

тричук, В.М. Шищенко, З.Н. Духова [и др.] – М., 2005. – 53 с.

Diagnostic and prognostic capabilities of clinical cytochemistry / S.V. Petrichuk, V.M. Shishchenko, Z.N. Dukhova [et al]. – М., 2005. – 53 p.

5. Динамика корреляций между физиологическими параметрами при адаптации и эколого-эволюционный принцип полифакториальности / А.Н. Горбань, В.Т. Манчук, Е.В. Петушкова // Проблемы экологич. мониторинга и моделирования экосистем. – Л.: Гидрометеоздат, 1987. – С.187–198.

Dynamics of correlations between physiological parameters during adaptation and the ecological-evolutionary principle of polyfactorial / A.N. Gorban', V.T. Manchuk, E.V. Petushkova // Problemy ekologicheskogo monitoringa i modelirovaniya ekosistem. – L.: Gidrometeoizdat, 1987. – P.187–198.

6. Изучение корреляционных связей иммунофенотипа и показателей активности метаболических ферментов в лимфоцитах крови у детей с гипертрофией глоточной миндалины / Л.М. Куртасова, Н.А. Шакина, Т.В. Лубнина // Медицинская иммунология. – 2020. – Т.22. – №1. – С.165–170.

Study of correlations between immunophenotype and activity indicators of metabolic enzymes in blood lymphocytes in children with pharyngeal tonsil hypertrophy. / L.M. Kurtasova, N.A. Shakina, T.V. Lubnina // Medicinskaya immunologiya. – 2020. – V.22. – №1. – P.165–170. <https://doi.org/10.15789/1563-0625-SOC-1806>.

7. Кондратьева В.П. Модификация методики цитохимического выявления моноаминоксидазы. / В.П. Кондратьева, Б.Е. Эренбург // Лабораторное дело. – 1981. – №3. – С. 167.

Kondratyeva, V.P. Erenburg B.E. Modification of the method of cytochemical detection of monoamine oxidase / V.P. Kondratyeva, B.E. Erenburg // Laboratornoe delo. – 1981. – №3. – P. 167.

8. Метаболические основы регуляции иммунного ответа / Г.В. Булыгин, Н.И. Камзалакова, А.В. Андрейчиков. – Новосибирск: СО РАМН, 1999. – 346 с.

Metabolic basis for the regulation of immune response / G.V. Bulygin, N.I. Kamzalakova, A.V. Andreichikov. – Novosibirsk: SO RAMN, 1999. – 346 p.

9. Нарциссов Р.П. Цитохимический анализ крови / Р.П. Нарциссов. – Д-22240-НПО «Союзмедиформ», 1992. – 52 с.

Narcissov R.P. Cytochemical blood analysis / R.P. Narcissov. – D-22240-NPO «Soyuzmedinform», 1992. – 52 p.

10. Покидышева, Л.И. Корреляционная адаптометрия и метод главных компонент в оценке адаптационных возможностей иммунной системы / Л.И. Покидышева, И.А. Игнатова // Системный анализ и управление в биомедицин. системах. – 2011. – Т.10. – №1. – С. 152–157.

Pokidysheva, L.I. Correlation adaptometry and the method of principal components in assessment of adaptive capabilities of the immune system / L.I. Pokidysheva, I.A. Ignatova // Sistemnyy analiz i upravlenie v biomeditsinskikh sistemah. – 2011. – V.10. – №1. – P. 152–157.

11. Тараканов М. А. Эволюция пространственной локализации понятий «Крайний Север» и «Север» в России / М. А. Тараканов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2010. – Т.3, №26. – С. 32–41.

Tarakanov M.A. Evolution of spatial localization of the concepts "Far North" and "North" in Russia / M.A. Tarakanov // Natsional'ny'e interesy: priority i bezopasnost'. – 2010. – V.3. – №26. – P. 32–41.

12. Федотова Г.Г. Изменение активности щелочной и кислой фосфатазы лейкоцитов в развитии неспецифического воспаления в легких / Г.Г. Федотова, Р.Е. Киселева // Успехи современ. естествознания. – 2007. – №8. – С.123–124.

Fedotova, G.G. Changes in activity of alkaline and acid leukocyte phosphatase in the development of non-specific inflammation in lungs / G.G. Fedotova, R.E. Kiseleva // Uspekhi sovremenno-go estestvoznaniya. – 2007. – №8. – P.123–124.

13. Хочачка, П. Биохимическая адаптация: Пер. с англ. / П. Хочачка, Дж. Сомеро. – М.: Мир. – 568 с.

Hochachka, P. Biochemical adaptation: Transl. from Engl. / P. Hochachka, G. Somero. – M.: Mir. – 568 p.

14. Influence of Inflammation in the Process of T Lymphocyte Differentiation: Proliferative, Metabolic, and Oxidative Changes / M.A. Moro-García, J.C. Mayo, R.M. Sainz [et al] // Front Immunol. – 2018. – №9. – С. 339. DOI:10.3389/fimmu.2018.00339.

15. Nicotra A. Monoamine oxidase expression during development and aging. / A. Nicotra, F. Pierucci, H. Parvez // Neurotoxicology. – 2004. – Vol.25, №1–2. – P.155–165. DOI:10.1016/s0161-813x(03)00095-0.

16. Wallace, D.C., Fan W. Energetics, epigenetics, mitochondrial genetics / D.C. Wallace, W. Fan. // Mitochondrion. – 2010. – №10. – С. 12–31. DOI:10.1016/j.mito.2009.09.006.

Р.А. Яскевич, Э.В. Каспаров, Н.Г. Гоголашвили

ОСОБЕННОСТИ СУТОЧНОГО ПРОФИЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У МИГРАНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПРОЖИВАНИЯ В НОВЫХ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

DOI 10.25789/YMJ.2020.72.24

УДК 616.12-008.331.1

Изучены особенности суточного профиля артериального давления у пациентов с артериальной гипертензией, прибывших из регионов Крайнего Севера на постоянное место жительства в Центральную Сибирь, в зависимости от сроков проживания в новых климатогеографических условиях. Несмотря на то, что среди мигрантов с более длительными сроками проживания после переезда (более 10 лет) отмечалось повышение ряда показателей суточного профиля артериального давления, наибольшее количество лиц с измененным суточным профилем выявлено среди мигрантов со сроком проживания до 5 лет после переезда с Крайнего Севера. Это, возможно, связано с усилением процессов адаптации (реадаптации) к новым условиям проживания, обусловленным высоким уровнем невротизации и стресса в этот период.

Ключевые слова: мигранты, Крайний Север, артериальная гипертензия, суточный профиль артериального давления.

We studied the features of a daily blood pressure profile in patients with arterial hypertension who arrived from the Far North regions for permanent residence in Central Siberia, depending on duration of stay in new climatic and geographical conditions. Despite the fact that among migrants with longer periods of residence after moving (more than 10 years) there was an increase in indicators of the daily profile of blood pressure, the largest number of persons with the changed daily profile were migrants with the period of residence up to 5 years after moving from the Far North. This is possibly due to the intensification of adaptation (readaptation) processes to new living conditions, due to a high level of neurotization and stress during this period.

Key words: migrants, the Far North, arterial hypertension, daily blood pressure profile.

ЯСКЕВИЧ Роман Анатольевич – к.м.н., доцент, в.н.с. НИИ медицинских проблем Севера – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск, доцент ГБОУ ВПО «КрасГМУ им. проф. Ф.В. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, holter-24@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-4033-3697; **КАСПАРОВ Эдуард Вильямович** – д.м.н., проф., директор НИИ медицинских проблем Севера – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН, imprn@imprn.ru, ORCID: 0000-0002-5988-1688; **ГОГОЛАШВИЛИ Николай Гамлетович** – д.м.н., гл.н.с. НИИ медицинских проблем Севера – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН, проф. ИПО ГБОУ ВПО «КрасГМУ им. проф. Ф.В. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, gng1963@mail.ru, ORCID: 0000-0002-5328-0910

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) остается одной из наиболее актуальных современных проблем, что обусловлено её негативным влиянием

на состояние здоровья, работоспособность и продолжительность жизни населения [5, 8]. Особую важность приобретает изучение особенностей АГ

среди населения, проживающего в суровых условиях Севера и Сибири [3, 4, 6, 9, 10]. В суровых климатических условиях сердечно-сосудистая система (как высокореактивная) одна из первых включается в приспособительные реакции [3, 11]. Данная причина, безусловно, сказывается на производительности труда и трудоспособности [2, 11]. В регионах с экстремальными климатическими условиями это может служить причиной отрицательного миграционного потока и дестабилизации населения, в частности в регионах Крайнего Севера [10]. Климатические условия также могут играть определенную роль и в реадaptации организма человека в новых условиях проживания [10].

В настоящее время суточное мониторирование артериального давления является ценным диагностическим методом, позволяющим выявить индивидуальные особенности суточного профиля артериального давления (АД) [1, 7]. Проведенные исследования позволили выделить «северный» вариант АД [5], характеризующийся нарушением циркадности суточного ритма, сглаженностью суточного профиля АД, повышенной метеочувствительностью, более жестким течением и более ранними поражением органов-мишеней: гипертрофией миокарда левого желудочка (ЛЖ), трофическими изменениями сосудистой стенки [5, 11]. В этой связи представляет интерес изучение особенностей суточного профиля АД у мигрантов Крайнего Севера с АД в период проживания в новых климатических условиях, для персонализированной оценки сердечно-сосудистого риска и решения вопроса о необходимости назначения и коррекции гипотензивной терапии.

Цель работы: изучить особенности суточного профиля артериального давления у мигрантов Крайнего Севера в зависимости от сроков проживания в новых климатогеографических условиях.

Материалы и методы исследования. В исследование было включено 267 пациентов, представителей пришлого населения (европеоидов) обоего пола с АД II–III стадии (по рекомендациям ESH/ESC, 2013) [8], прибывших из регионов Крайнего Севера на постоянное место жительства в Центральную Сибирь (г. Красноярск, г. Минусинск), средний возраст 64,0 [59,0;73,0] лет. В соответствии с целями и задачами исследования мигранты были разделены на группы в зависимости от сроков проживания в новых кли-

матогеографических условиях после переезда из региона Крайнего Севера: 1-я группа – с длительностью проживания до 5 лет, 2-я группа – с длительностью проживания от 6 до 10 лет и 3-я группа – с длительностью проживания более 10 лет. Группу сравнения составили 267 пациентов с артериальной гипертонией аналогичного возрастного диапазона (65,0 [59,0;74,0] лет), постоянно проживающих в г. Красноярске. Все пациенты давали письменное информированное согласие. Исследование проводилось в соответствии с этическими принципами Хельсинкской декларации и было одобрено локальным этическим комитетом.

Показатели суточного профиля АД исследовали методом суточного мониторирования АД (СМАД) с использованием аппарата BPLab МнСДП-2 («Петр Телегин», Россия) в течение 24 ч. Рассчитывали средние значения систолического и диастолического АД (САД и ДАД), индекса времени (ИВ) повышенного АД, вариабельности АД (ВАД) за три периода мониторингирования – сутки, день, ночь; оценивали показатели суточного индекса (СИ) АД и утреннего подъема (УП) АД. В соответствии с показателями степени ночного снижения АД больные АД были отнесены к одной из четырех категорий: dipper (10% <СИ <22%), non-dipper (СИ <10%), over-dipper (СИ > 22%) и night-peaker (СИ имел отрицательное значение).

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ Statistica 6.1. Полученные данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного интервала [Q1; Q3]. Две независимые группы сравнивались с помощью U-критерия Манна-Уитни. Анализ различия частот в двух независимых группах проводился при помощи критерия χ^2 с поправкой Йетса. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Анализ показателей АД при проведении СМАД показал, что среди мигрантов и жителей г. Красноярска среднесуточные показатели САД и значения САД в дневные часы соответствовали пограничным значениям (≥ 130 мм рт.ст. за сутки и ≥ 135 мм рт.ст. днем соответственно), в то время как значения САД в ночные часы у мигрантов соответствовали повышенным значениям (≥ 125 мм рт.ст.) в отличие от пограничных значений аналогичных показателей (≥ 120 мм рт.ст.) жителей г. Красноярска (табл. 1).

Анализ вариабельности систолического и диастолического АД при су-

точном мониторингировании показал, что данные показатели в обеих группах соответствовали нормальным значениям как в дневное время, так и в ночные часы, так как не было выявлено хотя бы одного из четырех критических его значений. При этом значения вариабельности в ночное время и за сутки в целом были выше среди жителей г. Красноярска (табл. 1), но при этом не имели статистической значимости.

Для оценки динамики АД в утренние часы были рассчитаны абсолютные величины утреннего подъема (ВУП) и скорости утреннего подъема (СУП) АД (табл. 1). Важность оценки данных показателей обусловлена высоким риском возникновения событий, приводящих к внезапной смерти (инсульты, инфаркты миокарда, нарушения сердечного ритма). Несмотря на то, что показатели ВУП в обеих группах соответствовали нормальным значениям (ВУП САД не превышало 56 мм рт.ст., ВУП ДАД – 36 мм рт.ст.), среди мигрантов показатели СУП САД (> 10 мм рт.ст.) и СУП ДАД (> 6 мм рт.ст.) превышали нормативные значения и были выше в сравнении с жителями Красноярска (табл. 1).

С целью количественной оценки эпизодов повышения АД были проанализированы показатели «нагрузки давлением», что более точно, чем средние значения АД, характеризует нагрузку на органы-мишени (табл. 1). Было показано, что значения среднесуточного индекса времени САД и ДАД в обеих группах превышали референсные значения ($> 30\%$). Показатели ИВ в дневное время были выше в группе мигрантов и соответствовали повышенным значениям, однако эти различия не имели статистической значимости. Показатели ИВ в ночные часы в обеих группах не превышали референсных значений и были выше среди мигрантов, но не имели статистически значимых различий.

Проанализирована частота различных вариантов суточного профиля АД среди обследованных лиц (рис. 1). Установлено, что чаще как среди мигрантов (49,4%), так и среди жителей г. Красноярска (42,6%) встречались лица с недостаточной степенью ночного снижения (CHC) АД (non-dipper), а также значительное количество лиц с суточным профилем night-piker – 20,7 и 23,4% соответственно. Изменение суточного профиля АД было выявлено у 74,7% обследованных мигрантов и у 71,3% постоянно проживающих в г. Красноярске ($p = 0,731$) (рис. 1). Согласно данным литературы, при недоста-

Таблица 1

Сравнительная характеристика суточного профиля АД у обследованных мигрантов и жителей г. Красноярск с АГ

	Показатель	Мигранты (n=87)	Красноярск (n=94)	p
Сутки	САД, мм рт.ст.	131 [122;142,6]	132,0 [121,8;139,3]	p=0,743
	ДАД, мм рт.ст.	82 [73,8;87]	79,3 [73,2;84,3]	p=0,060
	ВСАД (сут), мм рт.ст.	12,8 [10,9;15,5]	14,6 [11,6;17]	p=0,012
	ВДАД (сут), мм рт.ст.	10,5 [8,7;12,8]	11,7 [9,6;13,7]	p=0,004
	ИВ САД (сут), %	38 [14,9;66]	39,9 [20,7;67,7]	p=0,647
	ИВ ДАД (сут), %	38 [17;61,4]	38,9 [16,9;52,5]	p=0,570
День	САД (день), мм рт.ст.	134 [124;143]	133,0 [123,3;142]	p=0,848
	ДАД (день), мм рт.ст.	84 [77;89,6]	81,7 [75,1;87]	p=0,087
	ВСАД (день), мм рт.ст.	13 [11;16]	12,9 [11;17,2]	p=0,607
	ВДАД (день), мм рт.ст.	10,1 [9;13,1]	11,1 [8,9;14,2]	p=0,327
	ИВ САД (день), %	31,8 [7,7;65]	24,8 [5,9;57,5]	p=0,658
	ИВ ДАД (день), %	24,5 [6;51]	19,0 [5,91;37,2]	p=0,207
Ночь	САД (ночь), мм рт.ст.	125 [115;136]	124,4 [117;135]	p=0,767
	ДАД (ночь), мм рт.ст.	77 [70;83]	72,7 [68,6;80]	p=0,077
	ВСАД (ночь), мм рт.ст.	11 [9;14]	12,6 [10,2;14,9]	p=0,008
	ВДАД (ночь), мм рт.ст.	9 [7;11]	9,9 [8,2;12]	p=0,029
	ИВ САД (ночь), %	52 [17;90]	59,6 [34,8;90,1]	p=0,269
	ИВ ДАД (ночь), %	63,5 [22,1;90]	59,6 [39,2;79,4]	p=0,924
	СНС САД, %	5,9 [0;13,3]	5,6 [0,1;11,7]	p=0,939
	СНС ДАД, %	8,8 [3,6;15,9]	9,5 [4,3;16,9]	p=0,838
	ВУП САД, мм рт.ст.	39,5 [31;55]	40,5 [21;53]	p=0,602
	ВУП ДАД, мм рт.ст.	31 [22,2;42]	32,5 [15;40]	p=0,302
	СУП САД, мм рт.ст./ч	11,9 [7;18,6]	8,4 [3,7;11,9]	p=0,004
	СУП ДАД, мм рт.ст./ч	8 [4;16]	6,7 [2,7;9,6]	p=0,034

точном снижении ночного АД у больных АГ повышается риск органических поражений и увеличивается смертность [1, 2, 11]. 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 [11].

Полученные результаты о частоте неблагоприятных суточных профилей

АД у мигрантов согласуются с данными проведенных ранее исследований [1-3]. Так, по данным И.Л. Запесочной с соавт., у пациентов с АГ, проживающих в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре (ХМАО – Югра), частота профилей АД была следующей: dipper – 19,1%, non-dipper – 57,3, over-dipper – 7,4, night-peaker – 16,2% [2]. Согласно результатам В.Я. Полякова с соавт. [3], среди больных АГ, проживающих в условиях Севера, преобладал нару-

шенный суточный профиль non-dipper – 48 %. Суточный профиль dipper отмечался у 43 % обследованных и профиль over-dipper – у 9 %. По данным Л.И. Гапон с соавт. [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 [11].

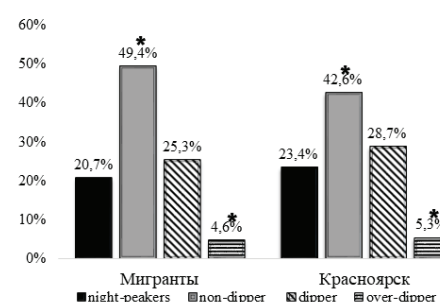


Рис. 1. Показатели суточного ритма АД у обследованных мигрантов и жителей г. Красноярск с АГ. * - различия внутри групп p<0,05

Проведенный анализ показателей АД у мигрантов в зависимости от сроков проживания в новых климатогеографических условиях (табл. 2) показал, что среднесуточные, дневные и ночные показатели САД среди мигрантов были наибольшими у лиц 3-й группы и соответствовали пограничным значениям. У лиц 1-й и 2-й групп аналогичные показатели были в норме.

Величины ночного САД превышали нормативные показатели в 1-й и 3-й группах, а во 2-й группе соответствовали пограничным значениям. Дневные показатели ДАД во всех группах соответствовали нормальным величинам, в то время как показатели ДАД в ночные часы в 1-й и 2-й группах были пограничными, а в 3-й группе соответствовали повышенным значениям. Несмотря на то, что значения вариабельности САД (ВСАД) и вариабельности ДАД (ВДАД) во всех обследованных группах соответствовали нормальным значениям, как в дневное время, так и в ночные часы (табл. 2), самые высокие значения указанных показателей ВАД отмечались среди лиц, проживших после переезда >10 лет.

Анализ показателей утренней динамики АД показал, что по значениям ВУП САД и ДАД сравниваемые группы

не имели различий (табл. 2). Однако наибольшие величины ВУП САД отмечались в 3-й группе, а ВУП ДАД - во 2-й группе. При анализе показателей СУП САД и ДАД установлено, что среди мигрантов во 2-й и 3-й группах иссле-

дуемые значения превышали нормативные значения, при этом ВУП САД было наиболее высоким в 3-й группе, ВУП ДАД - во 2-й группе.

Установлено, что среднесуточные величины ИВ САД у мигрантов 1-й и

2-й групп не превышали референсных значений, а в 3-й группе были повышенными (табл. 2). Среднесуточные величины ИВ ДАД были повышенными среди мигрантов 1-й и 3-й групп. Показатели ИВ САД в дневное и ноч-

Таблица 2

Сравнительная характеристика суточного профиля АД у обследованных мигрантов с АГ в зависимости от сроков проживания в новых климатических условиях

	Показатель	Время проживания после переезда			p
		≤5 лет (1-я группа)	6-10 лет (2-я группа)	>10 лет (3-я группа)	
Сутки	САД, мм рт.ст.	122,4 [117,0;138,0]	125,0 [119,5;135,0]	131,0 [125,0;142,6]	$p_{1-2}=0,819$; $p_{1-3}=0,098$; $p_{2-3}=0,097$
	ДАД, мм рт.ст.	79,0 [73,8;87,0]	76,3 [70,0;87,0]	82,6 [77,0;86,0]	$p_{1-2}=0,606$; $p_{1-3}=0,440$; $p_{2-3}=0,232$
	ВСАД (сут), мм рт.ст.	11,1 [11,0;12,8]	12,0 [10,0;15,4]	13,9 [11,0;15,6]	$p_{1-2}=0,954$; $p_{1-3}=0,238$; $p_{2-3}=0,260$
	ВДАД (сут), мм рт.ст.	10,3 [8,5;10,9]	10,0 [9,0;12,7]	10,5 [8,9;12,8]	$p_{1-2}=0,834$; $p_{1-3}=0,507$; $p_{2-3}=0,810$
	ИВ САД (сут), %	22,0 [7,0;65,0]	25,4 [11,0;59,0]	38,0 [22,0;64,2]	$p_{1-2}=0,924$; $p_{1-3}=0,416$; $p_{2-3}=0,239$
	ИВ ДАД (сут), %	38,0 [9,6;50,0]	26,0 [7,0;53,0]	40,0 [23,0;57,5]	$p_{1-2}=0,804$; $p_{1-3}=0,401$; $p_{2-3}=0,229$
День	САД (день), мм рт.ст.	129,0 [119,0;137,0]	128,0 [121,2;137,0]	134,0 [127,0;143,0]	$p_{1-2}=0,760$; $p_{1-3}=0,136$; $p_{2-3}=0,092$
	ДАД (день), мм рт.ст.	82,0 [75,0;87,0]	80,5 [71,0;87,0]	84,4 [80,0;89,5]	$p_{1-2}=0,731$; $p_{1-3}=0,343$; $p_{2-3}=0,183$
	ВСАД (день), мм рт.ст.	12,0 [10,3;13,5]	11,5 [10,0;15,1]	14,0 [12,0;16,3]	$p_{1-2}=0,879$; $p_{1-3}=0,071$; $p_{2-3}=0,094$
	ВДАД (день), мм рт.ст.	10,1 [8,1;12,4]	9,8 [8,0;13,0]	11,0 [9,0;14,0]	$p_{1-2}=0,954$; $p_{1-3}=0,336$; $p_{2-3}=0,226$
	ИВ САД (день), %	12,8 [0,0;48,0]	19,7 [5,0;65,0]	32,0 [12,0;57,0]	$p_{1-2}=0,492$; $p_{1-3}=0,184$; $p_{2-3}=0,419$
	ИВ ДАД (день), %	16,0 [1,7;35,0]	18,3 [4,0;53,0]	25,2 [7,0;48,0]	$p_{1-2}=0,516$; $p_{1-3}=0,208$; $p_{2-3}=0,542$
Ночь	САД (ночь), мм рт.ст.	125,0 [112,4;133,0]	121,5 [111,0;129,0]	128,0 [117,0;135,0]	$p_{1-2}=0,606$; $p_{1-3}=0,489$; $p_{2-3}=0,144$
	ДАД (ночь), мм рт.ст.	74,8 [66,1;87,0]	72,5 [65,0;79,0]	77,0 [71,0;82,0]	$p_{1-2}=0,445$; $p_{1-3}=0,776$; $p_{2-3}=0,128$
	ВСАД (ночь), мм рт.ст.	10,9 [9,7;11,5]	9,0 [8,0;12,5]	12,0 [9,0;14,0]	$p_{1-2}=0,244$; $p_{1-3}=0,725$; $p_{2-3}=0,319$
	ВДАД (ночь), мм рт.ст.	8,2 [7,0;11,7]	8,6 [7,0;11,8]	9,3 [7,0;11,0]	$p_{1-2}=0,954$; $p_{1-3}=0,755$; $p_{2-3}=0,938$
	ИВ САД (ночь), %	58,0 [15,0;87,0]	36,0 [14,0;53,0]	61,0 [23,0;91,0]	$p_{1-2}=0,423$; $p_{1-3}=0,588$; $p_{2-3}=0,077$
	ИВ ДАД (ночь), %	58,2 [24,3;89,0]	33,0 [9,0;80,0]	65,2 [28,0;89,0]	$p_{1-2}=0,222$; $p_{1-3}=0,850$; $p_{2-3}=0,084$
	СНС САД, %	5,2 [-2,0;9,4]	6,1 [1,7;14,1]	6,0 [1,5;10,0]	$p_{1-2}=0,302$; $p_{1-3}=0,473$; $p_{2-3}=0,797$
	СНС ДАД, %	12,5 [1,4;17,8]	12,4 [6,2;15,4]	8,3 [3,3;18,3]	$p_{1-2}=0,620$; $p_{1-3}=0,860$; $p_{2-3}=0,542$
	ВУП САД, мм рт.ст.	32,0 [22,0;41,0]	35,0 [26,0;53,0]	40,5 [34,0;56,0]	$p_{1-2}=0,311$; $p_{1-3}=0,069$; $p_{2-3}=0,272$
	ВУП ДАД, мм рт.ст.	28,0 [22,2;32,0]	36,0 [24,0;42,5]	31,0 [22,0;43,0]	$p_{1-2}=0,203$; $p_{1-3}=0,279$; $p_{2-3}=0,797$
	СУП САД, мм рт.ст./ч	8,0 [3,5;15,0]	11,5 [3,7;15,9]	12,0 [10,0;22,0]	$p_{1-2}=0,588$; $p_{1-3}=0,157$; $p_{2-3}=0,276$
	СУП ДАД, мм рт.ст./ч	5,1 [1,0;9,0]	9,7 [2,0;16,5]	8,0 [5,0;14,0]	$p_{1-2}=0,187$; $p_{1-3}=0,205$; $p_{2-3}=0,913$

ное время соответствовали нормативным значениям во всех трех группах, за исключением значений ИВ дневного САД у мигрантов 3-й группы, где значения превышали нормативные. Что касается показателей ИВ САД и ДАД в ночные часы, то во всех выделенных группах их значения превышали нормативные, а в 1-й и 3-й группах в 2 раза. Различия между группами по всем показателям ИВ не имели статистической значимости.

Проанализирована частота различных вариантов суточного профиля АД в зависимости от сроков проживания после переезда (рис. 2).

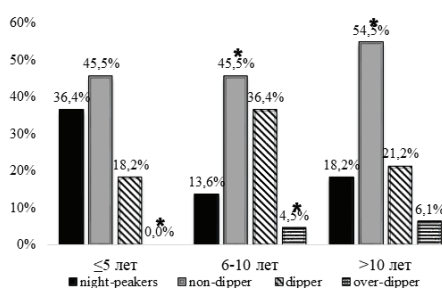


Рис. 2. Показатели суточного ритма АД у обследованных мигрантов с АГ в зависимости от сроков проживания в новых климатических условиях. * - различия внутри групп $p < 0,05$

Во всех трех группах наблюдались изменения суточного профиля АД за счет недостаточного снижения АД в ночные часы – non-dipper, а также наличие в общей структуре суточного профиля от 13,6 до 36,4% пациентов с повышением АД в ночные часы – night-riker. Изменение суточного профиля АД в 1-й группе было выявлено у 81,8% чел., среди обследованных 2-й группы изменения профиля АД отмечались у 63,6% и в 3-й группе у 78,8% обследованных соответственно ($p_1-2=0,284$; $p_1-3=0,678$; $p_2-3=0,332$;) (рис. 2).

Заключение. Согласно результатам проведенного исследования установлено, что у мигрантов отмечались более высокие значения ночного САД, высокие показатели ИВ в дневное вре-

мя, более высокие и превышающие нормативные показатели СУП САД и ДАД, в отличие от жителей г. Красноярска. Мигранты также, наряду с жителями Красноярска, имели высокую частоту суточного профиля «non-dipper». При анализе показателей СМАД среди обследованных мигрантов установлено, что среднесуточные, дневные и ночные показатели САД, ДАД, величины ВУП САД, СУП САД и ДАД, а также ИВ САД были наибольшими у лиц, проживших после переезда >10 лет, и соответствовали повышенным значениям, что может указывать на более тяжелое течение артериальной гипертонии в этой группе. Во всех трех группах наблюдались изменения суточного профиля АД за счет недостаточного снижения АД в ночные часы – non-dipper. Несмотря на то, что среди мигрантов с более длительными сроками проживания после переезда (более 10 лет) отмечалось повышение ряда показателей суточного профиля АД, наибольшее количество лиц с измененным суточным профилем выявлено среди мигрантов со сроком проживания до 5 лет после переезда с Крайнего Севера, что, возможно, связано с усилением процессов адаптации (реадаптации) к новым условиям проживания, обусловленным высоким уровнем невротизации и стресса в этот период.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Гапон Л.И. Анализ суточного ритма артериального давления, вариабельности ритма сердца и оценка каротидного атеросклероза у пациентов, страдающих артериальной гипертонией, коренного и пришлого населения, проживающего на территории Ямало-Ненецкого автономного округа / Л.И. Гапон, Т.В. Середа, А.В. Леонтьева // Кардиология. – 2014. – Т. 54, №8. – С. 32-36. <https://dx.doi.org/10.18565/cardio.2014.8.32-36>
2. Запесочная И.Л. Динамика суточного профиля артериального давления при комбинированной терапии амлодипином и валсартаном у жителей Крайнего Севера / И.Л.

Запесочная, А.Г. Автандилов // Клиническая медицина. – 2015. – Т. 93, № 5. – С. 43-49.

3. Поляков В.Я. Региональные особенности суточного профиля артериального давления у больных артериальной гипертонией и их взаимосвязь с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний / В.Я. Поляков, Ю.А. Николаев, Т.Р. Мацеевская // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2011. – Т. 31, №6. – С. 93-98.

4. Распространенность и лечение артериальной гипертонии в коренной сельской популяции Якутии / А.Н. Романова, Т.М. Климова, А.Г. Егорова [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2019. – № 3. – С. 6-9. <https://doi.org/10.25789/YMJ.2019.67.01>

5. Современный взгляд на проблему артериальной гипертонии в приполярных и арктических регионах. Обзор литературы / В.В. Хаснулин, М.И. Воевода, П.В. Хаснулин, О.Г. Артамонова // Экология человека. – 2016. – № 3. – С. 43-51. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2016-3-43-51>

6. Софронова С.И. Артериальная гипертония и метаболический синдром у коренных малочисленных народов Севера в Якутии / С.И. Софронова // Экология человека. – 2018. – №1. – С. 14-16. <https://doi.org/10.25789/YMJ.2018.61.03>

7. Яскевич Р.А. Особенности суточного профиля артериального давления у мигрантов Крайнего Севера старших возрастных групп / Р.А. Яскевич, Э.В. Каспаров // Клиническая геронтология. – 2019. – Т. 25, №9-10. – С. 37-39. <https://doi.org/10.26347/1607-2499201909-10037-039>

8. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J. Hypertens.* 2013; 31(7): 1281-1357. <https://doi.org/10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc>

9. Prevalence of arterial hypertension in the Krasnoyarsk Krai (Siberia, Russia) / I.P. Artyukhov, Y.I. Grinshtein, M.M. Petrova [et al.]. *BMC Cardiovascular Disorders.* 2017; 17(1):138. <https://doi.org/10.1186/s12872-017-0559-5>

10. Readaptation of patients with arterial hypertension long-term residents of the Far North to new climatic conditions / L.S. Polikarpov, R.A. Yaskovich, E.V. Derevyannich [et al.]. *International Journal of Circumpolar Health.* 2012; 72(S1): 337-339. <https://doi.org/10.3402/ijch.v72i0.22447>

11. Structural changes in myocardium and 24-hour blood pressure profile in subjects with arterial hypertension studies during shift work in Far North / N.P. Shurkevich, A.S. Vetoshkin, L.I. Gapon, D.G. Gubin. *European Heart Journal.* 2018; 39(S1): 596. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy565.P2853>