

СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОГО БАЛАНСА У АВИАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

Бойко А.И., V курс, лечебный факультет

Бойко И.М., к.м.н., НИИ морской медицины СГМУ

Марунык С.В., к.б.н., Институт ментальной медицины СГМУ

Научный руководитель: д.м.н. Мосягин И.Г.

Ключевые слова: вегетативный баланс, индекс напряжения по Баевскому, функциональное состояние, эмоциональное выгорание, авиационные специалисты, Европейский Север России.

В XXI веке основополагающей задачей будет переориентация всех медицинских исследований с нозологических принципов охраны здоровья на принцип здоровья здорового человека [4]. Оценка функционального состояния (ФС) человека с прогнозом его работоспособности и надежности «по человеческому фактору» является краеугольным камнем основы диагностики [2]. Наиболее чувствительным индикатором ФС всего организма является характеристика качества регуляции сердечного ритма [6, 8]. Военно-профессиональная деятельность авиационных специалистов в районах Крайнего Севера, являясь источником профессионального стресса, может сопровождаться состояниями эмоционального, психического, физического истощения и приводить к ЭВ [5]. Установлено, что устойчивость к стрессу в значительной степени связана с реактивностью симпатического отдела ВНС [7].

Цель исследования: изучить состояние вегетативного баланса у авиационных специалистов с различными уровнем ФС и выраженностью состояния ЭВ в условиях Европейского Севера России.

На протяжении 2007-2008 г.г. были обследованы 131 авиационный специалист Европейского Севера России (Мурманская и Архангельская области) (средний возраст $33,9 \pm 0,7$). Все военнослужащие были разделены на экспериментальные группы по наличию выявленного у

них состояния ЭВ и уровню ФС. Таким образом, были созданы четыре группы обследуемых:

- 1 группа – лица с ЭВ и недопустимым ФС (N=10);
- 2 группа – лица с ЭВ и допустимым ФС (N=31);
- 3 группа – лица без ЭВ и с недопустимым ФС (N=22);
- 4 группа – лица без ЭВ и с допустимым ФС (N=68).

Оценка функционального состояния проводилась с помощью автономного устройства психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 – «ПСИХОФИЗИОЛОГ» фирмы «Медиком-МТД», Таганрог по интегральному показателю. Для измерения уровня проявления ЭВ использовалась бланковая методика диагностики уровня эмоционального выгорания В.В. Бойко.

Анализ полученных данных показал отсутствие статистически значимых различий показателей состояния ВНС по ритму сердца между 1 и 3 группами авиационных специалистов. У лиц 2 и 4 группы исследуемых статистически значимые различия показателей ВКМ установлены только по индексу медленных волн I порядка (вазомоторных волн, характеризующих состояние регуляции сосудистого тонуса), который был достоверно ниже во 2 группе (N=17, Md=30,18 (28,55; 44,06); N=35, Md=46,72 (37,06; 54,88); p=0,008). Установленные различия могли свидетельствовать о повышенной активности симпатических центров продолговатого мозга у лиц 4 группы [1].

Для всех авиационных специалистов, на наш взгляд, был характерен высокий уровень нейрогуморальной регуляции, т.к. величина общей мощности спектра в исследуемых группах превышала 2000 мс^2 [1, 3]. Однако у лиц 1 группы в вегетативном балансе отмечалось умеренное преобладание парасимпатического отдела ВНС (показатель LF/HF находился в диапазоне от 1,0 до 1,5) (рис. 1). Военнослужащие 2 группы характеризовались умеренным преобладанием в вегетативном

балансе симпатического отдела ВНС ($2,5 \leq LF/HF < 3,5$). Авиационные специалисты 3 группы отличались нормальным вегетативным балансом ($1,5 \leq LF/HF < 2,5$). У лиц 4 группы (с самым оптимальным комплексом состояний) в вегетативном балансе наблюдалось выраженное преобладание симпатического отдела ВНС (7). В тоже время, военнослужащих 1 и 3 группы объединяли низкие значения индекса напряжения по Баевскому (ИН) (< 70 усл. ед.), что соответствовало напряжению механизмов адаптации организма. У обследуемых лиц 2 и 4 группы ИН колебался в пределах нормальных значений (80 - 150 усл. ед.), что соответствовало удовлетворительному уровню адаптации [3].

Таким образом, у авиационных специалистов 4 группы с оптимальным состоянием (допустимое ФС и отсутствие состояния ЭВ) в вегетативном балансе наблюдалось смещение вегетативного гомеостаза в сторону преобладания активности симпатической нервной системы при удовлетворительном уровне адаптации.

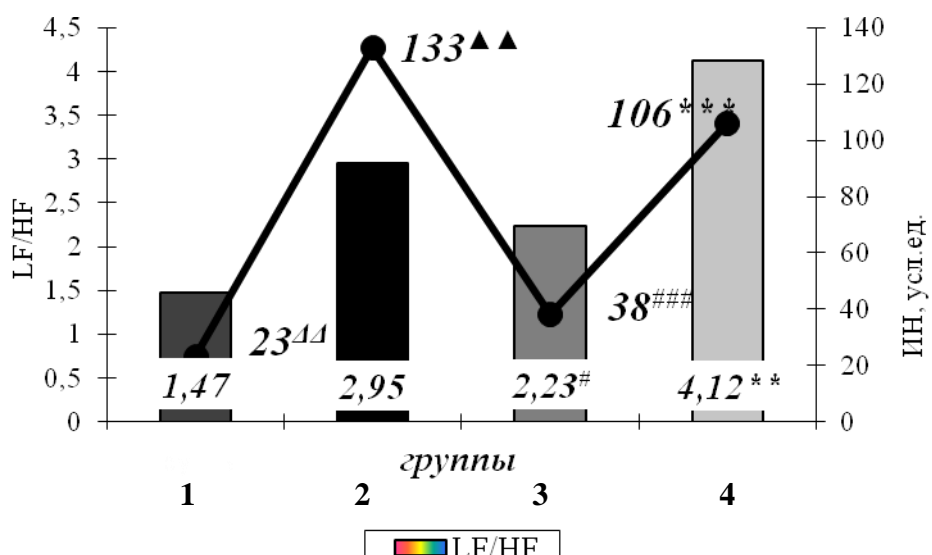
Литература:

1. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: «Медицина», 1997. – 235 с.
2. Дорошев В. Г. Системный подход к здоровью летного состава в XXI веке / В. Г. Дорошев. – М.: Паритет Граф, 2000. – 368 с.
3. Методический справочник. Устройство психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 – «Психофизиолог». – Таганрог: НПКФ «Медиком-МТД», 2004. – 78 с.
4. Пономаренко К.В. Врачебно-летная экспертиза: этапы становления, проблемы, перспективы / К.В. Пономаренко, В.С. Вовкодав / Воен.-мед. журн. – 2009. – Т. 330. – № 3. – С. 59 – 62.
5. Сидоров П.И. Клиническая психология: учебник. / П.И. Сидоров, А.В. Парняков – 2-е изд., дополн. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 864 с.: ил. – (Серия «XXI век»).
6. Совершаева С.Л. Эколого-физиологическое обоснование механизмов формирования донозологических состояний у жителей Европейского Севера

России: автореф. дис. ... докт. мед. наук. / С.Л. Совершаева. – Архангельск, 2002. – 37 с.

7. Степанова С.И. Частота сердечных сокращений при различном уровне стрессоустойчивости операторов / С.И. Степанова, Е.П. Кузнецова // Авиакосмическая и экологическая медицина. – М., 2007. – Т. 41. – № 6. – С. 58 – 62.

8. Kamath M. V. Power spectral analysis of heart rate variability a noninvasive signature of cardiac autonomic function / M. V. Kamath, E. L. Fallen // Critical Revs Biomed. Engng. – 1993. – Vol. 21. – P. 245.



Примечание. Статистически значимые различия полученных показателей между группами: 1 и 2 группы при $\Delta\Delta$ - $p < 0,01$; 1 и 4 группы при ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$; 2 и 3 группы при $\blacktriangle\blacktriangle$ - $p < 0,01$; 3 и 4 группы при # - $p < 0,05$, ### - $p < 0,001$.

Рис. 1. Соотношение показателя вегетативного баланса и индекса напряжения у военных летчиков Европейского Севера (по данным УПФТ)