

УДК 612.017.2:616.12-008.331(1-17)

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИИ У МУЖЧИН НА СЕВЕРЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РИСКА НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Хаснулин В.И., Хаснулина А.В.

ФГБУ «Научный центр клинический и экспериментальной медицины»
Сибирского отделения РАМН, Новосибирск, e-mail: hasnulin@ngs.ru

Показано, что негативные социальные факторы усугубляют последствия хронического климатогеофизически обусловленного северного стресса. Это проявляется в большей выраженности сочетанных (коморбидных) патологических расстройств, включающих артериальную гипертензию, расстройства функции органов дыхания, органов пищеварения, гепатобилиарной, эндокринной и иммунной систем. Сочетание выявленных выраженных расстройств, органов пищеварения, гепатобилиарной, иммунной, систем, патогенетически взаимосвязанных между собой, а также с влиянием комплекса негативных социальных факторов жизнеобеспечения и с высоким уровнем экологически обусловленного психоэмоционального стресса, оказывается важным элементом, способствующим формированию и прогрессированию артериальной гипертензии у пришлого населения на Севере.

Ключевые слова: Север, негативные социальные факторы, коморбидные расстройства, психоэмоциональное напряжение, артериальная гипертензия, северный стресс

PECULIARITIES OF THE FORMATION OF COMORBID PATHOLOGY IN MALE NORTHERNERS DEPENDING ON THE RISK OF DETRIMENTAL SOCIAL FACTORS AND PSYCHO-EMOTIONAL STRESS

Hasnulin V.I., Hasnulina A.V.

FGBU @Scientific Center for Clinical and Experimental Medicine@ of the Siberian Branch of RAS,
Novosibirsk, e-mail: hasnulin@ngs.ru

It is shown that unfavourable social factors exacerbate the effects of chronic stress caused by the climatic and geophysical conditions of the North. This is manifested in a significant increase in a number and severity of symptoms of comorbid pathological disorders, including hypertension, disorders of the respiratory systems, digestion, hepatobiliary, endocrine and immune systems. The combination of the identified pronounced disorders of the digestive, hepatobiliary, immune systems, the interplay of pathological processes in these systems, as well as adversely affecting social factors, inadequate life support, and a high level of environmentally caused emotional stress, is an important element that contributes to the formation and progress of hypertension in non-aboriginal population of the North.

Keywords: North, unfavourable social factors, comorbid disorders, emotional stress, hypertension, north stress

Одной из значимых проблем сохранения здоровья человека на Севере, наряду с действием экстремальных климатогеофизических факторов высоких широт, а в некоторых северных регионах и высокого техногенного загрязнения окружающей среды, является влияние негативных социальных факторов, противоречащих требованиям физиологических и гигиенических норм полноценной системы жизнеобеспечения в условиях хронического северного стресса. Как было показано в наших предыдущих исследованиях [11], а также в работах других ученых [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12], к таким неблагоприятным социальным факторам относятся: ухудшение условий труда; низкая заработная плата; неудовлетворительные жилищные условия; неуверенность в завтрашнем дне, а отсюда невозможность обеспечения рационального

в условиях северного стресса питания; напряженность семейных отношений; вынужденный отказ от восстановительного отдыха; отсутствие экономической возможности приобретения жилья в регионах с более благоприятным климатом и, соответственно, возвращения для последующего проживания в средние широты и другие подобные проблемы. Оказалось, что все перечисленные социально-экономические условия становятся дополнительным негативным фактором, усугубляющим стресс реакцию на экстремальные климатогеофизические факторы Севера и ускоряющим истощение адаптивной устойчивости пришлых жителей высоких широт, ускоряющим приход хронических болезней и преждевременной старости.

Наши предыдущие исследования [10] показали, что важным элементом северного

стресса является комплексное нарушение функций большинства гомеостатических систем организма, которое в последующем может приводить к формированию сочетанных патологий. Объединяют эти патологии у жителей Севера единые патогенетически взаимосвязанные механизмы северного стресса, развивающиеся практически одновременно с молекулярно-клеточных нарушений в большинстве органов и систем под влиянием экстремальных изменений геофизических и метеорологических факторов высоких широт. В своих исследованиях мы попытались установить как сочетание (коморбидность) дизадаптивных или патологических расстройств при хроническом северном стрессе влияет на проявления одного из самых распространенных заболеваний на Севере – артериальной гипертензии. При этом мы оценивали и влияние на формирование патологических расстройств в условиях действия северных климатогеофизических факторов социальных и психоэмоциональных условий жизнедеятельности в современном промышленном северном центре.

Материалы и методы исследования

Была обследована случайная выборка из 663 мужчин – пришлых жителей г. Норильска в возрасте 20-59 лет в клинике НИЛ полярной медицины СО РАМН. Клиническое обследование включало в себя сбор анамнеза жизни и заболевания, оценку клиничко-лабораторных и функциональных данных обследований, выявление субъективных и объективных факторов риска, характер жалоб, общий осмотр. Диагностика артериальной гипертензии, оценка общего сердечно-сосудистого риска, наличие или отсутствие сопутствующих факторов риска, поражение органов-мишеней и ассоциированных клинических состояний у больных на Севере и в средних широтах проводились совместно с лечащими врачами согласно МКБ-10 и второй версии Российских рекомендаций по профилактике, диагностике и лечению артериальной гипертензии 2004 года. От каждого обследованного человека в соответствии со стандартами Хельсинкской декларации 1975 года и её пересмотра 1983 года получено информированное согласие на использование материалов в научных обобщениях. У всех обследованных людей производилось разовое определение параметров ЭКГ, общих клинических анализов крови, также производилось взятие крови на биохимические, иммунологические и гормональные анализы в одни и те же утренние часы. О величине психоэмоционального стресса судили по уровню психоэмоционального напряжения (ПЭН) и других психофизиологических характеристик. Степень выраженности дизадаптивных и патологических состояний, определяли также с помощью компьютерной программы «СКРИНМЕД» (ФГБУ «НЦКЭМ» СО РАМН номер государственной регистрации в РосНИИИПО – 970035 от 29.01.1997 г.).

Для уточнения степени влияния социальных факторов на состояние здоровья жителей Севера мы провели анализ результатов опроса мужчин г. Норильска в процессе комплексного выборочного обследования.

Обследованные люди, в зависимости от низкого или высокого индекса риска негативного влияния социальных факторов (ИСР), были разделены на две группы, отличающиеся по степени выраженности негативных реакций на социальные факторы среды. Опросник учитывал: полноценность обеспечения жильем (соответствие жилища гигиеническим требованиям, комфортабельность, безопасность) и рациональным питанием; наличие рациональной системы активного отдыха; занятие физкультурой и спортом, возможности проведения ежегодных отпусков в регионах с благоприятным климатом; величины зарплат (удовлетворенности/неудовлетворенности индивида доходами), уровень образования, работоспособность, наличие семьи, семейные отношения, различия в образовании супругов. К этим же факторам относятся вредные привычки, включающие курение, алкоголь; режим и качество питания. Определялась также зависимость самочувствия и состояния здоровья от климатогеографических и техногенных факторов региона проживания. При оценке влияния социальных факторов использовались основные элементы опросника качества жизни Всемирной организации здравоохранения (WHOQOL – World Health Organization's Quality of Life).

Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартного пакета статистических программ STATISTICA (StatSoft, США) версии 7.0. Количественные данные представлены в виде средних показателей ($\bar{M}$) и стандартной ошибки среднего (m) при нормальном распределении показателей. Статистическую значимость различий определяли по парному t -критерию Стьюдента для независимых выборок, пороговый уровень статистической значимости принимался при значении критерия $p < 0,05$. Корреляционный анализ проводился по методу Пирсона.

Результаты исследования и их обсуждение

Данные наших исследований показали, что переехавших на Север мужчин, постоянно живущих в идентичных экстремальных климатогеофизических и техногенных условиях высоких широт, можно разделить на две группы в зависимости от различия у них социальных факторов обеспечения качества их проживания.

В табл. 1 демонстрируются различия в выраженности патологических расстройств в обследованных группах мужчин в зависимости от низкого или высокого индекса риска негативного влияния социальных факторов (ИСР).

Зависимость уровня выраженности проявлений патологических расстройств в % от обследованных со стороны основных гомеостатических систем (артериальная гипертензия, патология органов дыхания, расстройства: органов пищеварения; функции печени и желчевыводящих путей; функции эндокринной системы; питания и нарушения обмена веществ; функции иммунной системы, уровень психоэмоционального напряжения) у мужчин на Севере от низкого или высокого индекса риска негативного влияния социальных факторов (ИСР).

Таблица 1

Классы МКБ-10	Социальные факторы риска		Критерий Стьюдента
	индекс минимальный	индекс высокий	
I 11, I11.9 (I50, I51.4.-I51.9) гипертензивная болезнь сердца	24,5±1,4	30,1±1,8	< 0,01
J42 – хронический бронхит неуточненный	35,7±1,2	44,4±3,9	< 0,05
K29.3, K29.4, K29.5 – хронический поверхностный гастрит, хронический атрофический гастрит, хронический гастрит неуточненный	12,8±0,6	26,9±2,0	< 0,001
K76.0 Жировая дегенерация печени, K81 – Холецистит, K82 – другие болезни желчного пузыря, K83 – другие болезни желчевыводящих путей	15,3±0,4	26,1±1,3	< 0,001
E27.4 – другая неуточненная недостаточность коры надпочечников, E66.9 – ожирение неуточненное, E78-нарушение обмена липопротеидов, другие липидемии	17,3±1,1	20,9±1,7	> 0,10
D83.1 Общий переменный иммунодефицит с преобладанием нарушений иммунорегуляторных Т-клеток, D83.8 Другие общие переменные иммунодефициты	11,1±0,3	23,3±2,0	< 0,001
Уровень психоэмоционального напряжения (усл.ед.)	5,2±0,2	15,0±0,3	< 0,001

Как можно установить из данных, представленных в табл. 1, у людей в группе с высоким ИСР отмечается достоверно большая выраженность проявлений расстройств гомеостатических систем организма. Это касается артериальной гипертензии, расстройств функции органов дыхания, органов пищеварения, печени, эндокринной и иммунной систем. Другими словами, влияние негативных социальных факторов на фоне постоянного стрессирующего действия природных северных факторов, вызывает достоверный рост сочетанных (коморбидных) патологических расстройств гомеостатических систем организма человека на Севере. Хотя представленные данные свидетельствуют и о том, что значительная выраженность негативного влияния социальных факторов достоверно не сказывается на уровне психоэмоционального стресса, определяемого по характеристикам психоэмоционального напряжения. Это подтверждается отрицательной корреляционной связью уровня психоэмоционального напряжения с высоким риском негативного влияния социальных факторов ($r = -0,24$). Корреляционная связь уровня психоэмоционального напряжения с высоким риском негативного влияния климато-геофизических факторов Севера ($r = 0,47$, при $p < 0,05$) говорит о большом значении в формировании психоэмоционального

стресса в высоких широтах экстремальных природных факторов.

При анализе полученных данных мы попытались выяснить зависимость проявлений одной из самых распространенных на Севере патологий – артериальной гипертензии как от степени негативного влияния социальных факторов, уровня психоэмоционального стресса, так и от выраженности сочетанных патологических расстройств у человека. Как показали наши исследования, артериальная гипертензия у пришлых жителей Севера чаще всего сочеталась с патологическими расстройствами органов пищеварения и гепатобилиарной системы. Об этом свидетельствует большая частота встречаемости у северян с артериальной гипертензией выраженных патологических расстройств органов пищеварения (у 57,3 % обследованных при АГ и у 40,5 % – без АГ), гепатобилиарной системы (у 50 % обследованных при АГ и у 33,15 % – без АГ). Высокая степень выраженной дизадаптации у обследованных с АГ зафиксирована в 85,3 % случаев, а у людей без артериальной гипертензии в 60,1 % случаев. О большей выраженности стресса у людей с артериальной гипертензией свидетельствует и более высокий уровень ($p < 0,001$) психоэмоционального напряжения (10,2±0,1 усл.ед.) при меньшем уровне (9,1±0,2 усл.ед.) у жителей Севера без артериальной гипертензии (рис. 1).

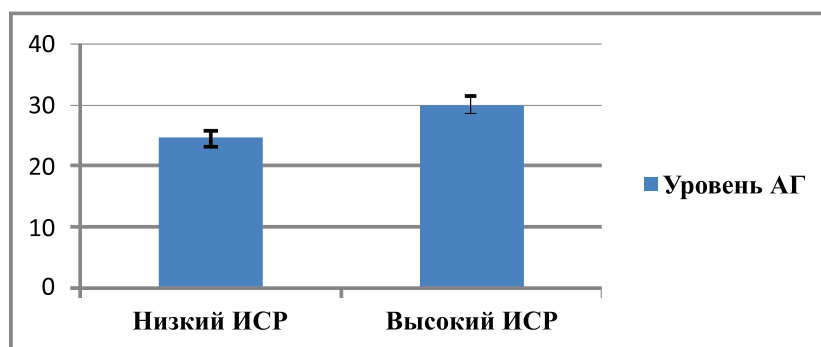


Рис. 1. Зависимость уровня выраженности проявлений артериальной гипертензии (в % к числу обследованных в группе) у мужчин на Севере от низкого или высокого индекса риска негативного влияния социальных факторов (ИСР)

Уровень артериальной гипертензии у обследованных жителей Севера оказался высоко зависимым от ИСР. Систолическое артериальное давление коррелировало с влиянием негативных социальных факторов ($r = 0,70$, при $p < 0,05$). Коэффициент корреляции диастолического давления с негативными социальными факторами при этом был значительно ниже ($r = 0,23$). Вместе с тем, систолическое артериальное давление коррелировало с влиянием негативных природных факторов Севера находилось в более высокой степени достоверности ($r = 0,91$, при $p < 0,05$). Более высоким оказался и уровень корреляции диастолического давления с негативными природными факторами Севера ($r = 0,65$, при $p < 0,05$).

Рис. 2 демонстрирует, что сочетание более высокой выраженности расстройств функции основных гомеостатических систем (пищеварительная, иммунная, гепа-

тобилиарная) с высоким уровнем ИСР негативного влияния социальных факторов имеет достоверно большее значение в формировании сердечно-сосудистой патологии у мужчин на Севере по сравнению с людьми, находящимися в более благоприятных социальных условиях. При этом наиболее значимые показатели корреляционной зависимости выраженности расстройств функции сердечно-сосудистой системы, включающие подъем артериального давления, выявлены со степенью нарушения функции гепатобилиарной системы, иммунной системы, органов пищеварения. Высокая же зависимость выраженности расстройств функции сердечно-сосудистой системы от метеопатических реакций подтверждает наши прежние выводы о негативном действии экстремальных климатогеофизических факторов высоких широт на деятельность этой системы.

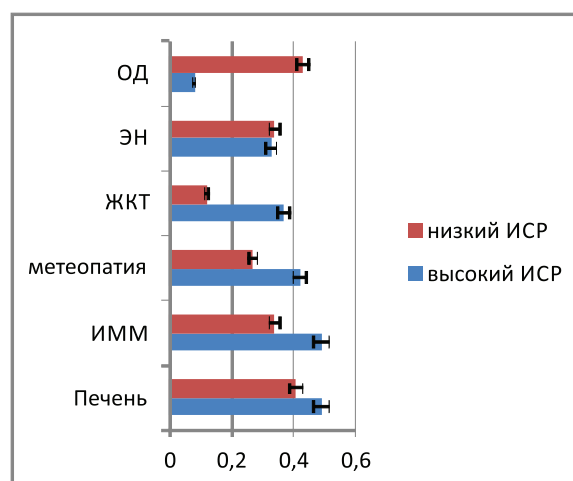


Рис. 2. Корреляционная зависимость уровня выраженности расстройств функции сердечно-сосудистой системы от уровня выраженности сочетанных проявлений патологических расстройств со стороны основных гомеостатических систем (ОД – органы дыхания, ЖКТ – органы пищеварения, Печень, ЭН – функции эндокринной системы, ИММ – функции иммунной системы, метеореакций) у мужчин на Севере от низкого или высокого индекса риска негативного влияния социальных факторов (ИСР)

Полученные данные показали, что определенную роль в формировании артериальной гипертензии на Севере имеет сочетание патологических расстройств гомеостатических систем, обеспечивающих эффективность взаимосвязанных адаптивных метаболических, детоксикационных и выделительных процессов, объединенных требованиями сохранения здоровья в экстремальной среде. Вместе с тем, необходимость более глубокого понимания механизмов прогрессирования артериальной гипертензии в условиях комплексного

воздействия негативных социальных, природных и техногенных факторов, требует определения значимости в патогенезе артериальной гипертензии сочетания патологических расстройств с важным элементом северного стресса – психоэмоциональным напряжением. Данные обследования мужчин в северном промышленном центре (табл. 2) показали, что повышение показателей артериального давления достоверно связано с наличием сочетания негативного влияния социальных факторов с высоким уровнем психоэмоционального напряжения.

Таблица 2

Зависимость проявлений артериальной гипертензии у мужчин на Севере в зависимости от сочетания индекса риска негативного влияния социальных факторов (ИСР) с высоким или низким психоэмоциональным напряжением (ПЭН)

Показатели	Социальные факторы риска (индекс высокий)		Достоверность (p)
	низкий уровень ПЭН	высокий уровень ПЭН	
Систолическое АД (мм/рт.ст.)	119,4±0,7	157,1±1,6	< 0,001
Диастолическое АД (мм/рт.ст.)	79,8±0,6	104,5±1,3	< 0,001
Частота сердечных сокращений (в мин)	66,3±0,6	71,4±1,1	< 0,001
Степень выраженности симптомов артериальной гипертензии (балл)	15,1±2,0	80,3±2,7	< 0,001
Психоэмоциональное напряжение (усл.ед.)	5,2±0,2	18,4±0,5	< 0,001

Вместе с тем, более подробный анализ полученных данных показывает, что на самом деле высокий уровень психоэмоционального напряжения играет важную роль в формировании артериальной гипертензии только при сочетании с высоким риском негативного влияния комплекса социальных факторов. При высоком уровне психоэмоционального напряжения с благоприятным комплексом социальных условий жизнедеятельности на Севере, а также при низком уровне психоэмоционального стресса и высоком уровне негативного влияния социальных факторов, достоверной зависимости от этого сочетания подъема артериального давления выявлено не было. При этом выяснилось, что сочетание высокого уровня психоэмоционального напряжения с высоким негативным влиянием социальных факторов системы жизнеобеспечения приводило не только к достоверному повышению уровня стрессового гормона кортизола ($759,6 \pm 27,2$ нмоль/л), по сравнению с сочетанием нормальных социальных условий жизни и низким уровнем психоэмоционального напряжения ($507,6 \pm 25,8$ нмоль/л), но и достоверное увеличение на 6% ($p < 0,05$) глюкозы в крови, на 12% – липопротеидов

низкой и очень низкой плотности ($p < 0,003$), на 58% – альфа-холестерина ($p < 0,01$) и триглицеридов – на 18% ($p < 0,003$).

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о том, что у мужчин, длительное время проживающих в северном промышленном центре в социально негативных условиях по сравнению с людьми, обеспеченными нормальным комплексом социальных условий жизни, выявляется достоверно большая выраженность проявлений сочетанных (коморбидных) дизадаптивных и патологических расстройств, включающих артериальную гипертензию, расстройства функции органов дыхания, органов пищеварения, гепатобилиарной системы, эндокринной и иммунной систем. При этом, сами негативные социальные факторы не вызывают достоверного увеличения уровня психоэмоционального стресса. Как свидетельствуют факты, повышение уровня психоэмоционального напряжения определяется в большей мере действием экстремальных северных климатогеографических факторов. Выяснилось, что сочетание выявленных выраженных расстройств органов пищева-

рения, гепатобилиарной, иммунной систем, патогенетически взаимосвязанных между собой, а также с влиянием комплекса негативных социальных факторов жизнеобеспечения и с высоким уровнем экологически обусловленного психоэмоционального стресса, является важным элементом, способствующим формированию и прогрессированию артериальной гипертензии у пришедшего населения на Севере. Достоверная же зависимость высокого уровня психоэмоционального напряжения, уровня артериальной гипертензии и болезненной метеореакции от метеогеофизических возмущений в высоких широтах, лишь подтверждает наши прежние выводы [9] о ведущем значении метеорологических и геофизических факторов Севера в формировании северного стресса и как его последствия – артериальной гипертензии. О наличии хронического северного стресса у обследованных нами мужчин с артериальной гипертензией свидетельствовали данные о высокой концентрации в крови стрессового гормона кортизола, высокого уровня психоэмоционального напряжения, а также достоверное повышение метаболических проявлений стресса: повышение уровня в крови глюкозы, липопротеидов низкой и очень низкой плотности, альфа-холестерина и триглицеридов.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Проблема адаптации и экологии человека. // Экология человека. Основные проблемы. – М.: Наука, 1988. – С. 93-103.
2. Александровский Ю.А. Социально-стрессовые расстройства // Русский медицинский журнал, 1996. – Т. 3. – № 11. – С. 689-69.
3. Банникова Р.В., Санников А.Л., Малкова О.В. Безработица как социально-гигиеническая проблема. // Экология человека, 1999. – № 2. – С. 36-37.
4. Бузинов Р.В., Зайцева Т.Н., Лазарева Н.К., Гудков А.Б. Социально-гигиенический мониторинг в Архангельской области: достижения и перспективы. – Архангельск: СГМУ, 2005. – 260 с.
5. Зайдфудим П.Х. Социальная реабилитация населения российского севера. – М.: Компания «Единая Европа», 1994. – 48 с.
6. Кейль В.Р., Кузнецова И.Ю., Митрофанов И.М. Здоровье трудящихся промышленных предприятий Севера: Стратегия разработки оздоровительных программ. – Новосибирск: Наука, 2005. – 231 с.
7. Корибицын А.А., Банникова Р.В., Гудков А.Б. Медико-экологические аспекты образа жизни северян. // Экология человека, 1999. – № 2. – С. 46-49.
8. Пугин В.Б. Безработица и социальная эксклюзия на Европейском Севере. // Экология человека, 1999. – № 1. – С. 33-35.
9. Хаснулин В.И., Шургая А.М., Хаснулина А.В., Севостьянова Е.В. Кардиометеопатии на Севере. – Новосибирск: СО РАМН, 2000. – 222 с.
10. Хаснулин В.И., Хаснулин П.В. Современные представления о механизмах формирования северного стресса у человека в высоких широтах // Экология человека, 2012. – № 1. – С. 3-11.
11. Хаснулин В.И., Хаснулина А.В. Стресс на Севере. Механизмы устойчивости к психоэмоциональному стрессу. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 126 p.
12. Brenner M.H. Heart disease mortality and economic changes; including unemployment; in Western Germany 1951-1989 // Acta physiol. Scand., 1997. – 161. Suppl. – № 640. – P. 149-152.