

8. Solov'ev V.Yu., Barabanova A.V., Bushmanov A.Yu., et al. // Mediko-biol. i sots.-psikhol. probl. bezopasnosti v chrezvych. Situatsiyakh. — 2011. — 1. — P. 5–9 (in Russian).

9. Solov'ev V.Yu., Il'in L.A., Baranov A.E. // One decade after Chernobyl: Summing up the consequences of the accident, Poster presentation — V. 2, Int. Conf., Vienna, 8–12 April 1996, IAEA, Sept. 1997. — P. 601–607

10. Solov'ev V.Yu., Uyba V.V., Samoylov A.S., et al. Collection of articles devoted to 70th anniversary of FMBTs im. A.I. Burnazyana (1946–2016). L.A. Il'in, V.V. Uyba, A.S. Samoylov, eds. — Moscow: FGBU GNTs FMBTs im. A.I. Burnazyana FMBA Rossii, 2016. — P. 50–60 (in Russian).

11. Samoylov A.S., Bushmanov A.Y., Galstyan I.A., et al. // Local radiolesion in x-ray inspection specialists. Radiation Protection Dosimetry. — 2016. — T. 171. № 1. — P. 117–120.

12. Soloviev V.Yu., Ilyin L.A., Baranov A.E., et al. / In: Med. Management of Rad. Accidents. 2nd ed. Ed. by I.A. Gusev, A.K. Guskova, F.A. Mettler. CRC Press Boca Raton London, N.-Y., Washington, D.C. 2001. — P. 157–172.

Поступила 20.03.2017

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Уйба Владимир Викторович (Uyba V.V.),

ректор ин-та проф. последипломного образования ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Москва, д-р мед. наук, проф. E-mail: radclin@yandex.ru.

Самойлов Александр Сергеевич (Samoylov A.S.),

ген. дир., д-р мед. наук, доц. E-mail: radclin@yandex.ru.

Соловьев Владимир Юрьевич (Solov'ev V.Yu.),

зав. лаб., д-р биол. наук, канд. техн. наук. E-mail: soloviev.fmbc@gmail.com.

Бушманов Андрей Юрьевич (Bushmanov A.Yu.),

первый зам. ген. дир., д-р мед. наук, проф. E-mail: radclin@yandex.ru.

Ильин Леонид Андреевич (Il'in L.A.)

президент ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, д-р мед. наук, проф., акад. РАН. E-mail: radclin@yandex.ru.

УДК 614.8.086.54

Н.А. Метляева, А.Ю. Бушманов, В.И. Краснюк, Л.А. Юнанова, О.В. Щербатых

КЛИНИКО-ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНЬЮ, ПОСТРАДАВШИХ В РАЗНЫХ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЯХ

ФГБУ ГНЦ «Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России, Живописная ул., 46, Москва, Россия, 123182

Целью работы является оценка адаптации больных с ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС и в разных радиационных авариях, прошедших психофизиологическое обследование в динамике. Проведено клинико-психофизиологическое обследование в динамике 32 больным ОЛБ, из них 11 больных ОЛБ тяжелой и крайне тяжелой степени, пострадавших в аварии на ЧАЭС, и 21 больной ОЛБ из разных радиационных аварий.

Показана ведущая роль в снижении стеничности и интегративности поведения таких психологических проявлений как ипохондрия, беспокойство состоянием здоровья, эмоциональная напряженность, тревожность, склонность к депрессии, фрустрационной напряженности, мнительности, неуверенности в себе, аффективной ригидности, недовольству ситуацией и своим положением в ней, ограничению контакта с окружающими, которые обусловили нарушение процессов адаптации в отдаленные сроки у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, и у больных ОЛБ из разных радиационных аварий, с особенностями ее проявления в зависимости от стрессовой ситуации и личности обследованного. Интеллект, по данным теста Кеттелла, и образно-логическое мышление (тест Равенна) у больных, пострадавших в радиационных авариях не только не пострадал, но был выше среднего у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, особенно в первые 15 лет наблюдения, и сравнялся с уровнем интеллекта больных ОЛБ из разных радиационных аварий в последующие 15 лет наблюдения, имевших, в сравнительном с ними плане, некоторое снижение интеллекта.

Ключевые слова: острая лучевая болезнь, ионизирующее излучение, адаптация, атеросклероз, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярная болезнь, адаптация.

N.A. Metlyaeva, A.Yu. Bushmanov, V.I. Krasnyuk, L.A. Yunanova, O.V. Shcherbatykh. **Clinical and psychophysiological adaptation of patients with acute radiation sickness after various radiation accidents**

FSBI «State Research Centre — Burnazyun Federal Medical Biophysical Centre», 46, Zhyvopisnaya Str., Moscow, Russia, 123182

The work was aimed to evaluate adaptation of acute radiation sickness patients suffered in Chernobyl nuclear power station accident and in various radiation accidents, who underwent follow-up psychophysiologic examination. Clinical and psychophysiologic follow-up examination covered 32 acute radiation sickness patients, out of which 11 ones with severe and extremely severe grade, who underwent Chernobyl nuclear power station accident, and 21 acute radiation sickness patient from other radiation accidents.

The authors demonstrated leading role of such psychologic traits as hypochondriasis, anxiety about health, emotional tension, anxiety, inclination to depression, frustration tension, low self-confidence, affect rigidity, discontentment about situation and personal position in it, restriction of contacts with others — in decrease of strength and integration of behaviour, that caused adaptation disorders in distant period among acute radiation sickness patients suffered from Chernobyl nuclear power station accident and in acute radiation sickness patients from other radiation accidents, and in connection with features of the stress situation and of the examinees' personality. Intellectual faculties (according to Kettell test) and imaginative and logic thinking (Ravenn test) in the patients underwent radiation accidents were not affected, but was higher than the average in acute radiation sickness patients suffered from Chernobyl nuclear power station accident, especially in first 15 years of observation, and equalled to intellectual level of acute radiation sickness patients from other radiation accidents in the following 15 years of observation.

Key words: acute radiation sickness, ionizing radiation, adaptation, atherosclerosis, arterial hypertension, coronary heart disease, cerebrovascular disease, adaptation.

Введение. Роль человека при работе на потенциально опасных объектах остается решающей. С одной стороны, с ошибками персонала связаны от 20 до 80% инцидентов на предприятиях атомной промышленности и энергетики, а с другой — именно действия человека в 70% случаев риска развития аварий предупреждали катастрофу. Авария на Чернобыльской АЭС показала, к каким трагическим социальным, медицинским и экономическим последствиям могут привести ошибочные действия персонала АЭС. Надежность деятельности персонала стала рассматриваться как ведущая проблема атомной энергетики.

Целью данной работы является клинико-психологическая оценка адаптации больных с ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС и в разных радиационных авариях, в динамике с 1986 по 2002 и с 2003 по 2016 г.

Задачами психофизиологического обследования являются:

— оценка профиля личности и актуального психического состояния (тест ММП1);

— характерологическая оценка личности (тест Кеттелла);

— оценка образно-логического мышления по данным теста Равена;

— оценка операторской работоспособности по данным сенсомоторных реакций (ПСМР, ССМР) и реакции на движущийся объект (РДО).

Материал и методы. Проведено клинико-психологическое обследование в динамике 32 больным ОЛБ, из них 11 больных ОЛБ тяжелой и крайне тяжелой степени, пострадавшие в аварии на ЧАЭС, и 21 больной ОЛБ из разных радиационных аварий. Старшими по возрасту были больные ОЛБ из разных аварий (средний возраст — 62,8±2,4 и 74,9±2,3). Оценка средней дозы на все тело равномерного гамма- и гамма-нейтронного облучения, полученная по результатам физических измерений и цитогенетических исследований у больных, пострадавших в радиационных авариях, показала (табл. 1), что наибольшую

среднюю дозу на все тело имели больные ОЛБ, пострадавшие в аварии на ЧАЭС.

Среди них больных ОЛБ I степени тяжести было 2 человека, ОЛБ II ст. — 4, ОЛБ III ст. — 4 и ОЛБ IV ст. — 1 человек, у 7 из них были местные лучевые поражения I-IV степени тяжести, у 1 из них — потребовавшие ампутацию конечности.

Таблица 1

Средние дозы на все тело, полученные по результатам физических измерений и цитогенетических исследований у больных, пострадавших в радиационных авариях (M±m), Гр

Больные	Доза, Гр			
	M±m	s	min	max
ОЛБ (ЧАЭС), n=11	3,86 ±0,97	2,89	1,20	9,80
ОЛБ (разные аварии), n=21	2,47 ±0,38	1,25	0,80	4,10

Среди больных ОЛБ, пострадавших в других радиационных авариях, ОЛБ I ст. тяжести имели 8 больных, ОЛБ II ст. — 8 и ОЛБ III ст. тяжести — 4 больных, у 4 из них имелись тяжелые и крайне тяжелые МЛП III и IV степени, потребовавшие ампутацию конечностей.

Сравнение клинических данных обследования в динамике показало, что у больных ОЛБ, пострадавших в радиационных авариях, жалобы на головную боль были характерны для обеих групп, но несколько чаще головная боль беспокоила больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС (72,1% и 64,3%) в первые 15 лет наблюдения, и одинаково часто — в последующие годы наблюдения (63,6% и 64,3%). Жалобы на повышенную утомляемость (88,4%), тревожный сон (36,4%), боли в области сердца (52,3%), сердцебиения (27,3%) были более характерны для больных ОЛБ (ЧАЭС). Головокружения (27,3% и 42,9%), снижение памяти (18,2%

и 28,6%), фантомные боли (10,0% и 19,0%) были более характерны для больных ОЛБ из разных радиационных аварий. Одышка, кашель, боли в области живота, боли в области лучевых язв беспокоили одинаково часто больных 1 и 2 групп. Психоневрологические нарушения у больных, пострадавших в разных радиационных авариях в 3,5 раза чаще, определяли: церебральный стенозирующий атеросклероз (18,2% и 64,3%), диагностированный с помощью дуплексного сканирования магистральных артерий головы, цереброваскулярная болезнь (18,2% и 49,2%) и гипертоническая болезнь. Гипертоническая болезнь выявлялась у 44,2% больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС в период 1986–1998 гг., и у 85,7% больных ОЛБ из разных радиационных аварий. У больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, прошедших психофизиологическое обследование в 1999–2016 гг., артериальная гипертония выявлялась в 63,6% и 79,4% случаев соответственно. Последствия острого нарушения мозгового кровообращения выявлялись в динамике только у больных ОЛБ из разных радиационных аварий (21,4% — 28,6%). Дисциркуляторная энцефалопатия II стадии выявлялась одинаково часто у больных, пострадавших в радиационной аварии на ЧАЭС, и у больных ОЛБ из разных аварий (36,4% — 35,7% — 33,3%). Различные неврологические нарушения в виде вегетативной дисфункции, нейрциркуляторной дистонии по гипертоническому типу, астенического синдрома и различного вида сочетаний астено-вегетативных, астено-ипохондрических, астено-депрессивных синдромов выявлялись чаще у больных ОЛБ, пострадавших в радиационной аварии на ЧАЭС, в последующие 15 лет наблюдения (70,0% — 92,8%), у больных ОЛБ из разных радиационных аварий — в первый период наблюдения (79,5%–42,8%). Причем, стато-координационные расстройства выявлялись чаще у больных ОЛБ из разных радиационных аварий (27,3% — 42,9%). Психотические нарушения в виде эмоциональных, эмоционально-волевых, интеллектуально-мнестических и когнитивных нарушений выявлялись чаще у больных, пострадавших в радиационной аварии на ЧАЭС (100,0% — 78,6%) и преимущественно в последующие 15 лет и во 2 период наблюдения соответственно. Причем, когнитивные нарушения выявлялись у больных ОЛБ из разных радиационных аварий несколько чаще (27,3% — 28,6%).

Такие синдромы как стато-координационные расстройства, мозжечково-атактический синдром, подкорковый синдром, пирамидная недостаточность, рассеянная микроочаговая симптоматика, остаточные явления черепно-мозговой травмы, нейросенсорная тугоухость выявлялись у больных ОЛБ, пострадавших в радиационной аварии на ЧАЭС, только в последующие 15 лет наблюдения (81,9%), у больных ОЛБ из разных радиаци-

онных аварий — чаще во 2 период наблюдения (57,1% — 90,6%).

Психофизиологическое обследование проведено с использованием автоматизированного программно-методического комплекса «Эксперт», предназначенного для исследования личностных свойств человека, когнитивных и интеллектуальных особенностей личности. Оценку эффективности психической адаптации по тесту ММРІ проводили с учетом высоты показателя Т-баллов. Границами популяционной статистической нормы по шкале Т-баллов являются 70 баллов (М+2 сигмы) и 30 Т-баллов (М–2 сигмы), с вероятностью 95% ограничивающие изучаемую совокупность. Подъемы ММРІ за 70 Т-баллов с высокой (до 95%) надежностью указывают на повышенную вероятность нарушений психической и социальной адаптации. Высота показателей между 70 и 80 Т-баллами указывает на неустойчивую психическую адаптацию, выше 80-баллов — на перенапряжение психической адаптации. Отклонения от средних значений ММРІ вниз менее прогностически значимы, чем подъемы. В отличие от ММРІ, в тесте Кеттелла прогностически значимыми могут быть как подъемы, так и снижения значений отдельных факторов. Средним значением любого фактора теста Кеттелла является 5,5 стана. Выраженными отклонениями от средних являются значения факторов более восьми и менее трех.

Статистическая обработка показателей двух групп в динамике проводилась с использованием непараметрических критериев знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок и критерия U Манна-Уитни для независимых выборок.

Результаты исследования и обсуждение. Оценка показателей многофакторного исследования личности (ММИЛ) у больных с ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, в динамике с 1986 по 2002 г. и с 2003 по 2016 г. при сравнении первых 15 лет с последующими 15 годами наблюдения по данным усредненного анализа показателей ММИЛ (табл. 2, рис. 1), характеризующих особенность личности у 11 больных ОЛБ (28 обследований) показала, что перенапряжение и напряжение психической адаптации ($80,71 \pm 4,56$ и $78,23 \pm 3,73$), обусловленные выраженной обеспокоенностью состоянием физического здоровья, ипохондрическими тенденциями (шкала 1-Нs > 80 Т-баллов), выявлялись в первые 15 лет наблюдения (с 1986 по 2002 г.) у 80,0% больных и у 57,1% больных в последующие 15 лет наблюдения (2003–2016). Перенапряжение и напряжение психической адаптации (>70 <80 Т-баллов), обусловленные тревожно-депрессивными тенденциями (шкала 2-D — $74,73 \pm 2,65$ и $70,77 \pm 2,53$), регистрировались у 80% и у 64,3% больных каждые 15 лет наблюдения последовательно. Психастенические тенденции, мнительность, неуверенность в себе (шкала 7-Рt — $71,80 \pm 3,05$ и $68,35 \pm 2,34$) — у 60% и 46,4% больных. Своеобразие мышления, необычность подходов к

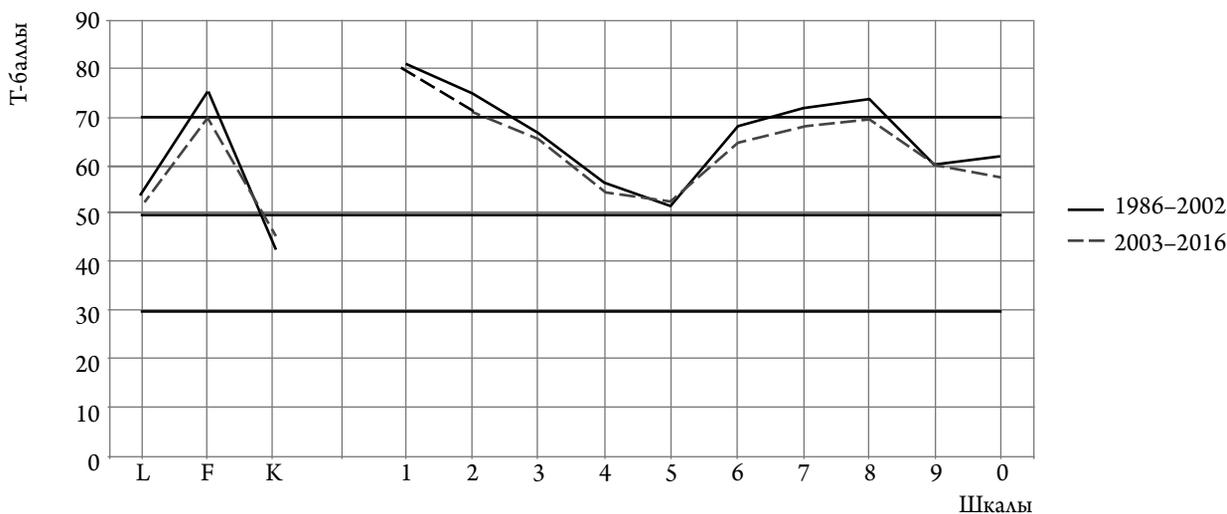


Рис. 1. Усредненные профили теста ММИЛ у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС в динамике с 1986 по 2002 и с 2003 по 2016 г.

решению различных задач, трудности во взаимопонимании с окружающими, эмоциональная холодность, отчужденность, оригинальность мышления (шкала 8-Sc — $73,20 \pm 5,53$ и $69,35 \pm 3,73$) — у 50% и 42,9%, выраженная склонность привлекать внимание к имеющимся симптомам, проблемам, повышенный уровень внутренней напряженности (шкала F — $74,80 \pm 6,28$ и $69,71 \pm 4,30$) — у 60% и 46,4% больных соответственно.

Таким образом, можно отметить, что ведущим уровнем профиля личности, определяющим перенапряжение психической адаптации в течение 30 лет наблюдения, явились показатели на двух шкалах невротической триады в виде профиля шкалы 1-Нs, указывающего на выраженную обеспокоенность состоянием физического здоровья, ипохондрические тенденции и профиля шкалы 2-D, указывающего на тревожно-депрессивные тенденции, оба без существенной динамики. Ведущими профилями психотической триады, определяющими перенапряжение психической адаптации в течение первых 15 лет наблюдения со снижением до уровня напряженности психической адаптации в последующие 15 лет наблюдения явился профиль на шкале 7-Rt, указывающий на тревожность, психастенические тенденции, мнительность, неуверенность в себе, профиль на шкале 8-Sc, указывающий на своеобразие мышления, необычность подходов к решению различных задач, на трудности во взаимопонимании с окружающими, эмоциональную холодность, отчужденность и профиль на шкале F, указывающий на выраженную склонность привлекать внимание к имеющимся симптомам, повышенный уровень внутренней напряженности.

При сравнении усредненных показателей ММИЛ (табл. 2, рис. 2), характеризующих особенность личности у 21 больного ОЛБ (37 обследований), пострадавшего в разных радиационных авариях в динамике, можно отметить, что перенапряжение и напряжение

психической адаптации ($80,53 \pm 3,96$ и $79,19 \pm 3,72$), обусловленные выраженной обеспокоенностью состоянием физического здоровья, ипохондрическими тенденциями (шкала 1-Нs > 80 Т-баллов) выявлялись при первом наблюдении у 78,6% больных и у 64,9% больных при повторном наблюдении. Перенапряжение и напряжение психической адаптации (>70 <80 Т-баллов), обусловленное тревожно-депрессивными тенденциями (шкала 2-D — $74,73 \pm 2,65$ и $69,84 \pm 2,66$) регистрировались у 71,4% и у 62,1% больных при каждом 1 и 2 наблюдении последовательно. Своеобразие мышления, трудности во взаимопонимании с окружающими, эмоциональная холодность (шкала 8-Sc) были более значительно выражены в первый период наблюдения (шкала 8-Sc — $74,73 \pm 4,52$ и $70,25 \pm 3,26$) — у 71,4% и 51,3%. Выраженная склонность привлекать внимание к имеющимся симптомам, повышенный уровень внутренней напряженности (шкала F — $72,67 \pm 7,59$ и $69,33 \pm 4,46$) — у 57,2% и 45,9% больных соответственно.

Таким образом, профиль личности больных из разных радиационных аварий при 1 наблюдении отличался от профиля личности 2 наблюдения значительно более высоким уровнем таких психопатологических синдромов как ипохондрические тенденции, тревожно-депрессивные тенденции, обеспокоенность состоянием физического здоровья, диссоциальных проявлений, аффективной ригидности, оригинальности мышления, интровертированности, выраженной склонности привлекать внимание к имеющимся симптомам.

Сравнительная оценка показателей многофакторного исследования личности (ММИЛ) у больных с ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС и в разных радиационных авариях и инцидентах (табл. 2, рис. 3), показала, что по усредненным данным теста ММПІ нарушение психической адаптации, обусловленное выраженной обеспокоенностью состо-

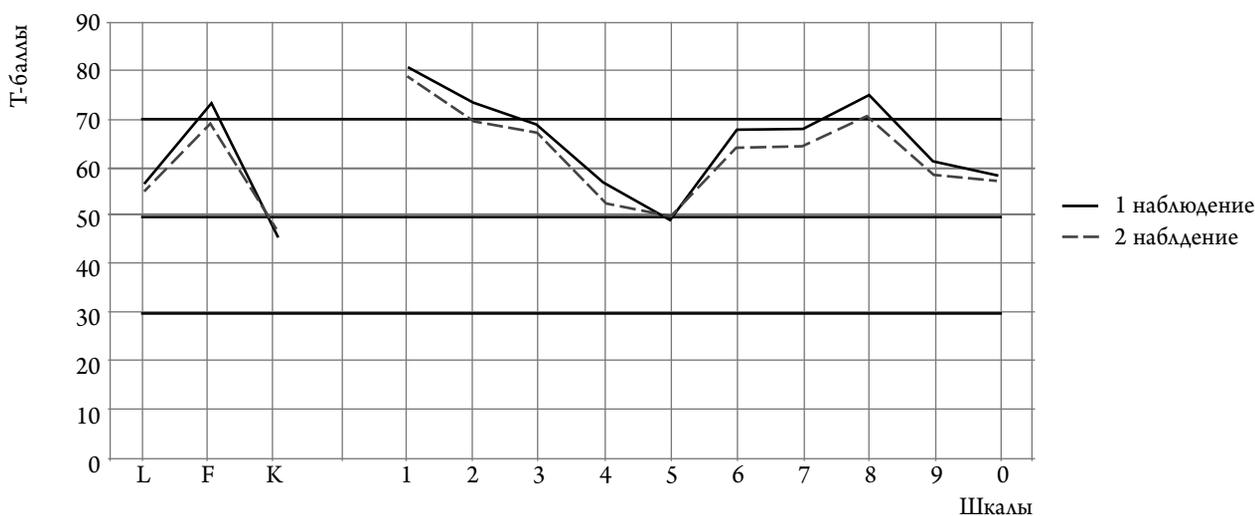


Рис. 2. Усредненные профили теста ММИЛ у больных ОЛБ из разных радиационных аварий в динамике (1-е и 2-е наблюдение)

Таблица 2

Показатели многофакторного исследования личности (ММИЛ) больных с ОЛБ, пострадавших в радиационной аварии на ЧАЭС и в разных радиационных авариях в динамике ($M \pm m$)

Больные	Возраст	L	F	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ОЛБ (ЧАЭС) 1986–2002, n=10	47,60 ±2,45	53,48 ±2,74	74,80 ±6,28	42,78 ±2,68	80,71 ±4,56	74,73 ±2,65	66,58 ±4,13	55,98 ±2,47	51,66 ±1,71	68,04 ±4,27	71,80 ±3,05	73,20 ±5,53	59,85 ±2,68	61,59 ±2,79
ОЛБ (ЧАЭС) 1986–2016, n=11	62,82 ±2,38	52,44 ±2,40	69,71 ±4,30	45,35 ±2,14	78,23 ±3,73	70,77 ±2,53	65,58 ±3,02	54,47 ±1,89	52,60 ±1,55	64,83 ±2,97	68,35 ±2,34	69,35 ±3,73	60,30 ±1,86	57,00 ±2,97
ОЛБ из разных аварий (1 наблюдение), n=14	64,21 ±1,84	55,98 ±2,22	72,67 ±7,59	45,66 ±2,81	80,53 ±3,96	73,24 ±2,48	68,72 ±2,73	55,75 ±2,69	49,72 ±2,83	67,76 ±4,81	67,39 ±2,04	74,73 ±4,52	60,43 ±2,55	59,06 ±2,89
ОЛБ из разных аварий (2 наблюдение), n=21	74,90 ±2,31	54,57 ±1,90	69,33 ±4,46	44,95 ±2,04	79,19 ±3,72	69,84 ±2,66	67,24 ±2,36	52,20 ±2,37	48,28 ±2,44	63,41 ±3,08	64,20 ±2,03	70,25 ±3,26	57,78 ±2,00	57,35 ±2,00
Всего, n=32	68,86 ±2,35	53,51 ±2,15	69,52 ±4,38	45,15 ±2,09	78,71 ±3,73	70,31 ±2,60	66,41 ±2,69	53,34 ±2,13	50,44 ±2,00	64,12 ±3,03	66,28 ±2,19	69,80 ±3,50	59,04 ±1,93	57,18 ±2,49

янием физического здоровья, определяется ведущей шкалой 1-Ns как у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, так и у больных ОЛБ, пострадавших в различных радиационных авариях ($78,23 \pm 3,73$ и $79,19 \pm 3,72$), обуславливая напряжение и перенапряжение психической адаптации, более выраженные у больных ОЛБ из разных радиационных аварий ($57,1\%$ и $64,9\%$) с преобладанием в 1,4 раза ($51,4\%$) перенапряжения психической адаптации у последних.

По большинству остальных факторов показатели были выше у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, в виде повышенного уровня внутренней

напряженности (шкала F), отрицания затруднений, каких-либо форм социального неблагополучия (шкала K), тревоги, склонности к депрессивному состоянию (шкала 2-D), тенденций к пренебрежению социальными нормами (шкала 4-Pd), аффективной ригидности (шкала 6-Pa), мнительности, неуверенности в себе (шкала 7-Pt), уровню активности (шкала O). Показатели, характеризующие демонстративность поведения (шкала 3-Nu), оригинальность мышления (шкала 8Sc), выраженную склонность привлекать внимание к имеющимся симптомам (шкала L) были более выражены у больных ОЛБ из разных аварий. При статистической обработке показателей ММИЛ двух групп в динамике

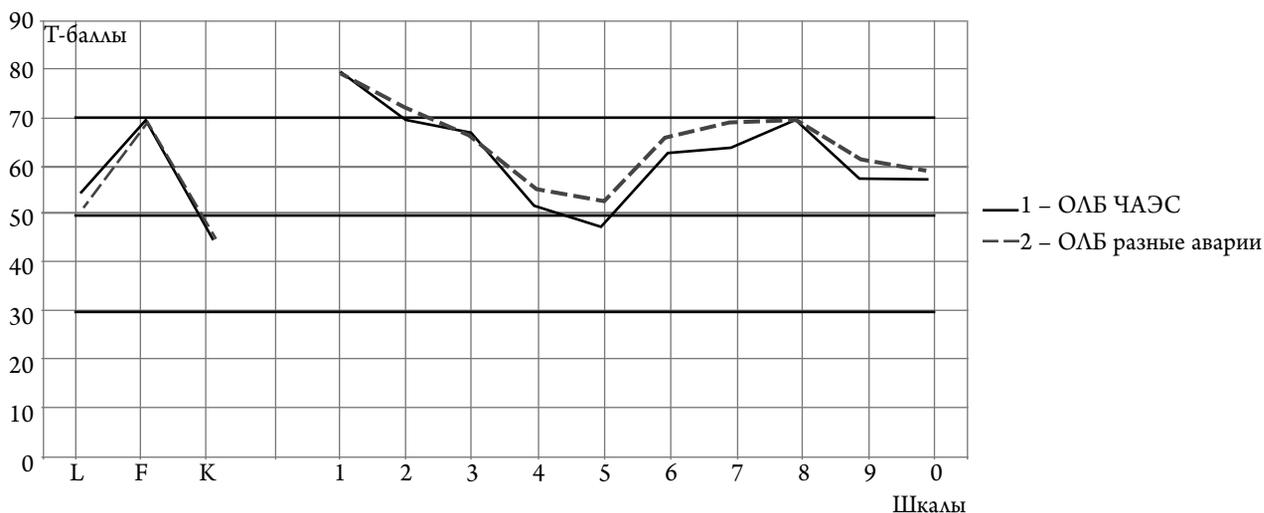


Рис. 3. Усредненные профили теста ММИА у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС (1) и у больных ОЛБ из разных радиационных аварий (2)

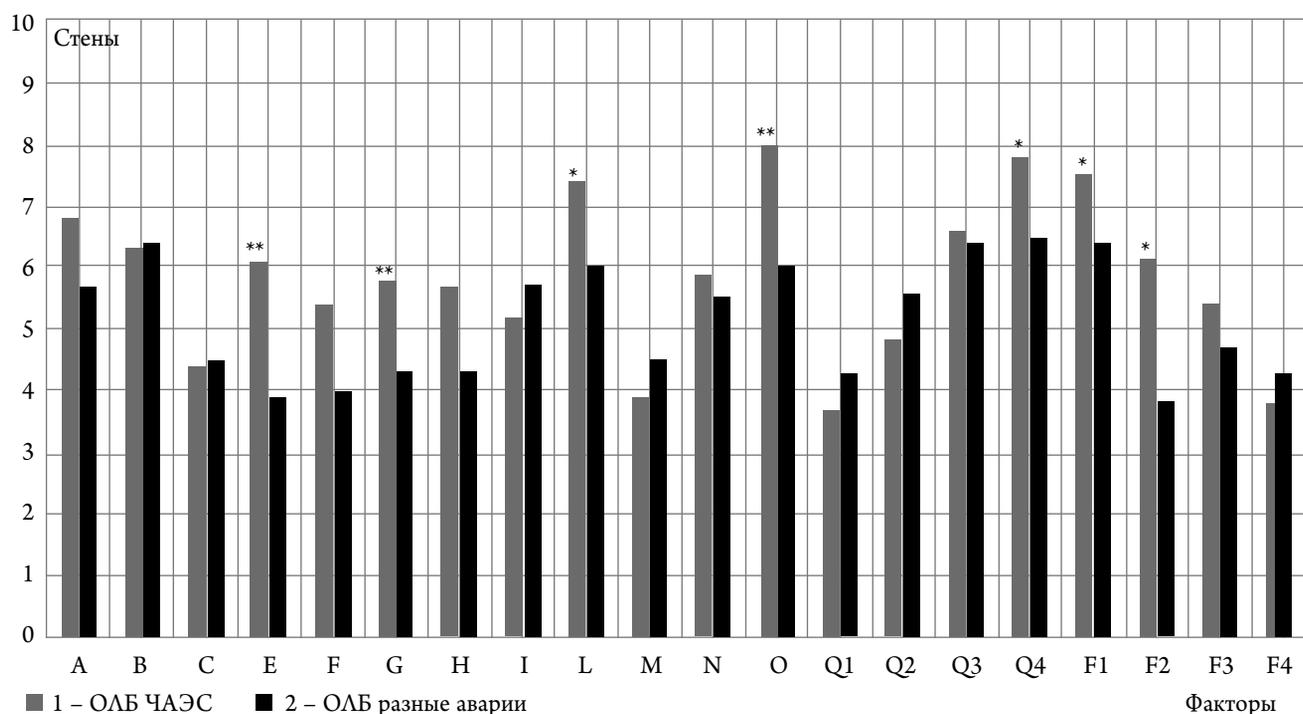


Рис. 4. Усредненные показатели теста Кеттелла у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС (1) и у больных ОЛБ из разных аварий (2)

с использованием непараметрических критериев знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок и критерия U Манна-Уитни для независимых выборок достоверных различий не получено.

В результате сравнительной оценки характерологических черт личностей, пострадавших в радиационной аварии на ЧАЭС и в разных радиационных авариях, можно отметить (табл. 3, рис. 4), что для больных, пострадавших в радиационной аварии на ЧАЭС, были более характерны характерологические особенности личности, такие как склонность к более высокой эмоциональности, доверчивости и общительности

(фактор А), равный уровень развитости интеллектуальной сферы (фактор В), одинаковая склонность к снижению эмоционального контроля, к невротическим и психосоматическим жалобам, неспособность справиться с жизненными трудностями, эмоциональная нестабильность (фактор С), достоверно больше ($p < 0,01$) независимость, стремление к доминантности, самостоятельности, игнорированию социальных условностей и авторитетов (фактор Е), выше свобода поведения, активность, раскованность, импульсивность (фактор F), достоверно выше ($p < 0,01$) склонность к снижению самоконтролю поведе-

Таблица 3
Усредненные показатели теста Кеттелла (16-АФ) у больных ОЛБ, пострадавших в аварии ЧАЭС и в разных радиационных авариях (M ± m)

Больные	Возраст	A	B	C	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Q1	Q2	Q3	Q4	F1	F2	F3	F4
ОЛБ (ЧАЭС) 1986–2002, n=10	47,60 ±2,45	5,91** ±0,41	7,09 ±0,46	3,73 ±0,35	5,73 ±0,54	4,73* ±0,74	5,55 ±0,34	5,00 ±0,76	4,73 ±0,30	7,18* ±0,48	4,00 ±0,57	5,18 ±0,58	8,27 ±0,47	4,18 ±0,48	5,73 ±0,65	6,09 ±0,51	8,27 ±0,47	8,06 ±0,38	5,05* ±0,97	5,57 ±0,26	4,57 ±0,41
ОЛБ (ЧАЭС) 1986–2016, n=11	62,82 ±2,38	6,84 ±0,39	6,32 ±0,45	4,42 ±0,38	6,05 ±0,52	5,37 ±0,57	5,79 ±0,22	5,74 ±0,68	5,21 ±0,36	7,42 ±0,33	3,95 ±0,36	5,95 ±0,47	8,00 ±0,33	3,68 ±0,41	4,84 ±0,64	6,58 ±0,41	7,89 ±0,41	7,49 ±0,36	6,13 ±0,86	5,41 ±0,25	3,81 ±0,36
ОЛБ (разные аварии) 1 наблюдение, n=14	64,21 ±1,84	6,21* ±0,42	5,95 ±0,59	3,95 ±0,30	4,95* ±0,32	4,47* ±0,23	4,89* ±0,35	4,53 ±0,29	5,26 ±0,29	6,26* ±0,32	4,89 ±0,43	6,63 ±0,46	6,53** ±0,38	4,42 ±0,55	5,47 ±0,47	6,89 ±0,40	6,89 ±0,43	6,69* ±0,34	4,58* ±0,28	5,08 ±0,29	4,56 ±0,45
ОЛБ (разные аварии) 2 наблюдения, n=15	72,42 ±3,34	5,73 ±0,37	6,40 ±0,51	4,47 ±0,61	3,93 ±0,40	4,00 ±0,31	4,27 ±0,42	4,27 ±0,32	5,67 ±0,48	6,00 ±0,48	4,53 ±0,52	5,47 ±0,56	6,00 ±0,52	4,27 ±0,52	5,60 ±0,51	6,40 ±0,50	6,47 ±0,45	6,36 ±0,43	3,84 ±0,35	4,67 ±0,43	4,30 ±0,47
Всего, n=26	67,62 ±2,86	6,29 ±0,38	6,36 ±0,48	4,45 ±0,50	4,99 ±0,46	4,69 ±0,44	5,03 ±0,32	5,01 ±0,50	5,44 ±0,42	6,71 ±0,41	4,24 ±0,44	5,71 ±0,52	7,00 ±0,43	3,98 ±0,47	5,22 ±0,58	6,49 ±0,46	7,18 ±0,43	6,93 ±0,40	4,99 ±0,61	5,04 ±0,34	4,06 ±0,42

Примечания: * p<0,05; ** p≤0,01.

ния, способность искать выгоду в ситуации, склонность пользоваться моментом (фактор G). Более выражена невосприимчивость к угрозе, решительность, тяга к острым ощущениям, спонтанная активность (фактор H); менее реалистичны, чувствительны и сентиментальны (фактор I), достоверно выше (p<0,05) склонность к повышенной самооценке, недоверчивости, соперничеству (фактор L). Несколько выше практичность, приземленность интересов и побуждений (фактор M), развитость воспитанных форм поведения, сдержанность, «светскость» (фактор N), достоверно выше (p<0,01) степень высокой тревожности, чувствительности к замечаниям и упрекам (фактор O). Несколько хуже гибкость мышления, категоричность суждений (фактор Q1), ниже самостоятельность, независимость от группы (фактор Q2). Несколько выше целеустремленность, контроль поведения, способность строить поведение с учетом требования окружения (фактор Q3), достоверно выше (p<0,05) напряженность по поводу неудовлетворенных потребностей, обуславливающих эмоциональную неустойчивость, пониженное настроение, нетерпимость (фактор Q4). Достоверно выше (p<0,05) тревожность (фактор F1), склонность к ограничению социальных контактов, заторможенность (фактор F2). Большая степень реактивной неуравновешенности, эмоциональности, фрустрированности (фактор F3), подчиненности, зависимости от группы, пассивности (фактор F4).

Таким образом, по данным теста Кеттелла можно отметить следующие, достоверно отличающиеся, психологические особенности личности у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС по сравнению с больными ОЛБ из разных радиационных аварий (табл. 3, рис. 4) такие как фактор E — уровень доминантности, власти, склонности к лидерству, (p<0,01), фактор G — добросовестность, приверженность чувству долга, ответственность, (p<0,01), фактор L — склонность к повышенной самооценке, недоверчивость, склонность к соперничеству (p<0,05), фактор O — тревожность, чувствительность к замечаниям, недовольство ситуацией и положением, (p<0,01), фактор Q4 — высокая напряженность, тревога по поводу неудовлетворенных потребностей, (p<0,05), фактор F1 тревож-

ность, ($p < 0,05$); фактор F2 — склонность к интроверсии, к ограничению социальных контактов ($p < 0,05$).

Сравнительная оценка показателей способности к решению логических задач в условиях дефицита времени у пострадавших в радиационных авариях (тест Равенна) показала, что ответ был правильным у 44% больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС и у 33% больных ОЛБ из разных радиационных аварий. Этот контингент обследованных лиц обладает способностью к абстрактно-логическому мышлению в условиях дефицита времени. Оценка показателей времени простой сенсомоторной реакции (ПСМР), сложной сенсомоторной реакции (ССМР) и реакции на движущийся объект (РДО) показала, что в соответствии с усредненными данными время простой сенсомоторной реакции было достоверно ($p < 0,05$) выше у больных ОЛБ из разных радиационных аварий ($312,06 \pm 14,94$) по сравнению с больными ОЛБ, пострадавшими в аварии на ЧАЭС ($326,04 \pm 34,27$).

При выполнении сложной сенсомоторной реакции по усредненным данным больные ОЛБ, пострадавшие в аварии на ЧАЭС, выполнили данный тест с более продолжительным временем реакции ($608,31 \pm 166,70$), допустив при этом большее количество пропусков ($1,60 \pm 1,60$) и ошибок ($4,20 \pm 2,80$). Усредненные показатели времени реакции на движущийся объект показали, что реакция на движущийся объект у больных ОЛБ из разных радиационных аварий занимала меньше времени ($988,81 \pm 6,02$), чем у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС ($1015,56 \pm 13,77$), при этом точность реакции у них была примерно одинаковой ($7,40 \pm 2,09$ и $8,41 \pm 0,82$ соответственно). При индивидуальной оценке показателей времени реакции на движущийся объект точность реакции выше 8% была у 40,0% и 41,7% больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, и у больных ОЛБ из разных аварий.

Таким образом, времени на простую сенсомоторную реакцию на свет, сложную сенсомоторную реакцию на цвет и звук, а также на движущийся объект у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС было затрачено несколько больше по сравнению с больными ОЛБ из разных радиационных аварий.

Сравнение структуры личности по данным теста ММРІ пациентов, которым была диагностирована ОЛБ в клиническом отделе ИБФ 50–30 лет назад так называемая группа ОЛБ из разных аварий, и самой тяжелой небольшой группы больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, оставшихся под наблюдением и лечением в клинике ИБФ в течение 30 лет, показало существенные различия с данными, приведенными в диссертации и статьях Логановского К.Н. и соавторов [1–3].

Так Логановский К.Н. отмечает, что в 1990–1995 гг. у больных с диагнозом ОЛБ по данным ММРІ структура личности пациентов отражала астенический тип реагирования, усложненный ипохондрическими и паранойяльными включениями, но через 10–15 лет расстройства личности усугубились, произошла декомпенсация астенического типа реагирования с социальной дезадаптацией и пациенты имеют характерный психопатологический потерн, который автор классифицирует как апатический вариант психоорганического синдрома. При этом изменения личности произошли вследствие воздействия комплекса последствий Чернобыльской катастрофы, радиационной и нерадиационной природы соматоневрологической патологии и психических расстройств, а также социально-экономических изменений.

Профиль личности, обследованных нами больных по данным ММРІ, имеет астенический и астено-невротический тип реагирования со значительным доминированием ипохондрических тенденций и относительно менее выраженными тревожно-депрессивными тенденциями. Вызывает сомнение, что произошла такая прогрессирующая деформация личности в отдаленный период ОЛБ у пациентов с исходно высоким образовательным и профессиональным уровнем, становящихся с психологической точки зрения непригодными практически ко всем видам профессиональной деятельности, особенно связанной с административным руководством.

В результате проведенных исследований можно отметить, что по данным теста Кеттелла интеллект (фактор В) у больных, пострадавших в радиационных авариях не только не пострадал, но был выше у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, особенно в первые 15 лет наблюдения и сравнялся с уровнем интеллекта больных ОЛБ из разных радиационных аварий в последующие 15 лет наблюдения, имевших, в сравнительном с ними плане, некоторое снижение интеллекта [4]. По данным теста Равена также можно отметить, что логически — образное мышление было и оставалось в динамике лучше у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС. Возможно, разница в полученных данных с Логановским К.Н., заключается в том, что даже из 21 человека, пострадавшего в разных радиационных авариях 30–50 лет назад, большая часть обследованных лиц продолжала и продолжает работать (49,2%).

Выводы:

1. Интеллект, по данным теста Кеттелла, и образно-логическое мышление (тест Равенна) у больных, пострадавших в радиационных авариях не только не пострадал, но был выше среднего у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, особенно в первые 15 лет наблюдения и сравнялся с уровнем интеллекта больных ОЛБ из разных радиационных аварий в последующие 15 лет наблюдения, имевших, в сравнительном

с ними плане, некоторое снижение интеллекта. Скорость простой сенсомоторной реакции на свет, сложной сенсомоторной реакции на цвет и звук, а также реакции на движущийся объект были снижены, и они допускали при этом большое количество пропусков, неточностей и ошибок.

2. Показана ведущая роль в снижении стеничности и интегративности поведения таких психологических проявлений, как ипохондрия, обеспокоенность состоянием здоровья, эмоциональная напряженность, тревожность, склонность к депрессии, к фрустрационной напряженности, мнительности, неуверенности в себе, аффективной ригидности, к недовольству ситуацией и своим положением в ней, к ограничению контакта с окружающими, которые обусловили нарушение процессов адаптации в отдаленные сроки у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС и у больных ОЛБ из разных радиационных аварий.

3. Степень выраженности астенического и астено-невротического типа реагирования представлена преобладанием ипохондрического и тревожно-депрессивного типов реагирования как, особенно выраженно, у больных ОЛБ, пострадавших в аварии на ЧАЭС, так и у больных ОЛБ из разных радиационных аварий, с присоединением у последних демонстративных и оригинальных тенденций, и зависела от индивидуальных особенностей обследуемого контингента, обуславливая напряжение и перенапряжение психофизиологической адаптации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Логановский К.Н., Нягу А.И. // Социальная и клиническая психиатрия. — 1995. — Т. 5, № 2, — С. 15–23.

2. Напреенко А.К., Логановский К.Н. // Врачебное дело. — 1992. — №6. — С. 48–52.

3. Напреенко А.К., Логановский К.Н. // Врачебное дело. — 1995. — №5–6. — С. 25–29.

4. Березин Ф.Б., Мирошников М.П., Соколова Е.Д. Консультант Плюс — М.: Новые Технологии, 2011. — 318 с.

REFERENCES

1. Loganovskiy K.N., Nyagu A.I. // Sotsial'naya i klinicheskaya psikhiatriya. — 1995; Vol 5. — 2. — P 15–23 (in Russian).

2. Napreenko A.K., Loganovskiy K.N. // Vrachebnoe delo. — 1992. — 6. — P. 48–52 (in Russian).

3. Napreenko A.K., Loganovskiy K.N. // Vrachebnoe delo. — 1995. — 5–6. — P. 25–29 (in Russian).

4. Berezin F.B., Miroshnikov M.P., Sokolova E.D. Consultant Plus. — Moscow: Novye Tehnologii, 2011. — 318 p. (in Russian).

Поступила 20.03 2017

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Метляева Нэля Андреевна (Metlyayeva N.A.),
вед. науч. сотр. ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, д-р
мед. наук. E-mail: nmetlyayeva@fmbcfmba.ru.

Бушманов Андрей Юрьевич (Bushmanov A.Yu),
первый зам. ген. дир. ФГБУ НГЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна,
д-р мед. наук, проф. E-mail: radclin@yandex.ru.

Краснюк Валерий Иванович (Krasnyuk V.I.),
зав. отд. № 2 ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, д-р мед. наук.

Юнанова Любовь Алексеевна (Yunanova L.A.),
инж. ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна.

Щербатых Ольга Владимировна (Shcherbatykh O.V.)
мл. науч. сотр. ФГБУ НГЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна.

УДК 613.6+616-057.875

И.Э. Есауленко¹, И.Б. Ушаков², В.И. Попов¹, Т.Н. Петрова¹

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ У СТУДЕНТОВ

¹ Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России ул. Студенческая, 10, г. Воронеж, Россия, 394036

² ФГБУ ГНЦ «Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России, Живописная ул., 46, Москва, Россия, 123182

В статье рассмотрена проблема становления профессионального здоровья будущего врача. Результаты исследования показали, что у большинства будущих специалистов отсутствует устойчивая мотивация к практической деятельности, имеется ряд факторов риска, оказывающих неблагоприятное влияние на состояние здоровья. Рост заболеваемости студентов не только снижает эффективность учебного процесса, но и в дальнейшем ограничивает их профессиональную деятельность. Полученные данные позволили выделить направления работы по сохранению здоровья и профилактике профессионально обусловленной патологии студентов на этапе вузовской подготовки.