

УДК 616; 39; 908

В.А. Лобова

Особенности психофункционального состояния коренного и пришлого населения северного региона

Аннотация. Выявленное увеличение индекса функциональных изменений (ИФИ) и наличие прямых корреляционных связей разной силы между уровнем стресса, депрессии, утомляемости и ИФИ указывает на необходимость проведения психопрофилактических мероприятий (прежде всего, уменьшающих влияние факторов риска, приводящих к изменению работоспособности и повышению эмоциональной напряженности и стресса).

Ключевые слова: психофункциональное состояние, адаптация, стресс, депрессия.

V.A. Lobova

Peculiarities of the psycho-functional state of the native and newly come population of the north region

Summary. The revealed increase in the functional changes index (FCI) and the existence of the direct correlations of the different force between the level of stress, depression, fatigability and FCI, point to the necessity of the psychoprophylactic measures (first of all, reducing the risk factors, which lead to the change in efficiency and increase of the emotional tension and stress).

Keywords: psycho-functional state, adaptation, stress, depression.

Наряду с неблагоприятными климатологическими факторами экстремальной среды существенное влияние на адаптацию и психофункциональное состояние коренного и пришлого населения в северном регионе оказывают высокие профессиональные нагрузки, связанные как с освоением новых нефтегазовых месторождений, так и с изменениями в сфере традиционного природопользования [1, 40; 2, 15-19; 3, 85-90; 4, 3-30].

В условиях воздействия широкого спектра факторов риска необходим комплексный подход к исследованию данной проблемы, включающий рассмотрение всех особенностей качества жизни коренного и пришлого населения северного региона: образа жизни, типологических характеристик, социальных и региональных особенностей [5, 37]. Такой подход позволяет выявить наиболее значимые факторы риска и обосновать целесообразность проведения определенных профилактических мероприятий [6, 582; 7, 985-999; 8, 91].

В исследованиях, посвященных влиянию различных режимов труда и отдыха на показатели работоспособности и психофункционального состояния, были выявлены изменения зарегистрированных показателей сердечного ритма, внимания и работоспособности в связи с различными режимами труда и отдыха [9, 40-43]. Физиологическими исследованиями было показано, что значительные нервно-эмоциональные нагрузки в условиях сменного режима работы и удлинённых рабочих смен формируют такое функциональное состояние, которое можно расценивать как перенапряжение [9, 43; 10, 23].

В связи с вышеизложенным были проведены исследования, в которых приняли участие жители коренного и пришлого населения Севера обоего пола, в возрасте от 16 до 69 лет. Обследованные представители коренного малочисленного населения Севера (КМНС) относились к финно-угорской (манси, ханты) и самодийской (ненцы) группе; представители

пришлого населения – к славянской группе, и приехали либо были рождены лицами, мигрировавшими в места освоения новых месторождений нефти и газа из Средней полосы, Юга России и стран СНГ. В нее вошли работники нефтегазодобывающих, транспортных, строительных предприятий и предприятий сферы обслуживания. Всего было обследовано 1 151 лицо, из них 530 представителей из числа коренного и 624 – некоренного населения.

Адаптационные компенсаторно-приспособительные механизмы, лежащие в основе поддержания оптимального функционального состояния системы кровообращения, определяли путем расчета ИФИ сердечно-сосудистой системы [11, 10-42]. ИФИ как комплексный, интегральный показатель отражает сложную структуру функциональных взаимосвязей, характеризующих уровень функционирования сердечно-сосудистой системы, с учетом возрастных и весоростовых отношений, и обеспечивает системный подход в количественной оценке уровня здоровья.

ИФИ (баллы) = $0,011 (\text{ЧСС}) + 0,014 (\text{САД}) + 0,008 (\text{ДАД}) + 0,014 (\text{В}) + 0,009 (\text{МТ}) - 0,009 (\text{Р}) - 0,27$, где ЧСС – частота сердечных сокращений в покое (уд/мин.), САД и ДАД – величины систолического и диастолического артериального давления в покое (мм рт. ст.), В – возраст (лет), МТ – масса тела (кг), Р – длина тела (см). Для отнесения обследованных к различным классам функциональных состояний была использована следующая шкала: удовлетворительная адаптация сердечно-сосудистой системы не превышала 2,10 балла, напряжение механизмов адаптации – 2,11-3,20 балла, неудовлетворительная адаптация – 3,21-4,30 балла, срыв адаптации – не менее 4,31 балла.

Измерение артериального давления проводилось в покое, в положении сидя, с помощью автоматического тонометра «Omron» (Япония) по методу Н.С. Короткова. Измерение роста осуществляли в положении стоя на стандартном ростомере с точностью до 0,5 см. Массу тела измеряли на медицинских электронных весах с точностью до 50 г. Значения ЧСС регистрировались с помощью пульсоксиметра «ЭЛОКС-01С2».

При изучении депрессивных состояний использовали шкалу Self Rating Depression-SDS, адаптированную в Санкт-Петербургском научно-исследовательском психоневрологическом институте им. В.М. Бехтерева [12]. Опросник был разработан для дифференциальной диагностики депрессивных состояний и состояний, близких к депрессии, для скрининг-диагностики при массовых исследованиях и в целях предварительной, доврачебной диагностики. В исследовании SDS был использован с целью оценки интенсивности депрессивных симптомов и измерения депрессии в целом.

Для исследования стресса у населения северного региона была использована шкала стресса Ридера, адаптированная для населения России. Она состоит из семи утверждений и предназначена для скринингового выявления психоэмоционального напряжения, или стресса. Для исследования работоспособности был использован вариант цифровой корректурной пробы, позволяющей оценить у индивида как умственную работоспособность, так и уровень активного внимания, его продуктивность и регуляцию [13, 15-18].

Уровень функционирования системы кровообращения отражает степень адаптации к условиям окружающей среды, в том числе экстремальной [11; 14; 15]. Исследование показало, что среднее значение показателя ИФИ у коренного и пришлого населения северного региона превышает нормативные значения во всех без исключения возрастных группах.

Анализ данных, полученных в популяции коренного населения, показал следующие тенденции. У мужчин минимальный показатель ИФИ был получен в возрастной группе 20-29 лет, где его значения были близки к нормативным величинам. Отмечен прирост значений ИФИ в возрастной группе 30-39 лет, по сравнению с предшествующей возрастной группой ($p < 0,05$). У мужчин возрастной группы 40-49 лет прирост ИФИ был незначительный, по сравнению с мужчинами возрастной группы 30-39 лет. У мужчин возрастной группы 50-59 лет вновь был отмечен значимый рост значений ИФИ, по сравнению с мужчинами 40-49 лет ($p < 0,01$) (табл. 1).

Таблица 1

Оценка адаптационных возможностей по индексу функциональных изменений у коренного и пришлого населения Севера ($M \pm m$)

Возраст, лет	Пол	Коренное население, n=536	Пришлого население, n=467	P_{1-2}
20-29 лет	мужчины	2,45±0,10	2,43±0,14	0,910
	женщины	2,41±0,04	2,37±0,07	0,549
	оба пола	2,42±0,04	2,38±0,06	0,557
30-39 лет	мужчины	2,86±0,13 [^]	2,82±0,11 [^]	0,810
	женщины	2,70±0,04 ^{^^^}	2,86±0,05 ^{^^^}	0,013
	оба пола	2,72±0,04	2,85±0,05	0,030
40-49 лет	мужчины	2,97±0,07	3,43±0,08 ^{^^^*}	0,000
	женщины	3,15±0,04 ^{^^^*}	3,06±0,09	0,347
	оба пола	3,11±0,04	3,14±0,08	0,702
50-59 лет	мужчины	3,37±0,11 ^{^^}	3,49±0,10	0,464
	женщины	3,50±0,06 ^{^^^}	3,50±0,05 ^{^^^}	1,000
	оба пола	3,47±0,05	3,50±0,05	0,679
60-69 лет	мужчины	3,60±0,25	3,60±0,25	0,975
	женщины	3,69±0,07	3,69±0,07 ^{^^}	0,065
	оба пола	3,67±0,07	3,86±0,11	0,149
20-69 лет	мужчины	3,00±0,06	3,19±0,06	0,025
	женщины	2,98±0,03	3,11±0,04	0,015
	оба пола	2,98±0,03	3,12±0,04	0,001

Примечание: Условные обозначения * – достоверные отличия в одной возрастной группе, * – $p < 0,05$; [^] – достоверные отличия по сравнению с предыдущей возрастной группой, [^] – $p < 0,05$; ^{^^} – $p < 0,01$; ^{^^^} – $p < 0,001$.

Различия в значениях ИФИ у мужчин возрастных групп 50-59 и 60-69 лет были недостоверны.

При анализе данных получены различия по показателю ИФИ между возрастной группой 20-29 лет, с одной стороны, и 30-39 ($p < 0,05$), 40-49 ($p < 0,001$), 50-59 ($p < 0,001$), 60-69 лет ($p < 0,001$) – с другой. Также установлены достоверные различия по показателю ИФИ между возрастной группой 30-39 и 50-59 ($p < 0,01$), 60-69 лет ($p < 0,05$). Кроме того, были выявлены различия в значениях ИФИ между возрастными группами 40-49 лет и 50-59 ($p < 0,01$), а также 60-69 ($p < 0,01$).

Таким образом, в популяции коренного населения выявлено значимое увеличение ИФИ у мужчин в молодом и старшем возрасте, средний возраст в отношении изучаемого показателя оказался стабильным. Значимые различия по показателю ИФИ получены у мужчин воз-

растных групп 20-29 и 30-39 лет ($p < 0,05$), 40-49 и 50-59 лет ($p < 0,01$).

У женщин прирост показателя ИФИ по возрастным десятилетиям характеризовался резким увеличением его значений в каждом последующем возрастном периоде. В возрастной группе женщин 30-39 лет значения ИФИ превышали таковые у женщин возрастной группы 20-29 лет ($p < 0,001$). Также показатели ИФИ в возрастной группе 40-49 лет были выше, по сравнению с предшествующей возрастной группой ($p < 0,001$). Аналогичная картина была получена на последующем возрастном этапе. Значения ИФИ у женщин 50-59 лет превысили таковые у женщин 40-49 лет ($p < 0,001$). Достоверных различий по показателю ИФИ у женщин-аборигенок в возрастных группах 50-59 лет и 60-69 лет выявлено не было. Таким образом, у женщин стабильным в отношении показателя ИФИ следует считать старший возраст.

У женщин получены различия по показателю ИФИ между возрастной группой 20-29 лет, с одной стороны, и 30-39 лет, 40-49 лет, 50-59 лет, 60-69 лет – с другой ($p < 0,001$). Установлены различия по показателю ИФИ между возрастной группой 30-39 и 40-49 лет, 50-59 лет, 60-69 лет ($p < 0,001$). Выявлены различия по показателю ИФИ между возрастной группой 40-49 лет, с одной стороны, и 50-59 лет, 60-69 лет – с другой ($p < 0,001$).

При анализе данных с учетом пола у аборигенов Севера выявлены достоверные различия по показателям ИФИ у мужчин и женщин возрастной группы 40-49 лет, с преобладанием данного показателя у женщин ($p < 0,05$).

В целом, следует отметить, что средние значения показателя ИФИ у коренного населения в обеих половых группах превышали параметры удовлетворительной адаптации. У женщин среднего возраста показатель ИФИ был достоверно выше такового у мужчин ($p < 0,05$).

В популяции пришлого населения были получены различия в значениях ИФИ у мужчин возрастных групп 20-29 и 30-39 лет ($p < 0,05$), 30-39 и 40-49 лет ($p < 0,001$); стабилизация ИФИ отмечена в старшем возрасте (40-50 лет). У женщин были получены различия в значениях ИФИ между группами 20-29 и 30-39 лет ($p < 0,001$), 40-49 и 50-59 лет ($p < 0,001$).

В популяции пришлого населения у мужчин прирост значений ИФИ отмечался до 50-летнего возраста. Так, значения ИФИ у мужчин 30-39 лет были выше, по сравнению с мужчинами 20-29 лет ($p < 0,05$). Прирост показателя ИФИ отмечался у мужчин 40-49 лет, по сравнению с возрастной группой 30-39 лет ($p < 0,001$). Различий в показателях ИФИ между возрастными группами 40-49 и 50-59 лет не выявлено. Отсутствуют достоверные различия в показателях ИФИ между возрастными группами 50-59 лет и 60-69 лет. Таким образом, у мужчин-мигрантов установлено достоверное увеличение показателя ИФИ по возрастным десятилетиям, кроме лиц старшего возраста, что свидетельствует о том, что с 40-летнего возраста показатель ИФИ у мужчин-мигрантов стабилизируется.

При анализе данных у мужчин-мигрантов получены различия по показателю ИФИ между возрастной группой 20-29 лет, с одной стороны, и 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 лет – с другой ($p < 0,001-0,05$). Установлены достоверные различия по показателю ИФИ между возрастной группой 30-39 и 40-49, 50-59, 60-69 лет ($p < 0,001-0,05$).

У женщин отмечался значимый прирост ИФИ до 40-летнего возраста. Выявлено увеличение значений ИФИ у женщин 30-39 лет, по сравнению с возрастной группой 20-29 лет ($p < 0,001$). Различий в значениях ИФИ у женщин возрастных групп 30-39 и 40-49 не было установлено. В возрастной группе 50-59 лет вновь отмечен прирост показателя ИФИ, по сравнению с предшествующей возрастной группой ($p < 0,001$). Также обнаружено увеличение ИФИ у женщин 60-69 лет, по сравнению с возрастной группой женщин 50-59 лет ($p < 0,001$).

У женщин-мигранток не установлено прироста показателя ИФИ в возрастной группе 40-49 лет, по сравнению с предшествующей возрастной группой, что свидетельствует о том, что, в отличие от мужчин-мигрантов, средний возраст у женщин в отношении показателя ИФИ более стабилен. В целом снижение активности адаптационных реакций у женщин характеризовалось плавным, постепенным их ухудшением, тогда как у мужчин этот дисбаланс резко увеличивался в среднем возрасте. При анализе данных с учетом пола выявлены достоверные различия по параметру ИФИ у мужчин и женщин возрастной группы 40-49 лет, с преобладанием показателя ИФИ в группе мужчин ($p < 0,05$).

Обнаруживалось увеличение значений ИФИ у мигрантов Севера, по сравнению с аборигенами Севера. У женщин различия в показателях ИФИ были отмечены в возрастной группе 30-39 лет ($p < 0,05$), у мужчин – в группе 40-49 лет ($p < 0,001$). Нами установлено также, что показатели адаптационного потенциала – индексы, говорят о менее эффективных адаптационных возможностях женщин, т.к. их значения выше аналогичных у мужчин.

В целом оценка параметров индекса функциональных изменений показала, что у мужчин пришлового населения процесс ослабления адаптационных возможностей начинается раньше такового у мужчин коренного населения, что может являться показателем общего снижения трудовой активности в экстремальных условиях существования. Таким образом, влияние стрессорных факторов на формирование дизадаптивного поведения более интенсивно проявляется у пришлового населения, по сравнению с коренным, что особенно выражено в среднем возрасте.

Наши исследования показали, что сходной тенденцией в обеих популяциях был тот факт, что доля лиц с удовлетворительной адаптацией как у коренного, так и у пришлового населения была невысокой. Различия проявлялись в том, что у коренного населения отмечена подавляющая численность лиц с напряженной адаптацией, тогда как у пришлового населения доля лиц с напряженной адаптацией и доля лиц с неудовлетворительной адаптацией была приблизительно сходной по численности (рис. 1, 2).



Рис. 1. Частота встречаемости лиц с разным адаптационным потенциалом у коренного населения (%).

Примечание: Здесь и на следующем рисунке условные обозначения X1 – удовлетворительная адаптация, X2 – напряжение механизмов адаптации, X3 – неудовлетворительная адаптация, X4 – срыв адаптации.

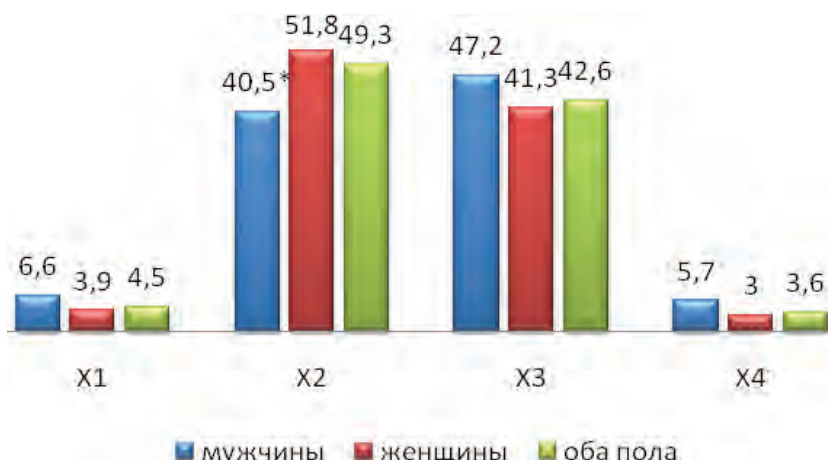


Рис. 2. Частота встречаемости лиц с разным адаптационным потенциалом у пришлового населения (%).

Примечание: Различия в группах с учетом фактора пола достоверны при * $p < 0,05$.

У мужчин из популяции пришлого населения преобладает неудовлетворительная адаптация, а у мужчин коренного населения – напряжение механизмов адаптации, что подтверждается показателями индекса функциональных изменений и частотой встречаемости напряженной адаптации. У женщин коренного и пришлого населения отмечена однородная тенденция с преобладанием напряженной адаптации. В пришлой популяции доля женщин с напряженной адаптацией превысила таковую в группе мужчин ($p < 0,05$).

В таблице представлена частота встречаемости типов адаптационного потенциала у коренного и пришлого населения в разные возрастные периоды. Удовлетворительная адап-

тация (УА) в обеих половых группах коренного населения чаще встречалась в 16-19 лет. С возрастом встречаемость удовлетворительной адаптации снижалась и к 30-39 годам уменьшалась у мужчин в 7,3 раза, а у женщин – в 8,3 раза. В возрасте 40-49 лет встречаемость УА у женщин составила 2,9% случаев, а у мужчин отсутствовала. Во всех возрастных группах коренного населения УА чаще отмечалась у женщин, по сравнению с мужчинами.

Напряжение адаптации было характерно для всех возрастных групп коренного населения как в группе мужчин, так и в группе женщин. К 50-59 годам частота встречаемости напряжения адаптации снижалась на 35,2% у мужчин и на 22,5% у женщин (табл. 2).

Таблица 2

Частота встречаемости удовлетворительной, напряженной и неудовлетворительной адаптации у населения северного региона, %

Возраст, лет	Группы	Удовлетворительная адаптация		Напряжение адаптации		Неудовлетворительная адаптация		Срыв адаптации	
		X1	X2	X1	X2	X1	X2	X1	X2
16-19 лет	мужчины	45,5	50,0	50,0 42,6 44,8	50,0	4,5	-	-	-
	женщины	57,4	42,8		57,2	-	-	-	-
	оба пола	53,9	44,5		55,5	1,3	-	-	-
20-29 лет	мужчины	8,3	33,3	91,7	58,3	-	8,4	-	-
	женщины	17,6	16,3	80,9	83,7	1,5	-	-	-
	оба пола	16,3	20,0	82,5	78,2	1,2	1,8	-	-
30-39 лет	мужчины	6,2	8,7	87,6	69,6 78,5 76,1	6,2	21,7 21,5 21,6	-	-
	женщины	6,9	-	86,2		6,9		-	-
	оба пола	6,8	2,3	86,4		6,8		-	-
40-49 лет	мужчины	-	-	82,3**	21,4	14,8	75,0***	2,9	3,6
	женщины	2,9	1,8	58,1	54,9***	36,2**	41,5	2,8	1,8
	оба пола	2,2	1,5	64,0	48,2	30,9	48,2	2,9	2,1
50-59 лет	мужчины	-	-	47,1	35,2	47,1	51,3	5,8	13,5
	женщины	-	1,6	35,6	27,0	54,2	66,5	10,2	4,9
	оба пола	-	1,2	38,2	28,9	52,6	63,0	9,2	6,9
60-69 лет	мужчины	-	-	20,0	-	60,0	100,0	20,0	-
	женщины	-	-	12,5	9,1	83,3	63,6	4,2	27,3
	оба пола	-	-	13,8	6,7	79,3	73,3	6,9	20,0

Примечание: X1 – коренное население, X2 – пришлое население.

Различия в группах с учетом фактора пола обозначены ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$.

Неудовлетворительная адаптация в наших исследованиях у коренного населения встречалась во всех половых и возрастных группах, наибольшее число случаев регистрировалось

как у мужчин, так и у женщин в старших возрастных группах. У женщин прирост изучаемого показателя по всем возрастным группам был достоверным ($p < 0,001-05$). У мужчин зна-

чимое увеличение было выявлено в старшем возрасте (40-59 лет) ($p < 0,05$). Частота встречаемости неудовлетворительной адаптации у женщин была выше, по сравнению с мужчинами, в возрастной группе 40-49 лет ($p < 0,01$).

Срыв адаптации у коренного населения определялся начиная с 40-летнего возраста, а его частота встречаемости у мужчин неуклонно увеличивалась, а у женщин менялась волнообразно. К 50-59-летнему возрасту встречаемость срыва адаптации возрастала на 7,4% у женщин и 2,9% у мужчин. В 60-69 лет она снижалась на 6,0% у женщин и увеличивалась на 14,2% у мужчин.

В популяции пришлого населения удовлетворительная адаптация в обеих половых группах чаще встречалась в 16-19 лет. С возрастом встречаемость удовлетворительной адаптации снижалась и к 30-39 годам уменьшалась у мужчин в 5,7 раза. У женщин к 20-29 годам удовлетворительная адаптация уменьшалась в 2,6 раза, в 30-39 лет она отсутствовала. В возрасте 40-49 лет встречаемость удовлетворительной адаптации у женщин составила 1,8%, 50-59 лет – 1,6% случаев, а у мужчин в этом возрасте отсутствовала. Во всех возрастных группах пришлого населения удовлетворительная адаптация чаще отмечалась у мужчин, по сравнению с женщинами.

У женщин пришлого населения напряжение механизмов адаптации уже в 16-19 лет выше, чем у мужчин того же возраста, и продолжала нарастать. Возрастной анализ частоты встречаемости напряженной адаптации у мужчин пришлого населения свидетельствовал о ее плавном повышении от 16-19 к 30-39 годам, тогда как в возрасте 40-49 лет наблюдался обратный процесс и снижение в 3,2 раза. В возрасте 50-59 лет напряженная адаптация у мужчин вновь диагностирована с повышением на 13,8%. У женщин также было зарегистрировано снижение напряженной адаптации к 40-49 годам на 23,6%, и этот процесс в старшем возрасте прогрессировал: к 50-59 годам было зарегистрировано снижение еще на 27,9%, к 60-69 годам – на 17,9%.

В группе пришлого населения четко прослеживалось увеличение общего количества случаев неудовлетворительной адаптации с увеличением возраста. У мужчин они обнаруживались уже к 20-29 годам (8,4%), у женщин позже – к 30-39 годам (21,5%). У мужчин к 30-39 годам наблюдалось увеличение параметра в 2,6 раза (на 13,3%) и к 40-49 годам – еще в 3,5 раза (на 53,3%). У мужчин к старшему возрасту (50-59 годам) параметр снижался в 1,5 раза (на 23,7%), но оставался выше, чем в группе 30-39-летних. К 60-69 годам у мужчин обнаруживались только случаи неудовлетворительной адаптации.

В ходе исследования было выявлено, что с увеличением возраста удельный вес женщин с неудовлетворительным уровнем адаптации повышался: к 40-49 годам в 2 раза (на 20,0%), к 50-59 годам еще в 1,6 раза (на 25,0%), а к 60-69 годам он снизился на 3,0%. В целом тенденция была такова, что неудовлетворительная адаптация в трудоспособном возрасте наиболее часто встречалась в 50-59 лет у женщин и в 40-49 лет у мужчин.

Срыв адаптации в обеих половых группах пришлого населения был наиболее характерен для старшего возраста. Его частота у мужчин к 40-49 годам составила 3,6%, к 50-59 годам – 13,5%, увеличившись в 3,7 раза. У женщин к 40-49 годам его встречаемость составила 1,8%, к 50-59 годам – 4,9%, к 60-69 годам – 27,3%.

Оценка адаптационного потенциала по методу Р.М. Баевского показала, что у мужчин пришлого населения резервы адаптационного потенциала расходуются быстрее, по сравнению с женщинами. В частности, зарегистрированная частота неудовлетворительной адаптации у мужчин превысила частоту напряженной адаптации. У женщин обратная тенденция и частота напряженной адаптации выше неудовлетворительной. Также срыв адаптации чаще характеризовал мужчин, по сравнению с женщинами.

Корреляционный анализ позволил выявить в разных возрастных группах пришлого населения связи различной силы между ИФИ и депрессией ($r = 0,8-0,3$), уровнем работоспособности ($r = -0,5-0,3$), стресса ($r = 0,3$).

В частности, в группе пришлого населения у мужчин при корреляционном анализе получены связи между ИФИ и индекс утомляемости в возрастной группе 30-39 лет ($r=-0,31$) и 50-59 лет ($r=0,51$). У женщин выявлены корреляционные связи между ИФИ и ИУ в возрастных группах 40-49 лет ($r=-0,27$), 50-59 лет ($r=-0,49$), 60-69 лет ($r=0,30$).

У мужчин прямые корреляционные связи между ИФИ и депрессией получены в возрастных группах 20-29 лет ($r=0,28$), 40-49 лет ($r=0,25$), 50-59 лет ($r=0,23$). В возрастных группах 16-19 и 30-39 лет корреляции обратные (соответственно $r=-0,60$ и $r=-0,20$). У женщин, в свою очередь, выявлены корреляционные связи между ИФИ и депрессией в возрастных группах 30-39 лет ($r=0,33$), 40-49 лет ($r=0,25$), 60-69 лет ($r=0,80$), максимально тесные в старшем возрасте.

Между ИФИ и стрессом получены корреляционные связи у женщин возрастной группы 20-29 лет ($r=0,26$).

У коренного населения также обнаружены связи различной силы между ИФИ и депрессией ($r=0,6-0,3$), уровнем работоспособности ($r=-0,4$), стресса ($r=0,40$).

У мужчин при корреляционном анализе установлены связи между ИФИ и ИУ в возрастной группе 40-49 лет ($r=-0,27$). У женщин выявлены корреляционные связи между ИФИ и ИУ в возрастных группах 16-19 лет ($r=0,22$), 30-39 лет ($r=0,26$) и 50-59 лет ($r=0,39$).

У мужчин прямые корреляционные связи между ИФИ и депрессией получены в возрастных группах 20-29 ($r=0,61$) и 40-49 лет ($r=0,31$). В возрастной группе 16-19 лет корреляции об-

ратные ($r=-0,25$). У женщин, в свою очередь, выявлены корреляционные связи между ИФИ и депрессией в возрастной группе 40-49 лет ($r=0,35$). В возрастных группах 30-39 и 50-59 у женщин получены обратные связи ($r=-0,28$ и $r=-0,34$).

Между ИФИ и стрессом у коренного населения корреляционные связи представлены шире. У мужчин прямые связи между ИФИ и стрессом выявлены в возрастной группе 16-19 лет ($r=0,34$). В возрастной группе 40-49 лет у мужчин между ИФИ и стрессом корреляционные связи обратные ($r=-0,48$). У женщин прямые корреляционные связи между ИФИ и стрессом выявлены в возрастной группе 60-69 лет ($r=0,40$). В то же время у женщин 50-59 лет корреляционные связи обратные ($r=-0,26$).

В целом корреляционный анализ показал высокую физиологическую стоимость эффективной работоспособности и адаптационных реакций как у коренного, так и пришлого населения северного региона.

При оценке адаптированности к условиям экстремальной среды определялся не только адаптационный потенциал системы кровообращения путем расчета индекса функциональных изменений (ИФИ), но также исследовались показатели психологического состояния коренного и пришлого населения разных возрастных групп.

Исследованиями установлено, что средние значения показателей функционального и психологического состояния у пришлого населения, так же как и коренного населения Севера, существенно разнятся с условными границами нормы (табл. 3).

Таблица 3

**Показатели функционального и психологического состояния
пришлого коренного населения северного региона ($M \pm m$)**

Группы	Показатели			
	X1	X2	X3	X4
Пришлого население, n=624	3,03±0,03	0,96±0,02	1,34±0,06	36,20±0,62
Коренное население, n=530	2,82±0,03	0,99±0,03	1,31±0,03	39,36±0,54
p	0,000	н/д	н/д	0,001

Примечание: Уровень значимости межгрупповых различий по критерию Стьюдента (p).

X1 – ИФИ, X2 – индекс утомляемости, X3 – уровень стресса, X4 – уровень депрессии.

Значения ИФИ у мигрантов и аборигенов Севера свидетельствуют о напряжении механизмов физиологической адаптации. У мигрантов Севера значения ИФИ статистически значимо выше, чем у аборигенов Севера.

Значимых различий по степени работоспособности у мигрантов и аборигенов не выявлено. Вместе с тем, полученные значения индекса утомляемости (ИУ) в обеих группах были ниже нормативного показателя, что свидетельствует о нарушении трудовой адаптации и снижении уровня работоспособности с более выраженными тенденциями у мигрантов.

Достоверные различия получены и в отношении депрессии, с возрастанием ее уровня у аборигенов Севера. Можно предположить, что несколько сниженный «матовый» фон настроения у аборигенов, по сравнению с европейцами, является приспособительным механизмом, помогающим им адаптироваться в сложных природных условиях.

По уровню стресса статистически значимых различий не было выявлено, однако стресс у мигрантов превышает норму на 26,1%, у аборигенов – 24,4% от общего уровня. Повышение данных показателей, очевидно, связано с более высокими психоэмоциональными и трудовыми нагрузками в северном регионе и повышенной интенсивностью жизни в целом, обусловленной появлением новых социальных и социально-психологических факторов, кото-

рые оказывают влияние на функциональное состояние не только мигрантов, но и коренных жителей Севера, приводя к появлению у них стрессов и депрессий.

Выявленное увеличение показателя ИФИ и наличие прямых корреляционных связей разной силы между уровнем стресса, депрессии, утомляемости и индексом функциональных изменений указывает на необходимость проведения психопрофилактических мероприятий (прежде всего, уменьшающих влияние факторов риска, приводящих к изменению работоспособности и повышению эмоциональной напряженности и стресса).

В исследованиях, таким образом, установлено, что психофункциональные возможности северян прямо обусловлены фактором пола, возраста, северного стажа. Как показано, с возрастом истощаются резервы адаптационных возможностей северян. Фактором риска перехода адаптивного процесса в его патологическую форму у коренного населения является женский пол и возраст 30-39 лет, у пришлого населения – мужской пол и возраст 40-49 лет. В связи с этим важным представляется профилактическое направление, включающее мероприятия по изменению способа и интенсивности реагирования организма на существующие факторы внешней среды для сохранения функциональных резервов трудоспособного населения северного региона.

Литература

1. Громова Л.Е. Коррекция функциональных изменений организма в экстремальных условиях Севера. Архангельск: СГМУ, 2009. 123 с.
2. Корчин В.И. Антропометрические параметры детей и подростков Тюменского Севера // Экология человека. – 2007. – № 6. – С. 15-19.
3. Корчина Т.Я. О проблеме адаптации населения на Севере // Актуальные проблемы адаптации человека / Под ред. О.Г. Литовченко. Сургут: РИО СурГПИ, 2002. Вып. 2. С. 85-90.
4. Литовченко О.Г. Особенности морфофункционального и психофизиологического развития уроженцев Среднего Приобья в возрасте 7-20 лет: дис. ... докт. биол. наук. Челябинск, 2009. 285 с.
5. Будук-оол Л.К. Адаптация студентов Республики Тыва к обучению в вузе (этноэкологические, морфофункциональные и психофизиологические особенности): автореф. дис. ... докт. биол. наук. Челябинск, 2010. 40 с.
6. Liu R.T. Stress generation in depression: A systematic review of the empirical literature and recommendations for future study // Clinical Psychology Review. Vol. 30. July. 2010. P. 582-593.
7. Luytena P., Blattb S.J., Houdenhovet B.V. at el. Jozef Corveleyna. Depression research and treatment: Are we skating to where the puck is going to be? // Clinical Psychology Review. Vol. 26. Issue 8, December. 2006. P. 985-999.

8. Taylor R., Lovibond P.F., Nicholas M.K. et al. The utility of somatic items in the assessment of depression in patients with chronic pain: a comparison of the Zung Self-Rating Depression Scale and the Depression Anxiety Stress Scales in chronic pain and clinical and community samples // Clin. J. Pain. 2005. Jan-Feb. Vol. 21. № 1. P. 91-100.
9. Горбунов В.В. Условия адекватности использования показателей сердечного ритма для оценки психофизиологической напряженности операторской деятельности // Физиология человека. – 1994. – Т. 23. – № 5. – С. 40-43.
10. Рубцов М.Ю. Психологическая и физиологическая оценка функционального состояния организма инженерно-технических работников при различной степени напряженности труда // Медицина труда и промышленная экология. – 2009. – № 2. – С. 13-24.
11. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М.: Медицина, 1997. 236 с.
12. Балашова Т.И. Методика дифференциальной диагностики депрессивных состояний Цунга // Практикум по экспериментальной и прикладной психологии. СПб.: Изд-во СПбГУ, 1997. 312 с.
13. Гоштаутас А. Связь между депрессивностью, факторами риска ишемической болезни сердца и смертностью от этого заболевания // Обзорение психиатрии. – 2004. – № 1. – С. 15-18.
14. Методы нейропсихологической диагностики / Л.И. Вассерман, С.А. Дорофеева, Я.А. Меерсон. СПб.: Стройлеспечат, 1997. 304 с.
15. Данилова Н.Н. Психофизиологическая диагностика функциональных состояний. М.: МГУ, 1992. 192 с.

References

1. Gromova L.E. Korrekcija funkcional'nyh izmenenij organizma v jekstremal'nyh uslovijah Severa. Arhangel'sk: SGMU, 2009. 123 s.
2. Korchin V.I. Antropometricheskie parametry detej i podrostkov Tjumenskogo Severa // Jekologija cheloveka. – 2007. – № 6. – С. 15-19.
3. Korchina T.Ja. O probleme adaptacii naselenija na Severe // Aktual'nye problemy adaptacii cheloveka / Pod red. O.G. Litovchenko. Surgut: RIO SurGPI, 2002. Vyp. 2. S. 85-90.
4. Litovchenko O.G. Osobennosti morfofunkcional'nogo i psihofiziologicheskogo razvitija urozhencev Srednego Priob'ja v vozraste 7-20 let: dis. ... dokt. biol. nauk. Cheljabinsk, 2009. 285 s.
5. Buduk-ool L.K. Adaptacija studentov Respubliki Tyva k obucheniju v vuze (jetnojekologicheskie, morfofunkcional'nye i psihofiziologicheskie osobennosti): avtoref. dis. ... dokt. biol. nauk. Cheljabinsk, 2010. 40 s.
6. Liu R.T. Stress generation in depression: A systematic review of the empirical literature and recommendations for future study // Clinical Psychology Review. Vol. 30. July. 2010. P. 582-593.
7. Luytena P., Blattb S.J., Houdenhovet B.V. et al. Jozef Corveleyna. Depression research and treatment: Are we skating to where the puck is going to be? // Clinical Psychology Review. Vol. 26. Issue 8, December. 2006. P. 985-999.
8. Taylor R., Lovibond P.F., Nicholas M.K. et al. The utility of somatic items in the assessment of depression in patients with chronic pain: a comparison of the Zung Self-Rating Depression Scale and the Depression Anxiety Stress Scales in chronic pain and clinical and community samples // Clin. J. Pain. 2005. Jan-Feb. Vol. 21. № 1. P. 91-100.
9. Gorbunov V.V. Uslovija adekvatnosti ispol'zovanija pokazatelej serdechnogo ritma dlja ocenki psihofiziologicheskoy naprjazhennosti operatorskoj dejatel'nosti // Fiziologija cheloveka. – 1994. – Т. 23. – № 5. – С. 40-43.

10. Rubcov M.Ju. Psihologicheskaja i fiziologicheskaja ocenka funkcional'nogo sostojanija organizma inzhenerno-tehnicheskikh rabotnikov pri razlichnoj stepeni naprjazhennosti truda // Medicina truda i promyshlennaja jekologija. – 2009. – № 2. – S. 13-24.
11. Baevskij P.M. Ocenka adaptacionnyh vozmozhnostej organizma i risk razvitija zabolevanij. M.: Medicina, 1997. 236 s.
12. Balashova T.I. Metodika differencial'noj diagnostiki depressivnyh sostojanij Cunga // Praktikum po jeksperimental'noj i prikladnoj psihologii. SPb.: Izd-vo SPbGU, 1997. 312 s.
13. Goshtautas A. Svjaz' mezhdu depressivnost'ju, faktorami riska ishemicheskoj bolezni serdca i smertnost'ju ot jetogo zabolevanija // Obozrenie psihiatrii. – 2004. – № 1. – S. 15-18.
14. Metody nejropsihologicheskaj diagnostiki / L.I. Vasserman, S.A. Dorofeeva, Ja.A. Meerson. SPb.: Strojlespechat', 1997. 304 s.
15. Danilova N.N. Psihofiziologicheskaja diagnostika funkcional'nyh sostojanij. M.: MGU, 1992. 192 s.