

ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ МОТОРНЫХ И СЕНСОРНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ АСИММЕТРИЙ У ЛИЦ «ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ»

УДК 159.9.072

Звоников В.М.¹, Крупнова А.Б.²

¹ННОУ ВПО «Московский Гуманитарный Университет»

²ГКУ ДПО «Учебно-методический центр ГО и ЧС», Москва

THE RELATIONSHIP WITH THE LEVEL OF EMOTIONAL STRESS PERFORMANCE MOTOR AND SENSORY FUNCTIONAL ASYMMETRIES

Zvonikov VM¹, Krupnova AB²

¹Moscow University for the Humanities, Moscow, Russian Federation

²Educational-methodical center of the civil defense and emergency, Moscow, Russian Federation

Введение

Профессиональная деятельность пожарных и спасателей связана с различным уровнем проявления состояний напряжения и сопровождается экстренной мобилизацией ресурсов человека [1, 2, 3].

В ряде случаев хроническое психоэмоциональное напряжение приводит к нарушениям функционального состояния и возникновению заболеваний психосоматического генеза [3, 4, 5].

В последние годы в процедурах диагностики функциональных нарушений и психосоматических расстройств, все чаще используют методы и пробы для диагностики динамики функциональных асимметрий [3, 5, 6, 7, 8, 9].

При этом исходят из положения, что динамические сдвиги функциональных асимметрий являются регуляторным приспособительным актом, поддерживающим оптимальное функциональное состояние организма человека. В соответствии с изменениями внешних и внутренних условий его жизнедеятельности [4, 7, 9, 11, 13, 14].

Что позволяет использовать полученные результаты в решении таких практических задач как: 1) динамическое психофизиологическое обеспечение профессиональной деятельности, решение о допуске к некоторым видам профессиональной деятельности; 2) оценка эффективности психопрофилактических и психокоррекционных мероприятий; 3) выявление изменений психоэмоциональных состояний в процессе деятельности; и др.

Целью работы являлось установление взаимосвязи структурно-динамических характеристик, сенсорных и моторных функциональных асимметрий с показателями уровня психоэмоционального напряжения пожарных и спасателей.

Материалы и методы

Исследование проводилось с добровольным, анонимным участием испытуемых возраст от 24 до 45 лет.

Средний возраст составил 35,5 (+/- 8,5) лет. В исследовании принимали участие 109 мужчин. Контрольную группу составили 83 человека студенты 1–2 курсов дневного и вечернего отделений Московского ВУЗа. Средний возраст составил 20,4 ± 0,1 года.

Использовались аппаратно-программные комплексы: «Стабилан» ЗАО «ОКБ РИТМ» г. Таганрог; «Мультипсихометр», ЗАО «НПЦ «ДИП» г. Москва;

Для оценки функциональных состояний использовался интегральный показатель [2, 5] объединяющий значения методов: Вариационной кардиоинтервалографии (ВКИ); Стабилографии; Оценки сложных сомоторных реакций. На основании, которого выделены три группы респондентов: с высокими, средними и низкими показателями уровня выраженности состояний психоэмоционального напряжения. Группу с низким уровнем напряжения составили 30% респондентов, средним 52% и высоким 17%.

Эти же испытуемые были обследованы с помощью методов и проб для определения стабильных и динамических показателей функциональных асимметрий [8, 11]. Использовались методы и методики: тест Аннет и функциональные пробы для выявления асимметрий Н.Н. Брагиной и Т.А. Доброхотовой; проба Розенбаха; метод Стабилографии, методика «Координация».

Для оценки стабильных признаков асимметрии использовались показатели теста Аннет, функциональные пробы [2, 8, 15]. Для оценки динамических признаков асимметрии использовались показатели: пробы Розенбаха, методики «Координация», метода Стабилографии. Для количественной оценки процесса взаимодействия различных видов асимметрий и оценки вклада, стабильных и динамических показателей асимметрий был использован коэффициент согласованности асимметрий [3, 9, 11], который равен разнице показателей динамических и стабильных асимметрий,

деленных на сумму показателей этих двух асимметрий и умноженных на 100.

Обработка результатов проводилась стандартными средствами статистики, достоверность различий оценивалась с использованием критерия Стьюдента, проводились корреляционный анализ Пирсона, регрессионный анализ. Использовался пакет программного обеспечения для статистического анализа IBM SPSS.

Результаты и их обсуждение

В исследуемой группе большая часть испытуемых может быть отнесена к «левополушарному» типу, с правосторонней функциональной асимметрией моторных функций (63%) и зрительного анализатора (72%).

По результатам исследования выявлены значимые взаимосвязи динамических и стабильных показателей функциональных асимметрий и показателей оценивающих уровень выраженности состояний психоэмоционального напряжения.

Особенности функциональных асимметрий отмечаются в виде увеличения значений и инверсией знака асимметрий, а также изменениями соотношения моторных и сенсорных асимметрий (Рис. 1).

Чем выше уровень выраженности состояний психоэмоционального напряжения, тем более выражена величина коэффициента согласованности функциональных асимметрий, разница динамических и стабильных показателей по отношению друг к другу.

Выявлено, что сбалансированные относительно друг друга показатели стабильных и динамических функциональных асимметрий, сопровождаются: сбалансированной активностью левой, правой рук и ног, высокими показателями качества функции равновесия, равномерным

распределением ЦД на опору, с умеренным смещением центра давления кзади и вправо, при среднем уровне эффективности сенсомоторных реакций. Уровень функционального состояния, выше средних значений, характеризуется нормальным напряжением регуляторных систем, активностью парасимпатического отдела ВНС. Высоким уровнем нейрогуморальной регуляции высоким адаптационным потенциалом.

Изменение функциональных асимметрий, в сторону увеличения динамических при снижении стабильных показателей, сопровождаются: умеренным смещением ЦД по сагитали вперед, увеличением смещения ЦД по фронтالي в сторону опорной ноги, среднее направление колебаний вперед и выраженным вращением вправо. Сбалансированной активностью левой, правой рук при дискоординации реакций ног. При этом качество функции равновесия выше средних значений. Увеличением показателей эффективности сложных сенсомоторных реакций и снижением показателей сложно координированных реакций и движений. Умеренным напряжением регуляторных систем, Умеренным преобладанием активности симпатического отдела ВНС. Высоким уровнем нейрогуморальной регуляции, умеренным усилением активности симпатического отдела ВНС.

Изменение функциональных асимметрий, в сторону увеличения стабильных при снижении динамических показателей, сопровождаются: значительным смещением ЦД вперед, среднее направление колебаний вперед при смещении ЦД вправо и противоположному опорной ноге вращению, т.е. влево. При этом качество функции равновесия ниже средних значений, увеличивается разброс движений, скорость движений ЦД,

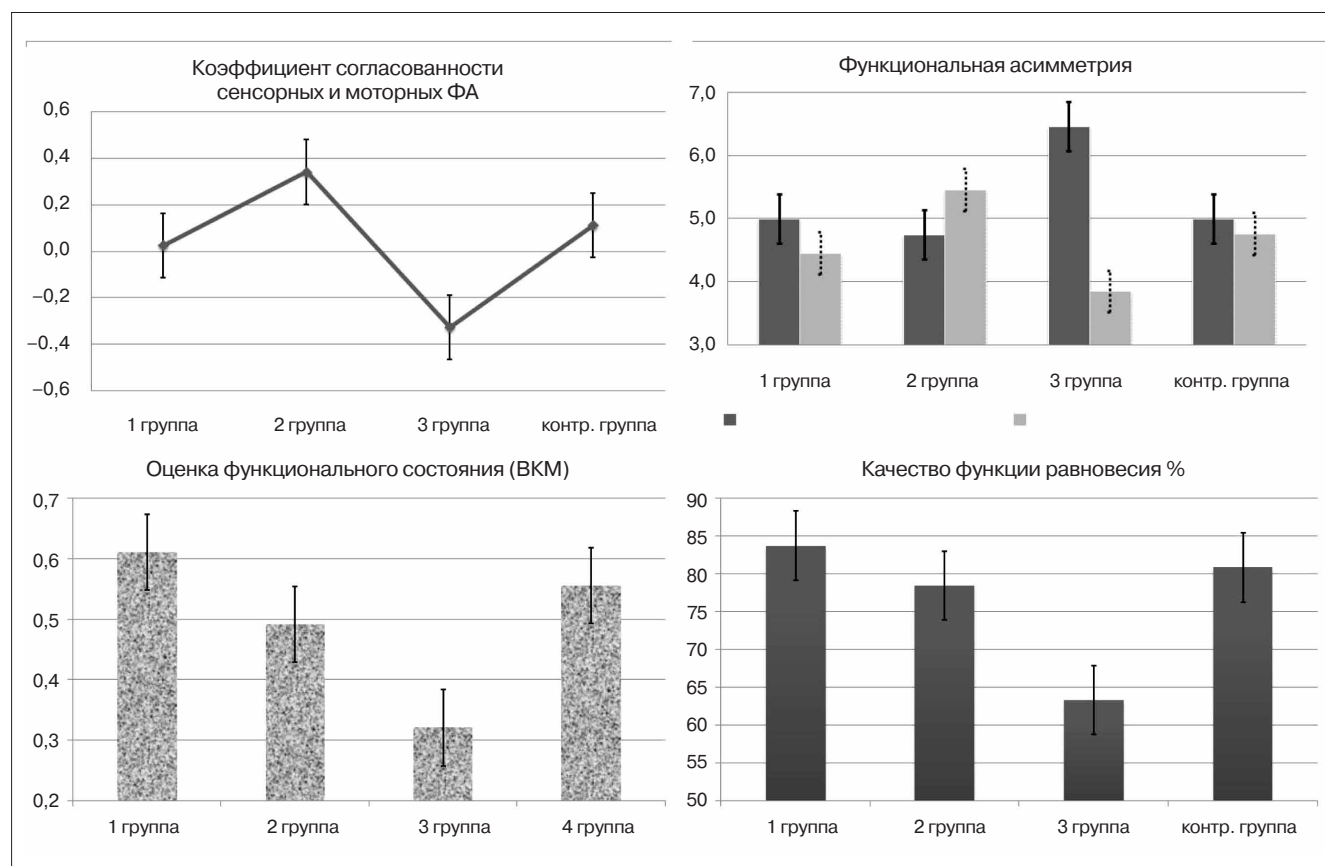


Рисунок 1. Среднегрупповые показатели в группах испытуемых с 1-низким, 2 – средним, 3 – высоким уровнем выраженности состояний напряжения; контрольная группа.

увеличивается коэффициент асимметрии ЦД по оси Y. Высоким уровнем эффективности сложных сенсомоторных реакций и снижением показателей сложнокоординированных реакций и движений, за счет дискоординации работы рук и ног, увеличением активности ведущей руки. Уровень функционального состояния граница средних значений, характеризуется напряжением регуляторных систем, преобладанием активности симпатического отдела ВНС. Сниженным уровнем нейрогуморальной регуляции, усилением активности симпатического отдела ВНС.

В ряде случаев, как правило, при хроническом психоэмоциональном напряжении, обусловленном воздействием факторов профессиональной деятельности и индивидуально-психофизиологическими особенностями специалистов отмечается дезинтеграция межполушарных взаимоотношений и соответствующих функциональных асимметрий, что значительно повышает вероятность развития невротических расстройств и психосоматических заболеваний у данной категории пожарных и спасателей.

Заключение:

1. Установлена взаимосвязь динамических и стабильных показателей функциональных асимметрий и

показателей, оценивающих уровень функционального состояния и интенсивность проявлений психоэмоционального напряжения.

2. Высокий уровень функционального состояния обеспечивается сочетанием оптимально выраженных стабильных и динамических показателей функциональных асимметрий.
3. Особенности функциональных асимметрий отмечаются в виде увеличения значений и инверсией знака асимметрий, а также изменениями соотношения моторных и сенсорных асимметрий.
4. Изменения функциональных асимметрий в сторону преобладания динамических показателей относительно стабильных обеспечивают безошибочность психомоторных реакций и эффективность координации движений.
5. Снижение динамических показателей функциональных асимметрий относительно стабильных показателей приводит к ухудшению функционального состояния и психомоторных реакций.
6. Динамические сдвиги функциональных асимметрий, моторных и сенсорных, отражают уровень функционального состояния организма в складывающихся внешних и внутренних условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов – М.: ПЕР СЭ; 2001
2. Звоников В.М., Крупнова А.Б. Характерные особенности неосознаваемых психомоторных реакций и параметров variability сердечного ритма испытуемых с различным уровнем выраженности состояний психоэмоционального напряжения // Вестник восстановительной медицины; 2014; 3: 83–87.
3. Мищерякова Т.Г., Звоников В.М. Психофизиологическое обеспечение профессиональной деятельности железнодорожников и восстановительная медицина // Вестник восстановительной медицины; 2002; 1: 27–31.
4. Балонов Л.Я., Деглин В.Л., Николаенко Н.Н. О роли доминантного и недоминантного полушарий в регуляции эмоциональных состояний и эмоциональной экспрессии // Функциональная асимметрия и адаптация человека. – М.: Московский НИИ психиатрии; 1976; 78: 143–146.
5. Звоников В.М., Пономаренко В.А., Цуварев В.И. К вопросу о психологическом отборе профессионалов // Психологический журнал; 1988; 3: 93–101.
6. Ананьев Б.Г. Билатеральное регулирование как механизм поведения // Вопросы психологии; 1963; 5: 81–98.
7. Березин Ф.Б. Функциональные моторные асимметрии и психомоторные соотношения // Функциональная асимметрия и адаптация человека. – М.: Московский НИИ психиатрии; 1976: 53–56.
8. Звоников В.М. Межполушарные взаимоотношения при боевом стрессе // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики; 2009; 1: 317–337.
9. Звоников В.М. Особенности динамики функциональных асимметрий человека в условиях воздействия хронического стресса // Вестник восстановительной медицины; 2013; 1: 108–115.
10. Бодров В.А., Доброхотова Т.А., Федорук А.Г. Функциональная асимметрия парных органов и профессиональная эффективность пилотов // Физиология человека; 1990; 6: 142–148.
11. Звоников В.М. Ройzman И.В. Динамические характеристики психомоторных и сенсорных функциональных асимметрий как фактор психологической адаптивности студентов // Вестник восстановительной медицины; 2013; 4: 57–60.
12. Москвин В.А., Москвина Н.В. Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека. – М.: Смысл; 2011.
13. Фокин, В.Ф. Динамическая функциональная асимметрия как отражение функциональных состояний // В.Ф. Фокин // Асимметрия; 2007; 1: 4–9.
14. Фокин, В.Ф. Факторы, определяющие динамические свойства, функциональной межполушарной асимметрии // Асимметрия; 2011; 1: 4–20. 118.
15. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. – М.: Медицина; 1988.

REFERENCES:

1. Bodrov V.A. Psihologija professional'noj prigodnosti. Uchebnoe posobie dlja vuzov – M.: PER SJe; 2001.
2. Zvonikov V.M., Krupnova A.B. Harakternye osobennosti neosoznavaemyh psihomotornyh reakcij i parametrov variabel'nosti serdechnogo ritma ispytuemyh s razlichnym уровнем vyrazhennosti sostojanij psihojemocional'nogo naprjazhenija // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny; 2014; 3: 83–87.
3. Mishherjakova T.G., Zvonikov V.M. Psihofiziologicheskoe obespechenie professional'noj dejatel'nosti zheleznodorozhnikov i vosstanovitel'naja medicina // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny; 2002; 1: 27–31.
4. Balonov L.Ja., Deglin V.L., Nikolaenko N.N. O roli dominantnogo i nedominantnogo polusharij v reguljacii jemocional'nyh sostojanij i jemocional'noj jekspressii // Funkcional'naja asimmetrija i adaptacija cheloveka. – M.: Moskovskij NII psihiatrii; 1976; 78: 143–146.
5. Zvonikov V.M., Ponomarenko V.A., Cuvarev V.I. K voprosu o psihologicheskom otbore professionalov // Psihologicheskij zhurnal; 1988; 3: 93–101.
6. Anan'ev B.G. Bilateral'noe regulirovanie kak mehanizm povedenija // Voprosy psihologii; 1963; 5: 81–98.
7. Berezin F.B. Funkcional'nye motornye asimmetrii i psihomotornye sootnoshenija // Funkcional'naja asimmetrija i adaptacija cheloveka. – M.: Moskovskij NII psihiatrii; 1976: 53–56.
8. Zvonikov V.M. Mezhpolutsharnye vzaimootnoshenija pri boevom stresse // Aktual'nye problemy psihologii truda, inzhenernoj psihologii i jergonomiki; 2009; 1: 317–337.
9. Zvonikov V.M. Osobennosti dinamiki funkcional'nyh asimmetrij cheloveka v uslovijah vozdejstvija hronicheskogo stressa // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny; 2013; 1: 108–115.
10. Bodrov V.A., Dobrohotova T.A., Fedoruk A.G. Funkcional'naja asimmetrija parnyh organov i professional'naja jeffektivnost' pilotov // Fiziologija cheloveka; 1990; 6: 142–148.
11. Zvonikov V.M. Rojzman I.V. Dinamicheskie harakteristiki psihomotornyh i sensoryh funkcional'nyh asimmetrij kak faktor psihologicheskoy adaptivnosti studentov // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny; 2013; 4: 57–60.
12. Moskvina V.A., Moskvina N.V. Mezhpolutsharnye asimmetrii i individual'nye razlichija cheloveka. – M.: Smysl; 2011.
13. Fokin, V.F. Dinamicheskaja funkcional'naja asimmetrija kak otrazhenie funkcional'nyh sostojanij // V.F. Fokin // Asimmetrija; 2007; 1: 4–9.
14. Fokin, V.F. Faktory, opredelajushhie dinamicheskie svojstva, funkcional'noj mezhpolutsharnoj asimmetrii // Asimmetrija; 2011; 1: 4–20. 118.
15. Bragina N.N., Dobrohotova T.A. Funkcional'nye asimmetrii cheloveka. – M.: Medicina; 1988.

РЕЗЮМЕ

Состояния психоэмоционального напряжения, возникающие в процессе разных видов профессиональной деятельности, оказывают неблагоприятное воздействие на функциональное состояние специалистов и эффективность их работы.

Целью исследования является установление взаимосвязи структурно-динамических характеристик сенсорных и моторных, функциональной асимметрии с показателями уровня психоэмоционального напряжения пожарных и спасателей.

Установлены значимые взаимосвязи динамических и стабильных показателей функциональных асимметрий и показателей оценивающих уровень выраженности состояний психоэмоционального напряжения. Особенности функциональных асимметрий отмечаются в виде увеличения значений и инверсией знака асимметрий, а также изменениями соотношения моторных и сенсорных асимметрий.

Высокий уровень функционального состояния обеспечивается сочетанием оптимально выраженных стабильных и динамических показателей функциональных асимметрий. Изменения функциональных асимметрий в сторону преобладания динамических показателей относительно стабильных обеспечивают безошибочность психомоторных реакций и эффективность координации движений. Снижение динамических показателей функциональных асимметрий относительно стабильных показателей приводит к ухудшению функционального состояния и психомоторных реакций. Динамические сдвиги функциональных асимметрий, моторных и сенсорных, отражают уровень функционального состояния организма в складывающихся внешних и внутренних условиях.

Ключевые слова: эффективность деятельности; функциональное состояние человека; состояния психоэмоционального напряжения; структурно-динамические характеристики функциональных асимметрий.

ABSTRACT

The states of emotional stress arising in the course of various types of professional activity, have an adverse effect on the functional state of the specialists and the effectiveness of their work. The aim of the study is to establish the relationship of structural and dynamic characteristics of sensory and motor, functional asymmetry with indicators of the level of emotional stress of firefighters and rescuers. Established significant relationships dynamic and stable performance of functional asymmetries and indicators evaluating the level of expression of states of emotional stress. Features functional asymmetries observed in the form of increasing the value and the sign inversion asymmetry, as well as changes in the ratio of motor and sensory asymmetries.

The relationship dynamic and stable performance of functional asymmetries and indicators evaluating the level of the functional state, the intensity of the manifestations of mental and emotional stress. The high level of functional state is provided by a combination of optimally expressed stable and dynamic indices of functional asymmetries. Changes in functional asymmetries in the predominance of dynamic indicators provide relatively stable inerrancy of psychomotor reactions and effectiveness of coordination of movements. Reducing the dynamic performance of functional asymmetries of relatively stable rates leads to a deterioration of the functional state and psychomotor reactions. Dynamic changes of functional asymmetries, motor and sensory, reflect the level of the functional state of the organism in the emerging internal and external conditions.

Keywords: efficiency; functional condition of the person; state of emotional stress; structural and dynamic characteristics of functional asymmetries.

Контакты:

Звоников В.М. E-mail: vzvonikov@yandex.ru