

## Оценка состояния адаптационных реакций и качества жизни у больных различных профессий в остром периоде инсульта

Яшникова М.В.<sup>1</sup>, Потеряева Е.Л.<sup>1,2</sup>, Доронин Б.М.<sup>1</sup>, Вишнякова Т.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

<sup>2</sup>ФБУН «Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

## The assessment of the state of adaptation responses and quality of life in patients of various professions in the acute period of stroke

Yashnikova M.V.<sup>1</sup>, Poteryaeva E.L.<sup>1,2</sup>, Doronin B.M.<sup>1</sup>, Vishnyakova T.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Novosibirsk State Medical University

<sup>2</sup>Novosibirsk Research Institute of Hygiene

### АННОТАЦИЯ

Проведено изучение адаптационных реакций и показателей качества жизни у 457 мужчин (возраст 30–65 лет) в остром периоде инсульта. Больные были разделены на 2 группы: основная — 381 больной, подвергавшийся воздействию вредных производственных факторов (общая вибрация, локальная вибрация, производственный шум, сочетанное воздействие шума и вибрации, токсико-пылевой фактор, электромагнитное излучение); группа сравнения — 76 больных, не работавших в условиях воздействия вредных профессионально-производственных факторов. Адаптационные реакции оценивались по соотношению форменных элементов в лейкоцитарной формуле крови с присвоением ранга напряженности (РН). Каждый ранг напряженности относился к определенному адаптационному состоянию. Для оценки качества жизни обследуемых использовался опросник SF-36, анкетирование по которому проводилось в 2 этапа — на 3-й и 21-й дни заболевания.

Установлено, что на момент развития инсульта больных группы сравнения с РН, относящимся к сбалансированной патологии, было в 2 раза больше, чем в основной группе. Количество больных обеих групп с РН, относящимся к острому стрессу, достоверно не отличалось между собой. Наибольшее число больных основной группы с РН, относящимся к сбалансированной патологии, было среди лиц, на которых воздействовала локальная вибрация. Показатели качества жизни (физический и психологический компонент здоровья) основной группы без достоверной разницы не превышали аналогичных показателей группы сравнения как на 3-й, так и на 21-й дни развития инсульта.

**Ключевые слова:** инсульт, мужчины, производственные факторы, адаптационные реакции, показатели качества жизни, опросник SF-36.

### ABSTRACT

The study of adaptive responses and indicators of quality of life was carried out in 457 men (aged 30–65 years) in the acute period of stroke. The patients were divided into 2 groups: the main group included 381 patients exposed to harmful production factors (general vibration, local vibration, industrial noise, combined exposure to noise and vibration, toxic dust factor, electromagnetic radiation); comparison group included 76 patients who did not work under the influence of harmful occupational factors. Adaptive responses were assessed by the ratio of formed elements in the leukocyte formula of the blood with the assignment of the tension rank (TR). Each tension rank was related to a certain adaptation state. To assess the quality of life of the patients, the SF-36 questionnaire was used; the survey was conducted in 2 stages — on the 3<sup>rd</sup> and 21<sup>st</sup> days of the disease.

It was established that at the time of stroke development, the number of patients in the comparison group with a TR related to a balanced pathology was 2 times greater than in the main group. The number of patients in both groups with

Поступила 27.11.2018  
Принята 05.12.2018

\*Автор, ответственный за переписку  
Яшникова Мария Викторовна: ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России. 630091, г. Новосибирск, Красный просп., 52.  
E-mail: yash-maria@mail.ru

Received 27.11.2018  
Accepted 05.12.2018

\*Corresponding author  
Yashnikova Mariya Viktorovna: Novosibirsk State Medical University, 52, Krasny Prospect, Novosibirsk, 630091, Russia.  
E-mail: yash-maria@mail.ru

acute stress related TR did not differ significantly among themselves. The largest number of patients in the main group with TR related to a balanced pathology was among those affected by local vibration. Indicators of quality of life (physical and psychological components of health) of the main group without a significant difference did not exceed the same indicators of the comparison group both on the 3<sup>rd</sup> and 21<sup>st</sup> days of stroke.

**Keywords:** stroke, men, production factors, adaptation responses, quality of life indicators, questionnaire SF-36.

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из главных причин смертности населения трудоспособного возраста в России являются болезни органов системы кровообращения, в том числе острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК). Это обусловлено их большой распространенностью и тяжелыми последствиями, которые они вызывают [1].

В последнее десятилетие наблюдается рост кардиоваскулярной патологии среди работников промышленных предприятий, причем сердечно-сосудистые заболевания занимают лидирующее место в структуре общей патологии [2]. В этой связи проблема системного дифференцированного подхода к изучению инсульта у лиц трудоспособного возраста с учетом влияния профессионально-производственных факторов остается актуальной [3].

В медицине труда по-прежнему актуально исследование напряженности адаптационных процессов, неспецифической резистентности организма и качества жизни при воздействии неблагоприятных профессионально-производственных факторов [4, 5].

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка адаптационных реакций и качества жизни у больных в остром периоде инсульта в зависимости от наличия или отсутствия вредных производственных факторов.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе неврологического отделения ГБУЗ НСО «Государственная клиническая больница № 1» г. Новосибирска в остром периоде инсульта были обследованы 457 мужчин в возрасте от 30 до 65 лет. Все больные в зависимости от наличия или отсутствия профессионального контакта с производственными факторами были разделены на 2 группы. Основная группа — 381 больной с инсультом (средний возраст  $55.6 \pm 1.1$  года, средний стаж работы  $31.2 \pm 1.1$  года). На момент развития заболевания все пациенты 1-й группы имели в анамнезе контакт с вредными профессиональными факторами (общая и локальная вибрация, производственный шум, сочетанное воздействие шума и вибрации, токсико-пылевой фактор, электромагнитное излучение (ЭМИ)).

## INTRODUCTION

One of the main causes of mortality in the working-age population in Russia is diseases of the circulatory system, including acute cerebrovascular accidents (ACVA). This is due to their high prevalence and severe consequences that they cause [1].

In the last decade among industrial workers, there has been an increase in cardiovascular pathologies being the most common diseases [2]. In this regard, the problem of a systemic differentiated approach to the study of stroke in people of working age in view of the impact of occupational factors is of great importance [3].

In occupational medicine, it is still important to study the intensity of adaptation processes, non-specific resistance of the body and quality of life when exposed to adverse occupational factors [4, 5].

## AIM OF THE RESEARCH

To assess adaptive responses and quality of life in patients in the acute period of a stroke, depending on the presence or absence of harmful production factors.

## MATERIALS AND METHODS

The study included 457 men in the acute period of a stroke aged from 30 to 65 years from the Neurological Department of the City Hospital No. 1 (Novosibirsk). All patients, depending on the presence or absence of professional contact with production factors, were divided into 2 groups. The main group included 381 patients with stroke (average age  $55.6 \pm 1.1$  years, average work experience  $31.2 \pm 1.1$  years). At the time of the development of the disease, all patients of the 1<sup>st</sup> group had a history of contact with harmful occupational factors (general and local vibration, industrial noise, combined effects of noise and vibration, toxic-dust factor, electromagnetic radiation (EMR)). The comparison group included 76 patients with stroke (average age  $55.1 \pm 0.9$  years, average work experience  $27.5 \pm 1.0$  years) who were not exposed in the workplace to harmful occupational factors.

В группу сравнения вошли 76 больных с инсультом (средний возраст  $55.1 \pm 0.9$  года, средний стаж работы  $27.5 \pm 1.0$  года), не подвергавшиеся на рабочем месте воздействию вредных профессионально-производственных факторов.

Диагноз инсульта ставился в соответствии с Международной классификацией болезней X пересмотра. Верификация диагноза определенного типа инсульта проводилась на основании данных клинического и нейровизуализационного (мультиспиральная компьютерная томография головного мозга) методов обследования.

Для оценки адаптационных реакций была использована методика Л.Х. Гаркави с соавт. (1977) в модификации В.А. Копанева и соавт. [6, 7], предполагающая выявление адаптационных реакций организма по соотношению форменных элементов лейкоцитарной формулы и выделяющая четыре основных состояния: реакция тренировки (РТ), реакция активации (РА), острого (ОС) и хронического (ХС) стресса. Кроме того, каждой адаптационной реакции присвоен ранг напряженности (РН), отражающий степень напряжения адаптационных процессов. Данная методика выделяет 6 адаптационных состояний: нормальное функционирование — РН1, РН2; риск развития патологии — РН3, РН4, РН5, РН6; круг сбалансированной патологии — РН5, РН6; круг острого стресса — РН7, РН8; круг хронического стресса — РН7, РН9; неопределенные состояния — РН6, РН7.

Для оценки качества жизни обследуемых пациентов использовался опросник SF-36. В США и странах Европы были проведены исследования отдельных популяций и получены результаты по нормам для здорового населения и для групп больных с различными хроническими заболеваниями [8, 9]. Перевод на русский язык и апробация методики были проведены Институтом клинико-фармакологических исследований (Санкт-Петербург) в 2007 г. [10, 11]. SF-36 относится к неспецифическим опросникам для оценки качества жизни. Он состоит из 36 пунктов, сгруппированных в восемь шкал: физическое функционирование (PF); ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (RP); интенсивность боли (BP); общее состояние здоровья (GH); жизненная активность (VT); социальное функционирование (SF); ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (RE) и психическое здоровье (MH). Показатели каждой шкалы оценивались в баллах от 0 до 100, при этом по 4 шкалам (PF, RP, BP, GH) оценивались интегральные показатели физического

The diagnosis of stroke was made in accordance with the International Classification of Diseases, X revision. Verification of the diagnosis of a specific type of stroke was carried out using examination methods based on clinical and neuroimaging data (multilayer spiral computed tomography of the brain).

The method of L.Kh. Garkavi et al. (1977) modified by V.A. Kopanov et al. [6, 7], was used to assess adaptive responses of the body according to the ratio of formed elements in the leukocyte formula. This method identifies four main states: training response (TrR), activation response (AR), acute (AS) and chronic (CS) stress. In addition, each adaptive response has been assigned a tension rank (TR), reflecting the degree of stress of adaptation processes. This technique identifies 6 adaptation states: normal functioning — TR1, TR2; risk of developing pathology — TR3, TR4, TR5, TR6; a spectrum of balanced pathology — TR5, TR6; range of acute stress — TR7, TR8; chronic stress range — TR7, TR9; undefined states — TR6, TR7.

The SF-36 Health Survey was used to assess the quality of life of the examined patients. In the United States and European countries, studies of certain populations were conducted and results were obtained on standards for a healthy population and for groups of patients with various chronic diseases [8, 9]. A translation into Russian and testing of the methodology was carried out by the Institute for Clinical and Pharmacological Research (St. Petersburg) in 2007 [10, 11]. SF-36 refers to non-specific questionnaires for assessing the quality of life. It consists of 36 items grouped into eight scales: Physical Functioning (PF); Role-Physical Functioning (RP); Bodily Pain (BP); General Health (GH); Vitality (VT); Social Functioning (SF); Role-Emotional Functioning (RE) and Mental Health (MH). Indicators are measured on a scale of 0–100 scores with the integral indicators of physical well-being evaluated on 4 scales (PF, RP, BP, GH), and psychological well-being on the other 4 scales (VT, SF, RE, MH). The results are presented in the form of scores on 8 scales; the higher the scores the higher quality of life. In both groups, patients were interviewed in 2 stages in the acute period of a stroke on the 3<sup>rd</sup> and 21<sup>st</sup> days of the disease.

The study was approved by the local ethical committee of Novosibirsk State Medical University (protocol No. 65 of May 27, 2014).

Statistical analysis was performed using the SPSS 11.5 software package. To determine the reli-

благополучия, а по другим 4 шкалам (VT, SF, RE, MH) — психологического благополучия. Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленных таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень качества жизни. В обеих группах опрос больных проводился в 2 этапа в остром периоде инсульта на 3-й и 21-й дни заболевания.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (протокол № 65 от 27.05.2014).

Статистический анализ проводился с использованием пакета программ SPSS 11.5. Для определения достоверности различий независимых выборок при нормальном законе распределения использовали критерий Стьюдента для независимых наблюдений. Данные представляли в виде «среднего арифметического» ( $M$ ), ошибки «среднего арифметического» ( $\pm m$ ). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0.05.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В основной группе в остром периоде ранги напряженности распределились следующим образом: РН5 — 6.4 %, РН6 — 2.5 %, РН7 — 49.7 %, РН8 — 41.4 %. В группе сравнения: РН5 — 12.0 %, РН6 — 2.6 %, РН7 — 48.0 %, РН8 — 37.4 % (табл. 1).

Как видно из табл. 1, больных с РН5 (круг сбалансированной патологии) в группе сравнения была в 2 раза больше, чем в основной группе (12.0 и 6.4 % соответственно). Количество пациентов с РН7 (круг острого стресса) в основной группе и группе сравнения достоверно не отличалось ( $p > 0.05$ ) между собой (49.7 и 48.0 % соответственно). РН8 (круг острого стресса) незначительно превалировал в основной группе — 41.4 %, в группе сравнения — 37.4 %.

Сравнительный анализ рангов напряженности показал преобладание в обеих группах боль-

ability of differences in independent samples under the normal distribution law, we used the Student's test for independent samples. The data were presented as "arithmetic mean" ( $M$ ), error of "arithmetic mean" ( $\pm m$ ). The critical level of significance was set at 0.05 in statistical hypothesis testing.

## RESULTS AND DISCUSSION

In the main group in the acute period, the tension ranks were distributed as follows: TR5 — 6.4 %, TR6 — 2.5 %, TR7 — 49.7 %, TR8 — 41.4 %. In the comparison group: TR5 — 12.0 %, TR6 — 2.6 %, TR7 — 48.0 %, TR8 — 37.4 % (Table 1).

As can be seen from the Table 1, patients with TR5 (a spectrum of balanced pathology) in the comparison group were 2 times more than in the main group (12.0 and 6.4 % respectively). The number of patients with TR7 (range of acute stress) in the main group and the comparison group did not differ significantly ( $p > 0.05$ ) between themselves (49.7 and 48.0 % respectively). TR8 (range of acute stress) slightly prevailed in the main group — 41.4 %, in the comparison group — 37.4 %.

A comparative analysis of tension ranks showed a predominance in both groups of patients with TR7 and TR8 belonging to a range of acute stress (see Table 1), while the total number of patients with TR7 and TR8 in each of the compared groups did not differ significantly (the main group — 91.1 %, the comparison group — 85.4 %,  $p > 0.05$ ). At the same time, the number of patients in the comparison group with TR5 and TR6 belonging to the spectrum of balanced pathology was significantly higher than in the main group (14.6 and 8.9 %,  $p < 0.05$ ).

Analysis of the distribution of TR depending on the type of production factor showed that in all subgroups of the main group and in the comparison group, there were fewer patients with TR5 and TR6 belonging to the spectrum of balanced pathology. In the subgroup of local vibration and in the com-

**Таблица 1.** Распределение рангов напряженности у больных в остром периоде инсульта в обследованных группах  
**Table 1.** The distribution of tension ranks in patients in the acute period of stroke in the examined groups

Ранг напряженности Tension ranks	Основная группа (1) The main group (1)		Группа сравнения (2) The comparison group (2)		$P_{1-2}$
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
РН5	24	6.4	9	12.0	0.07
РН6	10	2.5	2	2.6	0.99
РН7	189	49.7	37	48.0	0.90
РН8	158	41.4	28	37.4	0.52
Всего... / Total...	381	100.0	76	100.0	1.00

ных с РН7 и РН8, относящимися к кругу острого стресса (см. табл. 1), при этом общее количество больных с РН7 и РН8 в каждой из сравниваемых групп значительно не различалось (основная группа — 91.1 %, группа сравнения — 85.4 %,  $p > 0.05$ ). В то же время количество больных в группе сравнения с РН5 и РН6, относящимися к кругу сбалансированной патологии, было достоверно больше, чем в основной группе (14.6 и 8.9 %,  $p < 0.05$ ).

Анализ распределения РН в зависимости от вида производственного фактора показал, что во всех подгруппах основной группы и в группе сравнения было меньше всего больных с РН5 и РН6, относящимися к кругу сбалансированной патологии, причем в подгруппе локальной вибрации и в группе сравнения преобладали больные, имевшие на момент развития инсульта наибольшие показатели по РН5 (табл. 2). РН6 (круг сбалансированной патологии) не был выявлен у больных, имевших контакт с производственным шумом, ЭМИ, а также с сочетанным воздействием шума и вибрации. Наименьшее количество больных, имевших показатели, соответствующие кругу сбалансированной патологии, регистрировалось в подгруппе ЭМИ и сочетанного воздействия шума и вибрации — 6.4 и 4.6 % соответственно.

Количество больных с РН7 (круг острого стресса) достоверно ( $p < 0.05$ ) превышало аналогичный показатель по РН8 (круг острого стресса) в подгруппе общей вибрации, сочетанного воздействия шума и вибрации, а также в группе сравнения (см. табл. 2).

Для сравнительной оценки качества жизни у больных в остром периоде инсульта, подвергавшихся воздействию вредных профессионально-производственных факторов (основная группа) и без таковых (группа сравнения), проведено анкетирование по опроснику SF-36 (табл. 3).

parison group, patients prevailed who had the highest TR5 values at the time of the development of stroke (Table 2). TR6 (a spectrum of balanced pathology) was not detected in patients who had contact with occupational noise, EMR, as well as with the combined effect of noise and vibration. The smallest number of patients who had indicators corresponding to the spectrum of balanced pathology was registered in the subgroup of EMR and in the subgroup of the combined effect of noise and vibration — 6.4 and 4.6 % respectively.

The number of patients with TR7 (range of acute stress) significantly ( $p < 0.05$ ) exceeded the similar indicator for TR8 (range of acute stress) in the subgroup of general vibration, in the subgroup of combined effects of noise and vibration, as well as in the comparison group (see Table 2).

For a comparative assessment of the quality of life in patients in the acute period of stroke, exposed to harmful occupational factors (main group) and without them (the comparison group), a questionnaire was conducted using SF-36 (Table 3).

At the beginning of the acute period of stroke (on the 3<sup>rd</sup> day of illness), only the indicator of physical functioning in the comparison group slightly exceeded the indicator of the main group. The remaining indicators of the quality of life of the physical component of health did not differ significantly. When comparing the indicators of the physical component of health, the smallest value was revealed on the scale of Role-Physical Functioning, both in the main group and in the comparison group ( $52.2 \pm 3.9$  and  $52.3 \pm 3.5$  points respectively). At the end of the acute period of stroke (on the 21<sup>st</sup> day of the disease), patients in the main group showed an increase in all the physical component of health scales, each of which, on average, did not exceed the

**Таблица 2.** Распределение рангов напряженности у больных в остром периоде инсульта в зависимости от вида производственного фактора (%)

**Table 2.** The distribution of tension ranks in patients in the acute period of stroke, depending on the type of production factor (%)

Ранг напряженности Tension rank	Производственный фактор / Production factor						Группа сравнения Comparison group (n = 76)
	Общая вибрация General vibration (n = 70)	Локальная вибрация Local vibration (n = 72)	Шум Noise (n = 71)	Шум и вибрация Noise and vibration (n = 67)	Токсико-пылевой фактор Toxic dust factor (n = 45)	ЭМИ EMR (n = 56)	
РН5	4.3	11.6	9.5	4.6	3.3	6.4	12.0
РН6	4.3	3.0	—	—	6.4	—	2.6
РН7	55.7	46.4	49.0	51.2	41.9	45.6	48.0
РН8	35.7	39.0	41.5	44.2	48.4	48.0	37.4

**Таблица 3.** Показатели качества жизни в остром периоде инсульта на 3-й и 21-й дни заболевания в основной группе и в группе сравнения по данным опросника SF-36, баллы ( $M \pm m$ )

**Table 3.** Indicators of quality of life in the acute period of a stroke on the 3<sup>rd</sup> and 21<sup>st</sup> days of illness in the main group and in the comparison group according to SF-36, scores ( $M \pm m$ )

Шкала Scale	Основная группа / Main group ( $n = 381$ )		Группа сравнения / Comparison group ( $n = 76$ )		$P_{1-3, 2-4}$
	3-й день / 3 <sup>rd</sup> day (1)	21-й день / 21 <sup>st</sup> day (2)	3-й день / 3 <sup>rd</sup> day (3)	21-й день / 21 <sup>st</sup> day (4)	
<i>Физический компонент здоровья / The physical component of health</i>					
PF	56.4 ± 3.8	60.4 ± 3.4	62.0 ± 3.3	66.0 ± 3.9	>0.05
RP	52.2 ± 3.9	58.2 ± 3.8	52.3 ± 3.5	55.3 ± 3.5	>0.05
BP	58.7 ± 4.9	65.0 ± 4.9	59.3 ± 4.2	66.0 ± 5.2	>0.05
GH	54.4 ± 2.7	59.4 ± 3.1	56.0 ± 3.1	64.0 ± 4.9	>0.05
<i>Психологический компонент здоровья / The psychological component of health</i>					
VT	51.6 ± 3.8	56.0 ± 3.9	54.0 ± 3.2	59.6 ± 2.6	>0.05
SF	50.0 ± 2.7	53.0 ± 2.8	53.3 ± 2.5	56.6 ± 2.3	>0.05
RE	46.7 ± 4.2	49.3 ± 4.5	51.1 ± 3.8	55.5 ± 2.5	>0.05
MH	41.4 ± 3.7	45.6 ± 3.9	44.0 ± 3.6	49.8 ± 3.8	>0.05

Примечание. PF – физическое функционирование, RP – ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, BP – интенсивность боли, GH – общее состояние здоровья, VT – жизненная активность, SF – социальное функционирование, RE – ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, MH – психическое здоровье.  
Note. PF – Physical Functioning, RP – Role-Physical Functioning, BP – Bodily Pain, GH – General Health, VT – Vitality, SF – Social Functioning, RE – Role-Emotional Functioning, MH – Mental Health.

В начале острого периода инсульта (на 3-й день заболевания) только показатель физического функционирования в группе сравнения незначительно превышал показатель основной группы. Остальные показатели качества жизни физического компонента здоровья достоверно не различались. При сравнении показателей физического компонента здоровья наименьшее значение установлено по шкале ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием, как в основной группе, так и в группе сравнения ( $52.2 \pm 3.9$  и  $52.3 \pm 3.5$  балла соответственно). По окончании острого периода инсульта (на 21-й день заболевания) у больных основной группы отмечено увеличение значений по всем шкалам физического компонента здоровья, каждый из которых в среднем не превышал аналогичный показатель группы сравнения, за исключением ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием: в группе сравнения был ниже, чем в основной ( $55.3 \pm 3.5$  и  $58.2 \pm 3.8$  балла соответственно) (см. табл. 3).

Показатели качества жизни психологического компонента здоровья у больных основной группы на 3-й день развития инсульта были в среднем ниже, чем в группе сравнения, однако различия были недостоверны ( $p > 0.05$ ) (см.

same indicator of the comparison group, with the exception of Role-Physical Functioning: comparisons were lower than in the baseline ( $55.3 \pm 3.5$  and  $58.2 \pm 3.8$  points respectively) (see Table 3).

The indicators of the quality of life of the psychological component of health in patients of the main group on the 3<sup>rd</sup> day of stroke were on average lower than in the comparison group, but the differences were not significant ( $p > 0.05$ ) (see Table 3). On the 21<sup>st</sup> day of the disease, both in the main group and in the comparison group, there was a tendency for each of the indicators of the psychological component of health to increase (see Table 3), but all indicators of the psychological component of health in patients of the main group still had a lower value than in the comparison group ( $p > 0.05$ ).

## CONCLUSION

At the time of the development of a stroke, the tension ranks, and characteristic for the range of acute stress (TR7 and TR8) prevailed both in the main group and in the comparison group. At the same time, in the group without exposure to harmful production factors, the states of the spectrum of balanced pathology (TR5) were more often recorded.

Patients exposed to harmful production factors in the acute period of stroke had lower values of quality of life (physical and psychological components of

табл. 3). На 21-й день заболевания как в основной группе, так и в группе сравнения выявлена тенденция к росту каждого из показателей психологического компонента здоровья (см. табл. 3), однако все показатели психологического компонента здоровья у больных основной группы по-прежнему имели более низкое значение, чем в группе сравнения ( $p > 0.05$ ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как в основной группе, так и в группе сравнения на момент развития инсульта преобладали ранги напряженности, характерные для круга острого стресса (РН7 и РН8). В то же время в группе лиц без воздействия вредных профессиональных факторов вдвое чаще регистрировались состояния круга сбалансированной патологии (РН5).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скворцова В.И., Шетова И.М., Какорина Е.П. и др. Организация помощи пациентам с инсультом в России. Итоги 10 лет реализации комплекса мероприятий по совершенствованию медицинской помощи пациентам с острыми нарушениями мозгового кровообращения // Анн. клин. и эксперимент. неврологии. 2018. Т. 12, № 3. С. 5–12.
2. Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Прокопенко Л.В., Шиган Е.Е. Реализация глобального плана действий ВОЗ по охране здоровья работающих в Российской Федерации // Медицина труда и пром. экология. 2015. № 9. С. 4–10.
3. Суслина З.А., Пирадов М.А., Домашенко М.А. Инсульт: оценка проблемы (15 лет спустя) // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014. Т. 114, № 11. С. 5–13.
4. Павловская Н.А., Рушкевич О.П. Биомаркеры для ранней диагностики последствий воздействия угольной пыли на организм шахтеров // Медицина труда и пром. экология. 2012. № 9. С. 36–42.
5. Панев Н.И., Захаренков В.В., Коротенко О.Ю., Елифанцева Н.Н. Иммуные и цитокиновые механизмы нарушения функции внешнего дыхания у шахтеров с профессиональной пылевой патологией легких // Медицина труда и пром. экология. 2015. № 9. С. 109–110.
6. Гаркави Л.Х., Квакина Н.Б., Кузьменко Т.С. Антистрессовые реакции и активационная терапия. М., 2004. 656 с.
7. Копанев В.А., Коваленко Л.Г., Потеряева Е.Л., Песков С.А. Использование метода оценки адаптационных реакций при диагностике общего состояния организма. Новосибирск: Сибмедииздат НГМУ, 2006. 50 с.
8. Ware J.E., Snow K.K., Kosinski M., Gandek B. SF-36 Health Survey. Manual and Interpretation Guide. The Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass., 1993.
9. Ware J.E., Kosinski M., Keller S.D. SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual. The

health) on the 3<sup>rd</sup> and 21<sup>st</sup> days of the disease in comparison with patients without such exposure.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

Показатели качества жизни (физического и психологического компонентов здоровья) у больных в остром периоде инсульта, испытывавших воздействие вредных профессиональных факторов, на 3-й и 21-й дни заболевания имели более низкие значения в сравнении с больными без таких воздействий.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## REFERENCES

1. Skvortsova V.I., Shetova I.M., Kakorina E.P. (2018). Healthcare system for patients with stroke in Russia. Results of 10 years implementation of the measures aimed at improvement of medical care for patients with acute cerebrovascular events. *Annals of Clinical and Experimental Neurology*, 12, 3, 5–12.
2. Izmerov N.F., Bukhtiyarov I.V., Prokopenko L.V., Shigan E.E. (2015). Russian Federation implementation of WHO global efforts plan on workers' health care. *Occupational Health and Industrial Ecology*, 9, 4–10.
3. Suslina Z.A., Piradov M.A., Domashenko M.A. (2014). Stroke: the assessment of the problem (15 years after). *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*, 114, 11, 5–13. In Russ.
4. Pavlovskaya N.A., Roushkevitch O.P. (2012). Biologic markers for early diagnosis of effects caused by exposure to coal dust in miners. *Occupational Health and Industrial Ecology*, 9, 36–42.
5. Panev N.I., Zakharenkov V.V., Korotenko O.Yu., Epifantseva N.N. (2015). Immune and cytokine mechanisms of the disorders of external respiration function in the miners with occupational dust pulmonary pathology. *Occupational Health and Industrial Ecology*, 9, 109–110.
6. Garkavi L.Kh., Kvakina N.B., Kuzmenko T.S. (2004). *Anti-stress Responses and Activation Therapy*. Moscow, 656 p. In Russ.
7. Kopanев V.A., Kovalenko L.G., Poteryaeva E.L., Peskov S.A. (2006). *Using the Method of Evaluation of Adaptive Responses in the Diagnosis of the General Condition of the Body*. Novosibirsk: Sibmedizdat of NSMU, 50 p. In Russ.
8. Ware J.E., Snow K.K., Kosinski M., Gandek B. (1993). *SF-36 Health Survey. Manual and Interpretation Guide*. The Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass.
9. Ware J.E., Kosinski M., Keller S.D. (1994). *SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's*

Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass. 1994.

10. Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / под ред. Ю.Л. Шевченко. 2-е изд. М., 2007. С. 12–19.
11. Инструкция по обработке данных, полученных с помощью опросника SF-36. Эвиденс — клинико-фармакологические исследования. URL: bono-esse.ru/blizzard/ RPP/sf36.pdf.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Яшникова Мария Викторовна** — канд. мед. наук, ассистент кафедры неврологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

**Потеряева Елена Леонидовна** — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России; руководитель отдела медицины труда и промышленной экологии ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

**Доронин Борис Матвеевич** — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой неврологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

**Вишнякова Татьяна Александровна** — аспирант кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

**Образец цитирования:** Яшникова М.В., Потеряева Е.Л., Доронин Б.М., Вишнякова Т.А. Оценка состояния адаптационных реакций и качества жизни у больных различных профессий в остром периоде инсульта // Journal of Siberian Medical Sciences. 2019. № 1. С. 59–66.

*Manual.* The Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass.

10. Novik A.A., Ionova T.I. (2007). *Guide to the Study of the Quality of Life in Medicine.* 2<sup>nd</sup> ed. Moscow, pp. 12–19. In Russ.
11. *Instructions for processing data obtained using the questionnaire SF-36. Evidence — clinical and pharmacological studies.* URL: bono-esse.ru/blizzard/ RPP / sf36.pdf.

### ABOUT THE AUTHORS

**Yashnikova Maria Viktorovna** — Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Neurology, Novosibirsk State Medical University.

**Poteryaeva Elena Leonidovna** — Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Emergency Therapy with Endocrinology and Occupational Pathology, Novosibirsk State Medical University; Head of the Department of Occupational Medicine and Industrial Ecology, Novosibirsk Research Institute of Hygiene.

**Doronin Boris Matveyevich** — Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurology, Novosibirsk State Medical University.

**Vishnyakova Tatyana Aleksandrovna** — Post-graduate Student of the Department of Emergency Therapy with Endocrinology and Occupational Pathology, Novosibirsk State Medical University.

**Citation example:** Yashnikova M.V., Poteryaeva E.L., Doronin B.M., Vishnyakova T.A. (2019). The assessment of the state of adaptation responses and quality of life in patients of various professions in the acute period of stroke. *Journal of Siberian Medical Sciences*, 1, 59–66.