase of the central aortic pressure. In all patients, was found statistically significant increase in the central and peripheral pulse pressure, as well as indicators of aortic rigidity.

**Conclusion.** Patients with gout in combination with AH were distinguished by severity of the clinical course of the disease, multiple lesions of joints and frequency of acute attacks of arthritis compared to patients with gout without AH. Increasing of the pulse pressure indices and blood vessels rigidity in the studied patients is an independent prognostic important risk factor for cardiovascular complications.

**Key words:** gout, arterial hypertension, central aortic pressure, pulse pressure, pulse wave velocity, early predictors of cardiovascular diseases.

### Введение

Ведущей причиной смерти больных подагрой являются сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), обусловленные развитием артериальной гипертензии (АГ) [3, 6] и прогрессированием атеросклеротического поражения сосудов [11]. В последние годы установлено, что артериальное давление (АД) в аорте в большей степени, чем АД, традиционно измеренное на плече, отражает кровоток в коронарных и мозговых сосудах [8]. В настоящее время появились сведения о новых независимых предикторах сердечно-сосудистых событий, как скорость распространения пульсовой волны (СРПВ), центральное аортальное давление (ЦАД) [9]. В связи с этим, целью нашего исследования явилось изучить показатели ЦАД и СРПВ у мужчин с подагрой по результатам суточного мониторирования артериального давления (СМАД).

### Материалы и методы

В исследовании приняли участие 82 мужчины с подагрой (средний возраст  $49 \pm 8$  лет) с различным клиническим течением заболевания (интермиттирующее и хроническое). Диагноз подагры выставлен на основании классификации по S.L.Wallace, 1977 [14]. Критерием исключения явилось наличие ишемической болезни сердца, сахарного диабета, дебют АГ до возникновения подагрического артрита, острые воспалительные и хронические заболевания в стадию обострения. Контрольную группу составили 30 практически здоровых мужчин (средний возраст  $40 \pm 7$  лет). Наблюдение больных проводилось на базе Дорожной клинической больницы на ст. Чита-2 ОАО «РЖД».

Всем пациентам проводилось тщательное общеклиническое и лабораторное обследование. Концентрацию мочевой кислоты в сыворотке крови определяли с помощью стандартной тестовой системы фирмы «HUMAN», Германия с использованием ферментативного колориметрического теста с уриказой. СМАД проводилось прибором ВРLab («Петр Телегин», Россия), позволяющим анализировать параметры артериальной ригидности, показатели периферического и центрального аортального давления.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программы Statistica v.6.0. Результаты для количественных переменных представлены как медиана, Me [25-й; 75-й перцентили], для качественных – процентными долями и их стандартными ошибками. Проверка характера распространения переменных производили при помощи критерия Шапиро-Уилка. Статистическая значимость различий между группами оценивалась с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Для сравнения качественных признаков использовался критерий  $\chi^2$ . Различия считались статистически значимыми при значениях  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

По данным СМАД, среди обследованных мужчин с подагрой, у 42 пациентов диагностирована АГ –

основная группа, у 40 больных выявлены нормальные показатели АД – группа сравнения. У пациентов основной группы АГ диагностировали на основании показателя индекса времени (ИВ). Индекс времени определяет процент времени, в течение которого величины АД превышают критический («безопасный») уровень, т.е. показывает, в каком проценте времени от общей длительности мониторирования артериальное давление было выше (ниже) нормального, причем условной границей нормы для дневного времени считается 140/90, а для ночного – 125-130/80 мм рт. ст. Индекс времени у большинства здоровых лиц колеблется от 10 до 20% и не превышает 25%. Индекс времени для систолического артериального давления (САД), превышающий 25%, считается однозначно патологическим, что дает основание для постановки диагноза лабильной АГ. Стабильная АГ диагностируется при индексе времени не менее 50% в дневное и ночное время [10].

Таблица 1

### Показатели периферической гемодинамики у больных подагрой

Показатель	Пациенты с подагрой		Контрольная группа (n=30)
	Группа сравнения (n=40)	Основная группа (n=42)	
Ср. сут. САД мин, мм рт. ст.	95 [90,75; 103]	102*,*** [96,75; 112,25]	91,5 [84,25; 95,75]
Ср. сут. САД среднее, мм рт. ст.	120 [115; 122,25]	133,5*,*** [128; 140]	115 [110,25; 121]
Ср. сут. САД макс, мм рт. ст.	151,5 [140; 154]	166,5*,*** [159; 173]	143 [132,25; 150,75]
Ср. сут. ДАД мин, мм рт. ст.	49,5 [43,75; 55,25]	55,5 [42; 60]	51 [49; 55,75]
Ср. сут. ДАД среднее, мм рт. ст.	70,5 [67; 74]	79*,*** [69; 87,25]	73 [71; 76]
Ср. сут. ДАД макс, мм рт. ст.	94 [88,75; 97]	107,5*,*** [100; 114,5]	98,5 [91,75; 102]
ИВ САД днем, %	3 [0; 10,25]	49*,*** [25; 69]	1,5 [0; 7,5]
ИВ САД ночью, %	4,5 [1,75; 10,25]	47,5*,*** [26,5; 83,75]	5 [0; 12]
ИВ ДАД днем, %	0 [0; 4,25]	19,5*,*** [7; 46,75]	2,5 [0; 13]
ИВ ДАД ночью, %	5 [1,5; 11]	34,5*,*** [9,75; 74,5]	14 [6,25; 18]
Ср. сут. ПД мин, мм рт. ст.	31** [29; 34,75]	34*,*** [30; 41]	29 [24,5; 31]
Ср. сут. ПД среднее, мм рт. ст.	50** [47; 54]	57*,*** [50; 62]	44 [40; 45,75]
Ср. сут. ПД макс, мм рт. ст.	69** [61; 78,5]	82*,*** [70; 90]	61,5 [55; 66]

Примечание: ср. сут. САД мин – среднесуточное систолическое артериальное давление минимальное, ср. сут. САД среднее – среднесуточное САД среднее, ср. сут. САД макс – среднесуточное САД максимальное, ср. сут. ДАД мин – среднесуточное диастолическое артериальное давление минимальное, ср. сут. ДАД среднее – среднесуточное ДАД среднее, ср. сут. ДАД макс – среднесуточное ДАД максимальное, ИВ САД – индекс времени САД, ИВ ДАД – индекс времени ДАД, ср. сут. ПД мин – среднесуточное пульсовое давление минимальное, ср. сут. ПД среднее – среднесуточное ПД среднее, ср. сут. ПД макс – среднесуточное ПД максимальное.

\* –  $p < 0,001$  – статистическая значимость различий основной группы и группы сравнения;  
\*\* –  $p < 0,05$  – статистическая значимость различий группы сравнения с контрольной группой;  
\*\*\* –  $p < 0,001$  – статистическая значимость различий основной группы с контрольной группой.

У больных основной группы показатель индекса времени превышал 25%. Параметры периферической гемодинамики исследуемых пациентов представлены в табл. 1.

Ранее нами были изучены суточные профили АД у больных подагрой. У 43,4±0,86% мужчин зарегистрировано достаточное снижение АД в ночные часы, у 56,6±0,66% пациентов выявлены патологические суточные профили АД; у 43 (24,6±1,32%) мужчин – избыточное ночное снижение АД (гипердипперы), у 56 (32,0±1,10%) пациентов выявлено отсутствие ночного снижения и повышение АД в ночное время (нондипперы/найтпикеры) [7].

На данном этапе исследования благодаря дополнительному программному обеспечению Vasotens прибора BPLab, были оценены пульсовое давление, центральное аортальное давление и параметры артериальной ригидности. Показатели нормального пульсового давления у пациентов группы сравнения в 2 раза превышают таковые параметры у мужчин основной группы ( $p < 0,05$ ). У каждого 6-го пациента с подагрой в сочетании с АГ, зарегистрировано повышение пульсового давления, что на 13% выше по сравнению с нормотониками ( $p = 0,73$ ).

Оценивая клинические особенности течения суставного синдрома у исследуемых больных установлено, что пациенты с подагрой и АГ отличались более длительным течением заболевания, большим количеством вовлеченных в воспалительный процесс пораженных суставов, а также численностью атак острого артрита в течение года, по сравнению с больными подагрой с нормальным уровнем АД. У пациентов основной группы содержание мочевой кислоты сыворотки крови статистически значимо превышало данные показатели у больных группы сравнения ( $p < 0,05$ ) (табл. 2).

Повышение жесткости сосудов является результатом физиологического старения, однако при АГ напрямую связано с неблагоприятным сердечно-сосудистым прогнозом [4]. Известно, что уровень центрального аортального давления модулируется эластическими характеристиками крупных артерий, а также структурно-функциональным состоянием артерий среднего калибра и микроциркуляцией [11]. Данный показатель косвенно отражает состояние всего сердечно-сосудистого русла. Повышение центрального пульсового давления у лиц с артериальной ригидностью можно объяснить тем, что отраженная волна приходит в восходящую часть аорты в раннюю систолу. Это приводит к увеличению центрального систолического давления. При этом отраженные волны оказывают меньшее влияние на диастолическую часть пульсовой волны, поэтому отмечается снижение диастолического и возрастание пульсового давления в аорте, что неблагоприятно влияет на перфузию коронарных артерий [2].

Таблица 2

**Клиническая характеристика пациентов с подагрой**

Показатель	Группа сравнения (n=40)	Основная группа (n=42)
Длительность заболевания, лет	2,0 [1,0; 3,0]	7,5* [3,0; 13,5]
Количество пораженных суставов, n	2,0 [1,0; 2,0]	5,0* [2,0; 7,0]
Количество атак в год, n	2,0 [0,5; 2,0]	3,0* [2,0; 7,0]
Уровень мочевой кислоты, мкмоль/л	507,66 [472,28; 578,4]	614,4* [509,2; 680,2]

Примечание: \* –  $p < 0,05$  – статистическая значимость различий основной группы и группы сравнения.

Таблица 3

**Показатели центральной гемодинамики у больных подагрой**

Показатель	Пациенты с подагрой		Контрольная группа (n=30)
	Группа сравнения (n=40)	Основная группа (n=42)	
Ср. сут. САДао мин, мм рт. ст.	87 [82; 89]	93*, *** [86; 105]	81 [76; 89]
Ср. сут. САДао среднее, мм рт. ст.	108 [105; 111]	121,5*, *** [115; 132]	108 [102,75; 112]
Ср. сут. САДао макс, мм рт. ст.	133 [129,5; 140]	154*, *** [144; 162]	134 [125,5; 138,5]
Ср. сут. ДАДао мин, мм рт.ст.	51 [43; 55,5]	56,5* [46,5; 66,25]	51 [49; 56,5]
Ср. сут. ДАДао среднее, мм рт. ст.	71 [68; 74,5]	82*, *** [70; 90]	74 [71,75; 78]
Ср. сут. ДАДао макс, мм рт. ст.	96 [90; 99]	110,5*, *** [102,75; 116,25]	102 [94,25; 104,25]
Ср. сут. ПАД мин, мм рт. ст.	22 [19,5; 24,5]	27*, *** [23,75; 30]	22 [19; 24]
Ср. сут. ПАД среднее, мм рт. ст.	38** [35; 41]	41*, *** [38,75; 45,5]	34 [33; 35]
Ср. сут. ПАД макс, мм рт. ст.	51 [47,5; 58]	62*, *** [52; 66]	46 [42; 49]

Примечание: \* –  $p < 0,001$  – статистическая значимость различий основной группы и группы сравнения; \*\* –  $p < 0,05$  – статистическая значимость различий группы сравнения с контрольной группой; \*\*\* –  $p < 0,001$  – статистическая значимость различий основной группы с контрольной группой.

Нами были изучены параметры центральной гемодинамики у больных подагрой, с оценкой среднесуточных показателей систолического аортального давления, диастолического аортального давления, пульсового аортального давления (табл. 3).

У пациентов с подагрой и АГ выявлено увеличение центрального систолического и диастолического аортального давления, по сравнению с больными подагрой с нормальным АД и контрольной группой.

В ходе исследования нами установлено статистически значимое увеличение пульсового аортального давления не только у пациентов основной группы, но и в группе сравнения ( $p < 0,001$ ). Данные показатели могут быть рассмотрены как ранние предикторы сердечно-сосудистых осложнений у данной категории больных.

Таблица 4  
**Параметры артериальной ригидности  
 у больных подагрой**

Показатель	Пациенты с подагрой		Контрольная группа (n=30)
	Группа сравнения (n=40)	Основная группа (n=42)	
СРПВ, м/с	10,9* [10,2; 12,22]	11,5** [10,4; 12,2]	9,95 [9,7; 10,3]

Примечание: \* –  $p < 0,001$  – статистическая значимость различий основной группы и группы сравнения; \*\* –  $p < 0,001$  – статистическая значимость различий основной группы с контрольной группой.

Основным параметром ригидности центральных сосудов является СРПВ (PWV<sub>ao</sub>), которую можно исследовать различными методами [1]. В последние годы появилась возможность измерения данного показателя в течение суток на аппарате СМАД прибором BPLab с дополнительным программным обеспечением Vasotens. Расчет PWV<sub>ao</sub> производится по формуле  $PWV_{ao} = K \cdot (2 \cdot L) / RWTT$ , где RWTT – время распространения отраженной волны; L – длина ствола аорты, за которую принимается расстояние от верхнего края грудины до лонной кости; K – масштабный коэффициент для нормирования полученного анализа PWV [1].

Согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов (ESC, 2007), а также Российского медицинского общества по артериальной гипертензии и Всероссийского научного общества кардиологов (РМОАГ/ВНОК, 2008), жесткость аорты и крупных артерий является независимым предиктором общей и сердечно-сосудистой смертности [5, 13].

В исследовании Е.В. Клинковой (2010) показано, что у больных подагрой обнаружено достоверное повышение жесткости центральных артерий, проявляющееся увеличением, как СРПВ, так и индекса аугментации в сравнении с больными АГ и с группой контроля. При этом уровень мочевой кислоты у больных подагрой существенно влиял на показатели жесткости аорты [6]. Параметры артериальной ригидности у больных подагрой представлены в табл. 4.

Нами установлено нарастание СРПВ в обеих исследуемых группах по сравнению со здоровыми мужчинами ( $p < 0,01$ ).

Значения СРПВ определялись как нормальные (СРПВ 7,0-10 м/с), повышенные (СРПВ > 10 м/с) [6].

Установлено, что частота встречаемости повышенных значений СРПВ у мужчин с подагрой и АГ практически в полтора раза превышала таковые по сравнению с больными подагрой с нормальным АД ( $p < 0,05$ ). У мужчин в группе сравнения нормальные показатели СРПВ зарегистрированы в 1,7 раз чаще по сравнению с основной группой больных ( $p < 0,05$ ) (рис. 1).

#### Заключение

По результатам суточного мониторирования артериального давления у  $51,2 \pm 1,07\%$  больных подагрой диагностирована АГ.

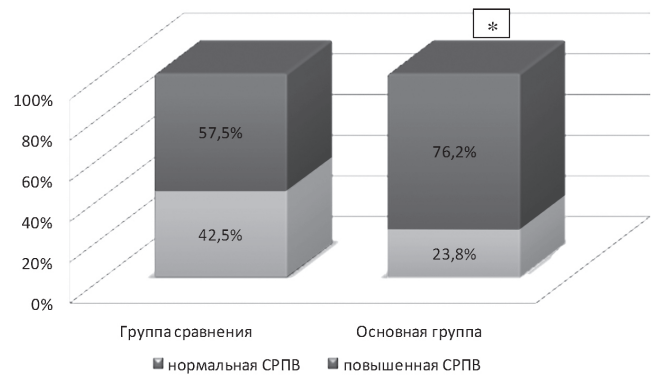


Рис. 1. Показатели СРПВ у больных подагрой.

Примечание: \* –  $p < 0,05$  – статистическая значимость различий основной группы и группы сравнения.

Пациенты с подагрой в сочетании с АГ отличались тяжестью клинического течения заболевания, множественностью поражения суставов и частотой острых атак артрита по сравнению с больными подагрой без АГ.

Выявлено достоверное увеличение центрального и периферического пульсового давления в обеих исследуемых группах. При анализе показателей сосудистой жесткости установлено увеличение аортальной ригидности как у пациентов с подагрой в сочетании с АГ, так и у мужчин с подагрой с нормальным уровнем АД. Повышение жесткости сосудов является независимым прогностически важным фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений, а увеличение показателей пульсового давления и скорости распространения пульсовой волны в группе лиц страдающих подагрой позволяет выработать индивидуальную тактику профилактики и лечения данной категории больных.

#### Литература

- Аксенова Т.А., Горбунов В.В., Пархоменко Ю.В., Царенок С.Ю. Суточное мониторирование центрального аортального давления и показателей артериальной ригидности при сочетании гипертонической болезни с хронической обструктивной болезнью легких // Забайкальский медицинский вестник. – 2012. – № 2. – С. 9-16.
- Аксенова Т.А., Горбунов В.В., Царенок С.Ю. Контурный анализ центральной пульсовой волны и эластические свойства артерий у больных гипертонической болезнью, коморбидной с хронической обструктивной болезнью легких // Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – № 5. – С. 30-33.
- Барскова В.Г., Ильиных Е.В., Елисеев М.С., Зилон А.В., Насонов Е.Л. Кардиоваскулярный риск у больных подагрой // Ожирение и метаболизм. – 2006. – № 3(8). – С. 40-44.
- Дзизинский А.А., Протасов К.В., Артериальная жесткость как новый фактор оценки прогноза артериальной гипертензии (обзор литературы) // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 6. – С. 209-215.
- Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Рекомендации Российского медицинского общества

по артериальной гипертензии и Всероссийского научного общества кардиологов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2011. — № 10(6). — С. 1-64.

6. Клинова Е.В., Оттева Э.Н., Гарбузова О.Г., Исакова В.Н., Бандурко Е.В. Оценка параметров артериальной жесткости у больных подагрой и артериальной гипертензией // Научно-практическая ревматология. — 2010. — № 6. — С. 40-45.

7. Кушнаренко Н.Н., Говорин А.В., Кожина О.В. Некоторые особенности кардиогемодинамических нарушений у мужчин с подагрой // Материалы I съезда терапевтов Забайкальского края. — 2013. — С. 35-38.

8. Протасов К.В., Дзизинский А.А., Синкевич Д.А. Жесткость сосудистой стенки: клиничко-патогенетические взаимосвязи с поражением сердца при изолированной систолической и систолодиастолической артериальной гипертензии // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. — 2006. — № 2. — С.192-198.

9. Протасов К.В., Дзизинский А.А., Синкевич Д.А. Жесткость периферических артерий и ремоделирование миокарда при различных вариантах артериальной гипертензии // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. — 2007. — Т. 2, № 2. — С. 140-141.

10. Рогоза А.Н., Ощепкова Е.В., Цагареишвили Е.В., Гориева Ш.Б. Современные неинвазивные методы измерения артериального давления для диагностики артериальной гипертензии и оценки эффективности антигипертензивной терапии / Пособие для врачей. — М.: Медика, 2007. — С. 21-27.

11. Kuo C.F., Yu K.H., See L.C., Chou I.J., Tseng W.Y., Chang H.C., Shen Y.M., Luo S.F. Elevated risk of mortality among gout patients: a comparison with the national population in Taiwan // J. Bone Spine. — 2011. — Vol. 78, 6. — P. 577-580.

12. Laurent S., Cockcroft J., Van Bortel L., Boutouyrie P., Giannattasio C., Hayoz D., Pannier B., Vlachopoulos C. The European Network for Non-invasive Expert consensus document on arterial stiffness: methodological issues and clinical applications // Eur. Heart J. — 2006. — Vol. 27, № 21. — P. 2588-2605.

13. Wallace KL, Riedel AA, Joseph-Ridge N., Wortmann R. Increasing prevalence of gout and hyperuricemia over 10 years among older adult in a managed care population // J. Rheumatol. — 2004. — Vol. 31. — P. 1582-1587.

#### References

1. Aksenova T.A., Gorbunov V.V., Parkhomenko Yu.V., Tsarenok S.Yu. Daily monitoring of the central aortic pressure and arterial stiffness indices by combining hypertensive disease with chronic obstructive pulmonary disease // Zabaikalsk Medical Bulletin. — 2012. — № 2. — P. 9-16.

2. Aksenova T.A., Gorbunov V.V., Parkhomenko Yu.V., Tsarenok S.Yu. Contoured analysis of the central pulse wave and elastic properties of arteries in hypertensive patients, comorbid chronic obstructive pulmonary disease // Siberian Medical Review. — 2013. — № 5. — P. 30-33.

3. Barskova V.G., Ilyinykh E.V., Eliseev M.S., Zilov A.V., Nasonov E.L. Cardiovascular risk in patients with gout // Obesity and Metabolism. — 2006. — № 3 (8). — P. 40-44.

4. Dzizinskiy A.A., Protasov K.V. Arterial rigidity as a new factor in the evaluation of prognosis of hypertension (review) // Bulletin ESSC SB RAMS. — 2006. — № 6. — P.209-215.

5. Diagnosis and treatment of hypertension. Recommendations of the Russian Medical Society at Hypertension and the All-Russian Scientific Society of Cardiology // Cardiovascular Therapy and Prevention. — 2011. — № 10 (6). — P. 1-64.

6. Klinkova E.V., Otteva E.N., Garbusova O.G., Isakova V.N., Bandurko E.V. Parameters estimation of arterial rigidity in patients with gout and hypertension // Scientific-Practical Rheumatology. — 2010. — № 6. — P. 40-45.

7. Kushnarenko N.N., Govorin A.V., Kozhina O.V. Some features of cardiohemodynamic disorders in men with gout // Materials of the I Congress of the Zabaikalsk Region therapists. — 2013. — P. 35-38.

8. Protasov K.V., Dzizinskiy A.A., Sinkevich D.A. The rigidity of the vascular wall: clinical and pathogenetic relationship with cardiac disorders at isolated systolic and systolic diastolic arterial hypertension // Bulletin ESSC SB RAMS. — 2006. — № 2. — P. 192-198.

9. Protasov K.V., Dzizinsky A.A., Sinkevich D.A. Peripheral arterial rigidity and myocardial remodeling in different variants of arterial hypertension // Bulletin of the St. Petersburg State Medical Academy named after I.I. Mechnikov. — 2007. — Vol. 2, № 2. — P. 140-141.

10. Rogoza A.N., Oshchepkova E.V., Tsagareishvili E.V., Gorieva Sh.B. Contemporary non-invasive methods of blood pressure measurement for the diagnosis of the arterial hypertension and evaluation of antihypertensive therapy efficiency / A Guide for Physicians. — М.: Медика, 2007. — P. 21-27.

11. Kuo C.F., Yu K.H., See L.C., Chou I.J., Tseng W.Y., Chang H.C., Shen Y.M., Luo S.F. Elevated risk of mortality among gout patients: a comparison with the national population in Taiwan // J. Bone Spine. — 2011. — Vol. 78 (6). — P. 577-580.

12. Laurent S., Cockcroft J., Van Bortel L., Boutouyrie P., Giannattasio C., Hayoz D., Pannier B., Vlachopoulos C. The European Network for Non-invasive Expert consensus document on arterial stiffness: methodological issues and clinical applications // Eur. Heart J. — 2006. — Vol. 27, № 21. — P. 2588-2605.

13. Wallace KL, Riedel AA, Joseph-Ridge N., Wortmann R. Increasing prevalence of gout and hyperuricemia over 10 years among older adult in a managed care population // J. Rheumatol. — 2004. — Vol. 31. — P. 1582-1587.

#### Сведения об авторах

Кушнаренко Наталья Николаевна — доктор медицинских наук, заведующая кафедрой внутренних болезней педиатрического и стоматологического факультетов, ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия МЗ РФ.  
Адрес: 672001, г. Чита, ул. Горбунова, г. 11; тел. 8 (3022) 323058; e-mail: patnikkush@rambler.ru.

Губанова Марина Валерьевна — аспирант кафедры внутренних болезней педиатрического и стоматологического факультетов, ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия МЗ РФ.

Адрес: 672001, г. Чита, ул. Горбунова, г. 11; тел. 8 (3022) 319985; e-mail: mgubanova@inbox.ru.

Говорин Анатолий Васильевич — доктор медицинских наук, профессор, ректор, заведующий кафедрой факультетской терапии, ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия МЗ РФ.

Адрес: 672090, г. Чита, ул. Горького, г. 39А; тел. 8 (3022) 354324; e-mail: pochta@chitgma.ru.