

КАРДИОЛОГИЯ. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

CARDIOLOGY AND CARDIOVASCULAR MEDICINE

DOI: 10.12731/2658-6649-2021-13-3-11-28

УДК 616.12-008.331.1-053.9

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ РАНЕЕ ПРОЖИВАВШИХ В УСЛОВИЯХ ЗАПОЛЯРЬЯ

Р.А. Яскевич, О.Л. Москаленко

Цель. Изучение особенностей показателей суточного мониторирования АД у лиц пожилого возраста с АГ, ранее проживавших в условиях Заполярья.

Материалы и методы. В исследовании приняло участие 267 пациентов пришлого населения (европеоидов) обоего пола с АГ, прибывших из Заполярья на постоянное место жительства в Центральную Сибирь. Доля обследуемых лиц пожилого возраста составила 50,9%. Суточное мониторирование АГ проводили с использованием аппарата ВРLab МнСДП-2 («Петр Телегин», Россия).

Результаты. В ходе анализа полученных данных СМАД установлено, что для лиц, ранее проживавших в условиях Заполярья старших возрастных групп характерны более высокие среднесуточные, дневные и ночные уровни АД, повышение значений параметров индекса времени, наибольшее превышение нормативных величин скоростных показателей утренней динамики АД, а

также наибольшие изменения суточного профиля АД за счет недостаточного снижения АД в ночные часы – «non-dipper».

Заключение. Среди бывших жителей Заполярья пожилого возраста, больных АГ, отмечаются более высокие значения большинства показателей суточного мониторинга АД и высокая частота суточного профиля «non-dipper», в сравнении с аналогичной группой больных проживающих в г. Красноярске.

Ключевые слова: Заполярье; старшие возрастные группы; артериальная гипертензия; суточное мониторирование артериального давления

Для цитирования: Яскевич Р.А., Москаленко О.Л. Особенности показателей суточного мониторирования артериального давления у лиц пожилого возраста с артериальной гипертензией ранее проживавших в условиях Заполярья // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2021. Т. 13, № 3. С. 11-28. DOI: 10.12731/2658-6649-2021-13-3-11-28

FEATURES OF INDICATORS OF 24-HOUR MONITORING OF BLOOD PRESSURE IN ELDERLY PERSONS WITH ARTERIAL HYPERTENSION WHO PREVIOUSLY LIVED IN POLAR REGIONS

R.A. Yaskevich, O.L. Moskalenko

Purpose. To study the features of indicators of daily monitoring of blood pressure in elderly people with hypertension who previously lived in the Arctic.

Materials and methods. The study involved 267 patients of the immigrant population (Caucasians) of both sexes with hypertension who arrived from the Arctic for permanent residence in Central Siberia. The share of surveyed elderly people – 50.9%. Daily monitoring of hypertension performed using a BPLab MnSDP-2 apparatus («Petr Telegin», Russia).

Results. In the course of the analysis of the obtained ABPM data, it found that for persons who previously lived in the Arctic of the older age groups, higher average daily, daytime and nighttime levels of blood pressure are characteristic. The increase in the values of the time index parameters and the greatest excess of the standard values of the speed indicators of the morning dynamics of blood pressure. And also the greatest changes in the daily blood pressure profile due to insufficient decrease in blood pressure at night – «non-dipper».

Conclusion. *Among the former residents of the Arctic of the elderly, patients with hypertension, there are higher values of most indicators of daily monitoring of blood pressure and a high frequency of the daily profile «non-dipper», in comparison with a similar group of patients living in Krasnoyarsk.*

Keywords: *Arctic; older age groups; arterial hypertension; daily monitoring of blood pressure*

For citation. *Yaskevich R.A., Moskalenko O.L. Features of Indicators of 24-hour Monitoring of Blood Pressure in Elderly Persons with Arterial Hypertension Who Previously Lived in Polar Regions. Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture, 2021, vol. 13, no. 3, pp. 11-28. DOI: 10.12731/2658-6649-2021-13-3-11-28*

Введение

Улучшение качества оказания медицинской помощи и увеличение продолжительности жизни способствуют росту популяции пожилых и старых людей [2, с. 24-25; 11; 15, с. 3028-3034]. По прогнозам экспертов, к 2050 г. доля лиц старше 60 лет удвоится (с 11 до 22%) и достигнет 2 млрд человек, а число лиц 80 лет и старше увеличится почти в 4 раза [11; 15, с. 3028-3034].

Демографическая ситуация в России также характеризуется постепенным увеличением абсолютной и относительной численности граждан старшего поколения при одновременном сокращении доли населения трудоспособного возраста, что обуславливает актуальность проблемы старения [2, с. 24-25; 8, с. 774-784].

АГ у лиц пожилого и старческого возраста – одна из актуальных современных проблем, обусловленная её высокой популяционной частотой, негативным влиянием на состояние здоровья, работоспособность, продолжительность жизни и высоким риском развития поражений органов-мишеней [2, с. 24-25; 8, с. 774-784]. Тенденция старения населения и, вместе с ней, увеличение распространенности АГ определяет необходимость изучения особенностей диагностики и лечения АГ у пациентов пожилого и старческого возраста [8, с. 774-784]. Немаловажное значение имеет изучение этих особенностей АГ среди населения пожилого и старческого возраста, проживающего в суровых условиях Крайнего Севера и Сибири [3, с. 48-52; 6, с. 66-71; 13, с. 672-677].

В условиях демографического кризиса изучение факторов, определяющих региональные особенности течения ССЗ, представляется первоочередной задачей для разработки диагностических, лечебных и профилактических мероприятий, улучшающих прогноз жизни проживающих на Крайнем Севере и в Сибири [17, с. 337-339; 21, с. 157-162; 22, с. 213-217].

В настоящее время СМАД является ценным диагностическим методом, позволяющим выявить индивидуальные особенности суточного профиля АД [7, с.62-72; 16, с. 564-570]. Аномальные циркадные профили АД наблюдается в основном у пациентов со вторичными формами артериальной гипертензии [16, с. 564-570], а также у больных с нарушением обмена веществ и пожилых людей [4, с. 175-180; 9, с. 14-18; 10, с. 38-43]. Несколько крупных исследований показали высокую частота встречаемости недостаточного ночного снижения АД («non-dipper») среди лиц пожилого возраста [16, с. 564-570; 18, с. 432-437]. Учитывая тот факт, что чаще на новое место жительства, из регионов Крайнего Севера, выезжают лица, достигшие пенсионного возраста, как правило относящиеся к пациентам старших возрастных групп [17, с. 337-339], изучение особенностей клинического течения АГ, включающие показатели СМАД [12, с. 37-39], у этой категории населения является актуальным. А использование персонализированного подхода к профилактике и реабилитации возраст-ассоциированных заболеваний, в том числе и среди жителей Заполярья, старших возрастных групп, позволит продлить период их жизненной активности без регулярного пребывания в медицинских учреждениях [21, с. 157-162; 22, с. 213-217].

Цель исследования

Изучение особенностей показателей суточного мониторинга АД у лиц пожилого возраста с АГ, ранее проживавших в условиях Заполярья.

Материалы и методы

В исследование было включено 267 пациентов пришлого населения (европеоидов) обоего пола с АГ II – III стадии (ESH/ESC, 2018) [20, с. 3021-104], прибывших из Заполярья (г. Норильск, широта: 69°21.21' с.ш.) на постоянное место жительства в Центральную Сибирь (г. Красноярск, широта: 56°1.1034' с.ш.), средний возраст – 64,0 [59,0;73,0] лет (далее – жители Заполярья). В группу сравнения вошли 267 пациентов с АГ, постоянно проживающие в г. Красноярске, аналогичного возрастного диапазона (65,0 [59,0;74,0] лет) ($U=34310,5$; $Z=-0,7$; $p=0,454$).

В соответствии с целями исследования, разделение обследуемых пациентов на возрастные группы осуществляли с учетом подхода, примененного в рекомендациях Европейского общества кардиологов по диагностике и лечению АГ (ESH/ESC, 2018) [20, с. 3021-104]. Были сформированы группы пациентов среднего (18-64 года) и пожилого (65-79 лет) возраста. Все пациенты давали письменное информированное согласие. Исследование

проводилось в соответствии с этическими принципами Хельсинкской декларации и было одобрено локальным этическим комитетом.

Суточное мониторирование АД (СМАД) проводилось с использованием аппарата BPLab МнСДП-2 («Петр Телегин», Россия) в течение 24 часов. Рассчитывались средние значения систолического и диастолического АД (САД и ДАД), индекса времени (ИВ) повышенного АД, вариабельности АД (ВАД) – за три периода мониторирования – сутки, день, ночь; оценивались показатели суточного индекса (СИ) АД и утреннего подъема (УП) АД. С учетом показателей степени ночного снижения АД больные АГ были отнесены к одной из четырех категорий: *dipper* ($10\% < \text{СИ} < 22\%$), *non-dipper* ($\text{СИ} < 10\%$), *over-dipper* ($\text{СИ} > 22\%$) и *night-peaker* (СИ имел отрицательное значение).

Статистическая обработка полученных результатов выполнена с использованием пакета программ Statistica 6.0 № EXXR202F256520FAN10 («StatSoft», США). Количественные значения представляли в виде медианы (*Me*) и межквартильного интервала в виде 25 и 75 перцентилей (Q_{25} - Q_{75}). Значимость различий между показателями независимых выборок оценивали по непараметрическому критерию Манна-Уитни. При сравнении групп по качественному признаку использовали критерий χ^2 . Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Анализируя средние показатели СМАД, установлено, что у жителей Заполярья пожилого возраста наблюдались статистически значимо высокие показатели среднесуточного – 84,0 [74,0; 88,0] мм рт.ст., среднедневного – 86,0 [78,0; 89,6] мм рт.ст. и средненочного 78,0 [71,0; 83,0] мм рт.ст. диастолического АД (ДАД) в сравнении с группой пациентов, аналогичного возраста, проживающих в г. Красноярске: 77,0 [69,9; 83,6] мм рт.ст. ($U=618,0$, $Z=2,3$, $p=0,019$), 81,4 [72,2; 85,1] мм рт.ст. ($U=628,0$, $Z=2,3$, $p=0,024$) и 71,6 [66,1; 78,0] мм рт.ст. ($U=626,0$, $Z=2,3$, $p=0,023$) соответственно (табл. 1).

Выявленное статистически значимое увеличение данных показателей у жителей Заполярья пожилого возраста, особенно средненочного АД, более выраженного для ДАД (диастолическая «ночная» гипертензия), по мнению ряда авторов, изучавших особенности СМАД у проживающих и работающих в условиях Крайнего Севера, является наиболее существенным гемодинамическим параметром, влияющим на структурное состояние миокарда у больных АГ [1, с. 32-36; 5, с. 43-49; 19, с. 596]. Значения среднесуточного, среднедневного и средненочного САД и ДАД были выше у жителей Заполярья пожилого возраста, в сравнении с лицами среднего возраста, однако различия не имели статистической значимости.

В настоящее время имеется достаточно оснований рассматривать высокую вариабельность АД (ВАД) как независимый фактор риска поражения органов-мишеней [6, с. 66-71; 16, с. 564-570; 18, с. 432-437]. Характерной чертой артериальной гипертензии пожилых пациентов является высокая ВАД, особенно вариабельность САД (ВСАД) [4, с. 175-180].

Проведенный анализ ВАД показал, что в группе пожилых больных с АГ, постоянно проживающих в г. Красноярске, значения ВСАД – 14,6 [12,6; 17,1] мм рт.ст. и вариабельности ДАД (ВДАД) – 14,6 [12,6; 17,1] мм рт.ст. были статистически значимо выше, чем в группе жителей Заполярья, аналогичной возрастной группы: ВСАД – 12,5 [10,0; 15,0] мм рт.ст. ($U=600,0$, $Z=-2,5$, $p=0,012$) и ВДАД – 10,0 [8,5; 12,6] мм рт.ст. ($U=564,0$, $Z=-2,8$, $p=0,005$) соответственно (табл. 1).

Несмотря на то, что среди проживающих в Красноярске, лиц пожилого возраста, среднесуточные показатели были значимо выше, в сравнении с жителями Заполярья, значения ВАД не являлись повышенными, так как не было выявлено хотя бы одного из 4 критических значений.

При анализе дневной и ночной ВАД установлено, что данные показатели были несколько выше среди пожилых пациентов г. Красноярска: ВСАД – 12,5 [9,9; 15,4] мм рт.ст. vs 11,0 [9,0; 14,0] мм рт.ст. и ВДАД – 10,1 [7,8; 11,8] мм рт.ст. vs 8,2 [6,9; 10,0] мм рт.ст. соответственно, а по значениям ночного ВДАД различия имели статистическую значимость ($U=640,0$, $Z=-2,1$, $p=0,032$). Однако изучаемые показатели во всех группах обследованных, как и среднесуточные значения ВАД, не превышали референсных значений.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика показателей суточного мониторирования АД у обследованных жителей Заполярья и г. Красноярска с АГ

Показатели		18-64 года		65-80 лет		P
		1. Заполярье	2. Красноярск	3. Заполярье	4. Красноярск	
Сутки	САД, мм рт.ст.	127,5 [119,0; 141,0]	131,5 [123,2; 139,3]	131,0 [124,3; 142,6]	132,0 [119,0; 139,8]	$p_{1,2}=0,634$; $p_{3,4}=0,391$; $p_{1,3}=0,218$; $p_{2,4}=0,950$
	ДАД, мм рт.ст.	80,0 [73,8; 86,0]	79,6 [75,7; 85,0]	84,0 [74,0; 88,0]	77,0 [69,9; 83,6]	$p_{1,2}=0,869$; $p_{3,4}=0,019$; $p_{1,3}=0,304$; $p_{2,4}=0,127$
	ВСАД, мм рт.ст.	12,8 [11,0; 15,6]	14,0 [11,2; 16,9]	12,5 [10,0; 15,0]	14,6 [12,6; 17,1]	$p_{1,2}=0,328$; $p_{3,4}=0,012$; $p_{1,3}=0,414$; $p_{2,4}=0,423$
	ВДАД, мм рт.ст.	10,8 [9,5; 13,0]	11,5 [9,6; 13,6]	10,0 [8,5; 12,6]	11,9 [9,9; 15,0]	$p_{1,2}=0,385$; $p_{3,4}=0,005$; $p_{1,3}=0,127$; $p_{2,4}=0,394$
	ИВ САД, %	36,0 [11,0; 68,1]	37,3 [21,4; 67,7]	38,0 [20,0; 65,0]	46,4 [19,6; 66,7]	$p_{1,2}=0,461$; $p_{3,4}=0,996$; $p_{1,3}=0,499$; $p_{2,4}=0,938$
	ИВ ДАД, %	36,5 [15,7; 52,3]	39,4 [22,0; 55,8]	38,0 [19,0; 63,8]	27,8 [16,7; 49,3]	$p_{1,2}=0,541$; $p_{3,4}=0,145$; $p_{1,3}=0,369$; $p_{2,4}=0,203$

Окончание табл. 1.

День	САД, мм рт.ст.	129,0 [121,0; 143,0]	133,0 [124,5; 143,0]	134,0 [126,1; 142,0]	133,5 [123,0; 140,5]	$p_{1,2}=0,519; p_{3,4}=0,434;$ $p_{1,3}=0,251; p_{2,4}=0,697$
	ДАД, мм рт.ст.	82,5 [77,0; 88,0]	82,1 [76,5; 88,0]	86,0 [78,0; 89,6]	81,4 [72,2; 85,1]	$p_{1,2}=0,970; p_{3,4}=0,024;$ $p_{1,3}=0,291; p_{2,4}=0,136$
	ВСАД, мм рт.ст.	13,0 [10,1; 16,0]	12,3 [10,6; 17,2]	13,0 [11,0; 16,0]	15,0 [11,9; 18,3]	$p_{1,2}=0,958; p_{3,4}=0,237;$ $p_{1,3}=0,656; p_{2,4}=0,152$
	ВДАД, мм рт.ст.	10,1 [8,7; 13,0]	10,7 [8,7; 13,0]	10,5 [9,0; 13,1]	12,1 [9,2; 15,0]	$p_{1,2}=0,648; p_{3,4}=0,199;$ $p_{1,3}=0,611; p_{2,4}=0,182$
	ИВ САД, %	27,9 [2,0; 75,0]	23,8 [5,6; 59,0]	32,0 [12,0; 59,0]	26,2 [7,3; 54,1]	$p_{1,2}=0,991; p_{3,4}=0,510;$ $p_{1,3}=0,681; p_{2,4}=0,883$
	ИВ ДАД, %	19,5 [4,0; 44,0]	20,5 [5,4; 43,1]	26,6 [9,1; 53,0]	15,8 [6,1; 27,6]	$p_{1,2}=0,949; p_{3,4}=0,059;$ $p_{1,3}=0,239; p_{2,4}=0,401$
Ночь	САД, мм рт.ст.	124,5 [112,4; 133,0]	124,1 [115,9; 134,0]	126,0 [117,0; 137,0]	124,8 [118,7; 141,0]	$p_{1,2}=0,730; p_{3,4}=0,786;$ $p_{1,3}=0,238; p_{2,4}=0,680$
	ДАД, мм рт.ст.	75,5 [68,0; 80,0]	73,7 [69,3; 80,1]	78,0 [71,0; 83,0]	71,6 [66,1; 78,0]	$p_{1,2}=0,869; p_{3,4}=0,023;$ $p_{1,3}=0,277; p_{2,4}=0,178$
	ВСАД, мм рт.ст.	11,0 [9,0; 14,0]	12,8 [10,4; 14,8]	11,0 [9,0; 14,0]	12,5 [9,9; 15,4]	$p_{1,2}=0,061; p_{3,4}=0,091;$ $p_{1,3}=0,703; p_{2,4}=0,703$
	ВДАД, мм рт.ст.	9,6 [7,0; 12,6]	9,9 [8,3; 12,0]	8,2 [6,9; 10,0]	10,1 [7,8; 11,8]	$p_{1,2}=0,648; p_{3,4}=0,032;$ $p_{1,3}=0,056; p_{2,4}=0,589$
	ИВ САД, %	48,3 [17,9; 76,0]	59,6 [33,0; 86,3]	60,0 [17,0; 93,0]	60,7 [38,3; 94,8]	$p_{1,2}=0,216; p_{3,4}=0,528;$ $p_{1,3}=0,416; p_{2,4}=0,583$
	ИВ ДАД, %	50,5 [24,3; 89,0]	65,5 [39,4; 82,1]	79,0 [19,9; 91,0]	52,5 [33,2; 74,5]	$p_{1,2}=0,241; p_{3,4}=0,230;$ $p_{1,3}=0,369; p_{2,4}=0,222$

Примечание. АД – артериальное давление; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ИВ – индекс времени; ВСАД – вариабельность САД; ВДАД – вариабельность ДАД.

Для количественной оценки эпизодов повышения АД используют показатели «нагрузки давлением», которые более точно, чем средние значения АД, характеризуют нагрузку на органы-мишени [8, с. 774-784; 16, с. 564-570; 18, с. 432-437], а применение индекса времени (ИВ) гипертензии, оценивающего долю измерений, превышающих нормальные показатели АД, для оценки «нагрузки давлением» наиболее оправдано у пожилых [4, с. 175-180]. Анализ показателей «нагрузки давлением» у жителей Заполярья пожилого возраста, больных АГ, выявил повышение значений всех показателей ИВ, за исключением значений ИВ САД за сутки и в ночные часы, в сравнении с аналогичной группой больных проживающих в г. Красноярске (табл. 1). Однако выявленные различия не имели статистической значимости. При этом значения показателей ИВ как за сутки, так и в ночное и дневное время были ниже у жителей Заполярья среднего возраста, больных АГ, в сравнении с группой пожилых жителей Заполярья. Следует отметить, что в исследуемых группах абсолютно все показатели «нагрузки давлением» были значительно выше допустимых

нормативных значений (>15%), с более выраженным увеличением в ночное время (табл. 1). Выявленная тенденция в плане увеличения ИВ АД в группе жителей Заполярья с АГ пожилого возраста возможно связана с симпатической гиперактивностью, и которая, по мнению Запесочной И.Л. с соавт. (2013) приводит не только к повышению АД, но и к развитию и прогрессированию гипертрофии ЛЖ, ремоделированию сердца и сосудов, аритмиям, нарушению перфузии почек [5, с. 43-49].

Многочисленные исследования свидетельствуют, что большинство сердечно-сосудистых катастроф: мозговых инсультов, симптомной и бессимптомной ишемии, а также инфарктов миокарда приходится на утренние часы [10, с. 38-43; 16, с. 564-570; 18, с. 432-437], когда отмечается активация симпатико-адреналовой и ренин-ангиотензин-альдостероновых систем [5, с. 43-49]. В связи с чем в суточном профиле АД специального рассмотрения заслуживает его утреннее повышение. Количественные характеристики параметров утренней динамики (УД) АД представлены в (табл. 2). Медианы ВУП САД и ДАД во всех обследованных группах находились в пределах нормативных значений и не имели статистически значимых различий.

Таблица 2.

Показатели утренней динамики АД при суточном мониторинге у жителей Заполярья и г. Красноярск с АГ в зависимости от возраста

Показатели	18-64 года		65-80 лет		p
	1. Мигранты	2. Красноярск	3. Мигранты	4. Красноярск	
ВУП САД, мм рт.ст.	38,5 [25,5; 48,5]	41,0 [18,0; 51,0]	40,5 [32,6; 56,0]	40,0 [27,0; 53,0]	p ₁₋₂ =0,845; p ₃₋₄ =0,699; p ₁₋₃ =0,422; p ₂₋₄ =0,623
ВУП ДАД, мм рт.ст.	29,5 [20,5; 42,0]	30,0 [14,0; 36,0]	32,0 [24,0; 42,0]	33,0 [20,0; 53,0]	p ₁₋₂ =0,381; p ₃₋₄ =0,981; p ₁₋₃ =0,297; p ₂₋₄ =0,152
СУП САД, мм рт.ст./ час	10,5 [4,0; 15,0]	8,6 [3,0; 11,9]	12,5 [7,0; 22,0]	7,7 [4,9; 10,5]	p ₁₋₂ =0,152; p ₃₋₄ =0,037; p ₁₋₃ =0,231; p ₂₋₄ =0,790
СУП ДАД, мм рт.ст./ час	6,1 [2,2; 18,0]	6,7 [2,0; 8,5]	8,8 [4,6; 15,0]	7,0 [4,0; 10,1]	p ₁₋₂ =0,241; p ₃₋₄ =0,188; p ₁₋₃ =0,426; p ₂₋₄ =0,455

Примечание. АД – артериальное давление; ВУП – величина утреннего подъема; СУП – скорость утреннего подъема; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление.

При анализе скоростных показателей УД установлено, что наибольшее превышение нормативных величин скоростных показателей регистрировалось в группе жителей Заполярья с АГ пожилого возраста: СУП САД – 12,5 [7,0; 22,0] мм рт.ст./ч и СУП ДАД – 8,8 [4,6; 15,0] мм рт.ст./ч соответственно. Среди жителей г. Красноярска с АГ пожилого возраста исследуемые показатели были ниже: СУП САД – 7,7 [4,9; 10,5] мм рт.ст./ч и СУП ДАД – 7,0 [4,0; 10,1] мм рт.ст./ч, а по значениям СУП САД различия имели статистическую значимость ($U=256,0$, $Z=2,1$, $p=0,037$). Медианы СУП САД и СУП ДАД имели более низкие значения, не имеющие статистической значимости, среди жителей Заполярья среднего возраста, в сравнении с пожилыми, при этом данные показатели превышали референсные величины по обоим параметрам: СУП САД – 10,5 [4,0; 15,0] мм рт.ст./ч и СУП ДАД – 6,1 [2,2; 18,0] мм рт.ст./ч соответственно. Подобной закономерности среди жителей г. Красноярска выявлено не было. Обращает на себя внимание то, что значения СУП САД как среди лиц среднего возраста, так и пожилого, не превышали нормативных величин. Статистически значимых различий по СУП ДАД в обследованных группах пожилых пациентов получено не было, хотя скорость утреннего подъема в той и другой группе значительно превышала нормативные показатели: для ДАД – больше 6 мм рт.ст./ч. Похожая картина отмечалась и среди лиц среднего возраста обеих групп.

Прогностически важным параметром СМАД в поражении органов-мишеней является степень ночного снижения АД, которая оценивается по суточному индексу (СИ) [18]. Согласно данным литературы, при недостаточном снижении ночного АД у больных АГ повышается риск органических поражений и увеличивается смертность [1, 5, 19]. Вследствие уменьшения степени ночного снижения АД увеличивается нагрузка на ЛЖ, что проявляется достоверным увеличением массы миокарда ЛЖ, по сравнению с пациентами с нормальным снижением АД в ночное время [19].

Проанализирована частота различных вариантов суточного профиля АД среди обследованных лиц (рис. 1). Измененный суточный профиль АД регистрировался у 73,7% обследованных жителей Заполярья среднего и 73,5% пожилого возраста ($\chi^2=0,00$, $df=1$, $p=0,982$), среди жителей г. Красноярска – у 69 % среднего и 75% пожилого ($\chi^2=0,40$, $df=1$, $p=0,529$) возраста соответственно. Различия между группами пожилого ($\chi^2=0,25$, $df=1$, $p=0,619$) и среднего возраста ($\chi^2=0,03$, $df=1$, $p=0,873$), по частоте измененного суточного профиля АГ, также не имели статистической значи-

мости. Установлено, что чаще, как среди жителей Заполярья (53,1%), так и среди жителей г. Красноярска (44,4%) пожилого возраста ($\chi^2=341$, $df=1$, $p=0,001$) встречались лица с недостаточным ночным снижением АД («non-dipper»), а также значительное количество лиц в каждой группе, с суточным профилем «night-peaker» – 16,3% и 25,0% ($\chi^2=0,98$, $df=1$, $p=0,323$) (рис. 1). Реже всего, среди обследованных во всех группах, встречался профиль «over-dipper».

Полученные результаты о частоте неблагоприятных суточных профилей АД у жителей Заполярья пожилого возраста согласуются с данными проведенных ранее исследований [1, 5, 9, 10].

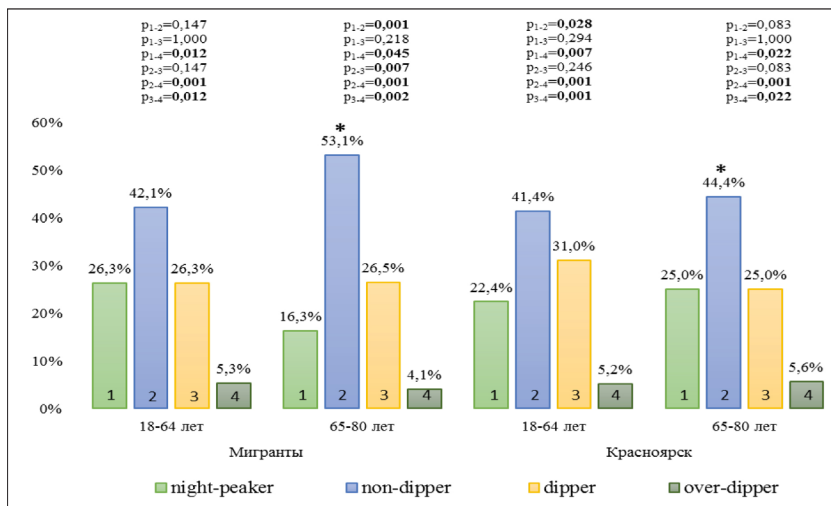


Рис. 1. Показатели суточного ритма АД у обследованных жителей Заполярья и г. Красноярска с АГ в зависимости от возраста.

Примечание: * – различия между группами $p=0,001$

Показано, что с увеличением возраста доля пациентов с профилем dipper сокращалась, а выявляемость недостаточного снижения/повышения ночного АД с возрастом увеличивалась, при этом около половины больных старше 65 лет имели профили «non-dipper» и «night-peaker» [9]. Согласно результатов Запесочной И.Л. с соавт. (2013) [5], среди больных АГ, проживающих в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре (ХМАО – Югра), преобладал нарушенный суточный профиль non-dipper – 57,3%. Суточные профили «dipper», «night-peaker», «over-dipper» отмечались у –

19,1%, 16,2% и 7,4% обследованных соответственно. По данным Гапон Л.И. с соавт. (2014) [1] результаты анализа суточного индекса АД показали, что только у 1/3 всех пациентов (25,6% коренного и 28% пришлого) зарегистрирована нормальная степень снижения ночного АД, а преобладание лиц с профилями «non-dipper» и «night-peaker», как среди коренных, так и среди пришлых, указывает на более выраженное поражение органов мишеней и более тяжелое течение АГ [19].

Резюмируя вышеизложенное следует отметить, что выявленные особенности показателей СМАД у жителей Заполярья (более высокие среднесуточные, дневные и ночные уровни АД, повышение значений параметров индекса времени, наибольшее превышение нормативных величин скоростных показателей утренней динамики АД, а также наибольшие изменения суточного профиля АД за счет недостаточного снижения АД в ночные часы – «non-dipper») могут указывать на более тяжелое течение АГ в этой группе, что возможно связано с адаптацией к новым условиям проживания, обусловленной высоким уровнем невротизации и стресса в этот период [17, 21, 22]. В связи с чем целесообразно проводить в динамике исследования СМАД лицам, переехавшим из Заполярья, с целью персонализированной оценки сердечно-сосудистого риска и решения вопроса о необходимости назначения и коррекции гипотензивной терапии.

Выводы

У пожилых жителей Заполярья с АГ при суточном мониторинге регистрируются более высокие цифры как САД, так и ДАД во все оцениваемые периоды по сравнению с пациентами, постоянно проживающими в г. Красноярске, аналогичной возрастной группы.

Среди жителей Заполярья пожилого возраста, больных АГ, выявлено повышение значений всех показателей ИВ, за исключением значений ИВ САД за сутки и в ночные часы, в сравнении с аналогичной группой больных проживающих в г. Красноярске. Значения показателей ИВ как за сутки, так и в ночное и дневное время были ниже у жителей Заполярья среднего возраста, больных АГ, в сравнении с группой пожилых жителей Заполярья.

Наибольшее превышение нормативных величин скоростных показателей УД регистрировалось в группе жителей Заполярья с АГ пожилого возраста. Медианы СУП САД и ДАД имели более низкие значения, среди жителей Заполярья среднего возраста, в сравнении с пожилыми, при этом данные показатели превышали референсные величины по обоим параметрам.

Частота измененного суточного ритма АД была высокой во всех исследуемых группах и статистически значимо не различалась, в то время как частота профиля «non-dipper» была значимо выше у жителей Заполярья пожилого возраста. Также отмечалось значительное количество лиц в каждой группе, с суточным профилем «night-peaker».

Список литературы

1. Гапон Л.И., Середа Т.В., Леонтьева А.В. Анализ суточного ритма артериального давления, вариабельности ритма сердца и оценка каротидного атеросклероза у пациентов, страдающих артериальной гипертензией, коренного и пришлого населения, проживающего на территории Ямало-Ненецкого автономного округа // Кардиология. 2014. Т. 54, №8. С. 32-36. <https://lib.medvestnik.ru/articles/Analiz-sutochnogo-ritma-arterialnogo-davleniya-variabelnosti-ritma-serdca-i-ocenka-karotidnogo-ateroskleroz-a-u-pacientov-stradaushih-arterialnoi-giper.html>
2. Давыдов Е.Л., Ульянова И.О. Медико-социальные аспекты больных артериальной гипертензией в пожилом возрасте // Клиническая геронтология. 2016. Т. 22, № 9-10. С. 24-25. <https://kg.newdiamed.ru/issue/id15900/id16594>
3. Деревянных Е. В., Яскевич Р. А., Балашова Н. А. Возрастные особенности приверженности к лечению артериальной гипертензии у мужчин г. Красноярск // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. №6, часть 1. С 48-52. <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=9547>
4. Желтышева Ж. А. Показатели суточного мониторинга артериального давления у женщин пожилого возраста в зависимости от массы тела и типа ожирения // Успехи геронтологии. 2012. Т. 25, № 1. С. 175-180.
5. Запесочная И.Л., Автандилов А.Г. Динамика суточного профиля артериального давления при комбинированной терапии амлодипином и валсартаном у жителей Крайнего Севера // Клиническая медицина. 2015. Т.93, №5. С. 43-49.
6. Игнатова И.А., Яскевич Р.А., Шилов С.Н., Покидьшева Л.И. Показатели качества жизни у слабослышащих мигрантов Крайнего Севера в период реадaptации к новым климатическим условиям // Российская оториноларингология. 2013. № 6 (67). С. 66-71.
7. Остроумова О.Д., Борисова Е.В., Остроумова Т.М., Кочетков А.И. Вариабельность артериального давления в течение суток: прогностическое значение, методы оценки и влияние антигипертензивной терапии // Кардиология. 2017. Т. 57, № 12. С. 62-72. <https://doi.org/10.18087/cardio.2017.12.10068>

8. Остроумова О.Д., Кочетков А.И., Черняева М.С. Артериальная гипертензия у пациентов пожилого и старческого возраста в свете новых Европейских рекомендаций 2018 года // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2018. Т.14, №5. С. 774-784. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2018-14-5-774-784>
9. Ройтберг Г.Е., Сланикова И.Д., Платонова О.Е. Контроль эффективности гипотензивной терапии: сопоставление офисных измерений и показателей суточного мониторирования артериального давления // Архив внутренней медицины. 2014. № 6. С. 14-18. <https://www.medarhive.ru/jour/article/view/413>
10. Симоненко В.Б., Соловьева К.Б., Долбин И.В. Суточное мониторирование артериального давления при диспансерном наблюдении пациентов с факторами сердечно-сосудистого риска в условиях Крайнего Севера // Клиническая медицина. 2013. Т. 91, № 10. С. 38-43.
11. Щербакова Е. М. Население мира по оценкам ООН пересмотра 2019 года // Демоскоп Weekly. 2019. № 821-822. <http://www.demoscope.ru/weekly/2019/0821/barometer821.pdf>
12. Яскевич Р.А., Каспаров Э.В. Особенности суточного профиля артериального давления у мигрантов Крайнего Севера старших возрастных групп // Клиническая геронтология. 2019. Т. 25, № 9-10. С. 37-39. <https://kg.newdiamed.ru/issue/id99272/id99297>
13. Яскевич Р.А., Хамнагадаев И.И., Деревянных Е.В. и др. Тревожно-депрессивные расстройства у пожилых мигрантов Крайнего Севера в период реадaptации к новым климатическим условиям // Успехи геронтологии. 2014. Т. 27, № 4. С. 672-677.
14. Яскевич Р.А., Москаленко О.Л. Особенности вариантов ремоделирования левого желудочка у мужчин мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертонией, различных конституциональных типов // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2020. Т. 12, № 5. С. 150-164. <https://doi.org/10.12731/2658-6649-2020-12-5-150-164>
15. Nichols M., Townsend N., Scarborough P., Rayner M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update // Eur. Heart J. 2013. Vol. 34, No 39. P. 3028-3034. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh356>
16. Pierdomenico S.D., Pierdomenico A.M., Cuccurullo F. Morning blood pressure surge, dipping, and risk of ischemic stroke in elderly patients treated for hypertension // Am. J. Hypertens. 2014. Vol. 27, No 4. P. 564-570. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpt170>
17. Polikarpov L.S., Yaskevich R.A., Derevyannich E.V. et al. Re-adaptation of patients with arterial hypertension long-term residents of the Far North to new

- climatic conditions // International Journal of Circumpolar Health. 2013. Vol. 72. Suppl. 1. P. 337-339. <https://www.proquest.com/openview/684ccc92efcbe4a23713e0f684fdf2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=236245>
18. Salwa P., Gorczyca-Michta I., Kluk M. et al. Variability of circadian blood pressure profile during 24-hours ABPM among hypertensive patients // *Kardiol. Pol.* 2014. Vol. 72, N 5. P. 432-437. <https://doi.org/10.5603/kp.a2014.0018>
 19. Shurkevich N. P., Vetoshkin A. S., Gapon L. I., Gubin D. G. Structural changes in myocardium and 24-hour blood pressure profile in subjects with arterial hypertension studies during shift work in far north // *European Heart Journal.* 2018. Vol. 39. Suppl. 1. P. 596. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy565.P2853>
 20. Williams B., Mancia G., Spiering W. et al; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH) // *European Heart Journal.* 2018. Vol. 39, N 33. P. 3021-3104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
 21. Yaskevich R.A., Khamnagadaev I.I., Derevyannich E.V. et al. Anxiety depressive disorders in elderly migrants of the Far North in the period of readaptation to new climatic conditions // *Advances in Gerontology.* 2015. Vol. 5, N 3. P. 157-162. <https://doi.org/10.1134/S2079057015030145>
 22. Yaskevich R. A., Polikarpov L. S., Gogolashvili N. G. et al. Estimation of the quality of life in elderly migrants of the Far North in the period of readaptation to new climatic conditions // *Advances in Gerontology.* 2014. Vol. 4, N 3. P. 213-217. <https://doi.org/10.1134/S2079057014030126>

References

1. Gapon L. I., Sereda T. V., Leont'eva A. V. Analiz sutochnogo ritma arterial'nogo davleniya, variabel'nosti ritma serdtsa i otsenka karotidnogo ateroskleroza u patsientov, stradayushchikh arterial'noy gipertenziey, korennoy i prishlogo naseleniya, prozhivayushchego na territorii Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga [Analysis of the circadian rhythm of blood pressure, heart rate variability and assessment of carotid atherosclerosis in patients with arterial hypertension, indigenous and newcomers living in the Yamal-Nenets Autonomous Okrug]. *Kardiologiya* [Cardiology], 2014, vol. 54, no. 8, pp. 32-36. <https://lib.medvestnik.ru/articles/Analiz-sutochnogo-ritma-arterialnogo-davleniya-variabelnosti-ritma-serdca-i-ocenka-karotidnogo-ateroskleroza-u-pacientov-stradaushih-arterialnoi-giper.html>
2. Davydov E. L., Ul'yanova I. O. Mediko-sotsial'nye aspekty bol'nykh arterial'noy gipertoniey v pozhilom vozraste [Medical and social aspects of patients

- with arterial hypertension in old age]. *Klinicheskaya gerontologiya* [Clinical gerontology], 2016, vol. 22, no. 9-10, pp. 24-25. <https://kg.newdiamed.ru/issue/id15900/id16594>
3. Derevyannykh E. V., Yaskevich R. A., Balashova N. A. Vozrastnye osobennosti priverzhennosti k lecheniyu arterial'noy gipertonii u muzhchin g. Krasnoyarska [Age characteristics of adherence to the treatment of arterial hypertension in men in Krasnoyarsk]. *International Journal of Applied and Fundamental Research*, 2016, no. 6, part 1, pp. 48-52. <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=9547>
 4. Zheltysheva Zh. A. Pokazateli sutochnogo monitorirovaniya arterial'nogo davleniya u zhenshchin pozhilogo vozrasta v zavisimosti ot massy tela i tipa ozhireniya [Indicators of daily monitoring of blood pressure in elderly women, depending on body weight and type of obesity]. *Uspekhi gerontologii* [Advances in gerontology], 2012, vol. 25, no. 1, pp. 175-180.
 5. Zapesochnaya I. L., Avtandilov A. G. Dinamika sutochnogo profilya arterial'nogo davleniya pri kombinirovannoy terapii amlodipinom i valsartanom u zhiteley Kraynego Severa [Dynamics of the daily blood pressure profile during combined therapy with amlodipine and valsartan in residents of the Far North]. *Klinicheskaya meditsina* [Clinical Medicine], 2015, vol. 93, no. 5, pp. 43-49.
 6. Ignatova I.A., Yaskevich R.A., Shilov S.N., Pokidysheva L.I. Pokazateli kachestva zhizni u slaboslyshashchikh migrantov Kraynego Severa v period readaptatsii k novym klimaticheskim usloviyam [Indicators of the quality of life in hearing impaired migrants of the Far North during the period of readaptation to new climatic conditions]. *Rossiyskaya otorinolaringologiya* [Russian otorhinolaryngology], 2013, no. 6(67), pp. 66-71.
 7. Ostroumova O. D., Borisova E. V., Ostroumova T. M., Kochetkov A. I. Variabel'nost' arterial'nogo davleniya v techenie sutok: prognosticheskoe znachenie, metody otsenki i vliyaniye antigipertenzivnoy terapii [Variability of blood pressure during the day: prognostic value, assessment methods and the effect of antihypertensive therapy]. *Kardiologiya* [Cardiology], 2017, vol. 57, no. 12, pp. 62-72. <https://doi.org/10.18087/cardio.2017.12.10068>
 8. Ostroumova O. D., Kochetkov A. I., Chernyaeva M. S. Arterial'naya gipertenziya u patsientov pozhilogo i starycheskogo vozrasta v svete novykh Evropeyskikh rekomendatsiy 2018 goda [Arterial hypertension in elderly and senile patients in the light of the new European recommendations of 2018]. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*, 2018, vol. 14, pp. 5, pp. 774-784. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2018-14-5-774-784>
 9. Roytberg G.E., Slastnikova I.D., Platonova O.E. Kontrol' effektivnosti gipertenzivnoy terapii: sopostavlenie ofisnykh izmereniy i pokazateley sutochnogo

- monitorirovaniya arterial'nogo davleniya [Monitoring the effectiveness of antihypertensive therapy: comparison of office measurements and indicators of daily monitoring of blood pressure]. *Arkhiv vnutrenney meditsiny* [Archives of Internal Medicine], 2014, no. 6, pp. 14-18. <https://www.medarhive.ru/jour/article/view/413>
10. Simonenko V. B., Solov'eva K. B., Dolbin I. V. Sutochnoe monitorirovanie arterial'nogo davleniya pri dispansernom nablyudenii patsientov s faktorami serdechno-sosudistogo riska v usloviyakh Kraynego Severa [Daily monitoring of blood pressure during dispensary observation of patients with cardiovascular risk factors in the Far North]. *Klinicheskaya meditsina* [Clinical Medicine], 2013, vol. 91, no. 10, pp. 38-43.
 11. Shcherbakova E. M. Naselenie mira po otsenkam OON peresmotra 2019 goda [World population according to UN estimates of the 2019 revision]. *Demoskop Weekly* [Demoscope Weekly], 2019, no. 821-822. <http://www.demoscope.ru/weekly/2019/0821/barometer821.pdf>
 12. Yaskevich R.A., Kasparov E.V. Osobennosti sutochnogo profilya arterial'nogo davleniya u migrantov Kraynego Severa starshikh vozrastnykh grupp [Features of the daily blood pressure profile in migrants of the Far North of older age groups]. *Klinicheskaya gerontologiya* [Clinical Gerontology], 2019, vol. 25, no. 9-10, pp. 37-39. <https://kg.newdiamed.ru/issue/id99272/id99297>
 13. Yaskevich R.A., Khamnagadaev I.I., Derevyannykh E.V. i dr. Trevozhno-depressivnye rasstroystva u pozhilykh migrantov Kraynego Severa v period readaptatsii k novym klimaticheskim usloviyam [Anxiety-depressive disorders in elderly migrants of the Far North during the period of readaptation to new climatic conditions]. *Uspekhi gerontologii* [Advances in gerontology], 2014, vol. 27, no. 4, pp. 672-677.
 14. Yaskevich R.A., Moskalenko O.L. Osobennosti variantov remodelirovaniya levogo zheludochka u muzhchin migrantov Kraynego Severa s arterial'noy gipertoniey, razlichnykh konstitutsional'nykh tipov [Features of left ventricular remodeling options in male migrants of the Far North with arterial hypertension, various constitutional types]. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 2020, vol. 12, no. 5, pp. 150-164. <https://doi.org/10.12731/2658-6649-2020-12-5-150-164>
 15. Nichols M., Townsend N., Scarborough P., Rayner M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update. *Eur. Heart J.*, 2013, vol. 34, no. 39, pp. 3028-3034. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh356>
 16. Pierdomenico S. D., Pierdomenico A. M., Cuccurullo F. Morning blood pressure surge, dipping, and risk of ischemic stroke in elderly patients treated for

- hypertension. *Am. J. Hypertens.*, 2014, vol. 27, no. 4, pp. 564-570. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpt170>
17. Polikarpov L. S., Yaskevich R. A., Derevyannich E. V. et al. Re-adaptation of patients with arterial hypertension long-term residents of the Far North to new climatic conditions. *International Journal of Circumpolar Health*, 2013, vol. 72, suppl. 1, pp. 337-339. <https://www.proquest.com/openview/684ccc92efcb-cbe4a23713e0f684fdf2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=236245>
 18. Salwa P., Gorczyca-Michta I., Kluk M. et al. Variability of circadian blood pressure profile during 24-hours ABPM among hypertensive patients. *Kardiol. Pol.*, 2014, vol. 72, no. 5, pp. 432-437. <https://doi.org/10.5603/kp.a2014.0018>
 19. Shurkevich N. P., Vetoshkin A. S., Gapon L. I., Gubin D. G. Structural changes in myocardium and 24-hour blood pressure profile in subjects with arterial hypertension studies during shift work in far north. *European Heart Journal*, 2018, vol. 39, suppl. 1, pp. 596. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy565.P2853>
 20. Williams B., Mancia G., Spiering W. et al. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *European Heart Journal*, 2018, vol. 39, no. 33, pp. 3021-3104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
 21. Yaskevich R.A., Khamnagadaev I.I., Derevyannich E.V. et al. Anxiety depressive disorders in elderly migrants of the Far North in the period of readaptation to new climatic conditions. *Advances in Gerontology*, 2015, vol. 5, no. 3, pp. 157-162. <https://doi.org/10.1134/S2079057015030145>
 22. Yaskevich R. A., Polikarpov L. S., Gogolashvili N. G. et al. Estimation of the quality of life in elderly migrants of the Far North in the period of readaptation to new climatic conditions. *Advances in Gerontology*, 2014, vol. 4, no. 3, pp. 213-217. <https://doi.org/10.1134/S2079057014030126>

ДААННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Яскевич Роман Анатольевич доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней и терапии, ведущий научный сотрудник группы патологии сердечно-сосудистой системы, кандидат медицинских наук, доцент *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера»; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «КрасГМУ им. проф. Ф.В. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ*

ул. Партизана Железняка, 3г, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация; ул. Партизана Железняка, 1а, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация
cardio@impn.ru

Москаленко Ольга Леонидовна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера»
ул. Партизана Железняка, 3г, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация
gre-ll@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Roman A. Yaskevich, Associate Professor at Department of Propedeutics of Internal Diseases and Therapy, Leading Researcher of the Group Pathology of the Cardiovascular System, Candidate of Medical Science, Docent *Scientific Research Institute of medical problems of the North; Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenezkiy*
3g, P. Zheleznyaka St., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation; 1a, P. Zheleznyaka St., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation
cardio@impn.ru

Olga L. Moskalenko, Senior Researcher, Candidate of Biological Sciences
Scientific Research Institute of medical problems of the North
3g, P. Zheleznyaka St., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation
gre-ll@mail.ru