

- журнал. 2015; 4. Available at: <http://research-journal.org/medical/citokinovuj-status-u-bolnyx-cirroزامi-pecheni-virusnoj-etiologii>.
6. Коротчаева Ю.В., Самоходская Л.М., Сперанский А.И. Прогностическое значение определения Ил-6 в сыворотке крови и цитохрома P450 в ткани печени у больных хроническим гепатитом С. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2008; 18(2): 42—7.
 9. Сапронова Н.Г., Лукьянов С.В., Чигаева Е.В. Особенности лечения пациентов с вирус-ассоциированным циррозом печени. Современные проблемы науки и образования. 2013; 6. Available at: www.science-education.ru/113-10856.
 13. Колотвин А.В. *Прогностическая значимость генетического полиморфизма патогена и хозяина для оценки эффективности терапии и развития фиброза печени при хроническом гепатите С*: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М.; 2014.
 16. Маевская М.В., Морозова М.А., Ивашкин В.Т. Алгоритм ведения пациентов с алкогольной болезнью печени. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии*. 2011; 21(1): 4—10.

REFERENCES

1. Ivashkin V.T., Maevskaya M.V. Treatment of Complications of Cirrhosis: a Practical Guide [Lechenie oslozhneniy tsirroزامi pecheni: prakticheskoe rukovodstvo]. Moscow: Litterra; 2011. (in Russian)
2. Stilidi E.I. Serum levels of tumor necrosis factor alpha and interleukin-6 in patients with alcoholic hepatitis. *Tavricheskij mediko-biologicheskij vestnik*. 2013; 16(1-3): 164—7. (in Russian)
3. Neuman M.G. Cytokines — central factors in alcoholic liver disease. *Alcohol Res. Health*. 2003; 27(4): 307—16.
4. Chernykh E.R., Leplina O.Yu., Starostina N.M., Shevela E.Ya., Agapitova S.V., Shipunov M.V. et al. The cytokine profile in patients with chronic viral hepatitis with fibrosis and cirrhosis of the liver. *Meditsinskaya immunologiya*. 2006; 4(8): 539—46. (in Russian)
5. Kulikov V.E., Toneeva M.A., Emelina T.A., Antonova E.R., Kornilova V.A. Cytokine status in patients with cirrhosis of viral etiology. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal*. 2015; 4. Available at: <http://research-journal.org/medical/citokinovuj-status-u-bolnyx-cirroزامi-pecheni-virusnoj-etiologii>. (in Russian)
6. Korotchaeva Yu.V., Samokhodskaya L.M., Speranskiy A.I. The prognostic value of determination of IL-6 in the blood serum and cytochrome P450 in the liver tissue in patients with chronic hepatitis C. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2008; 18(2): 42—7. (in Russian)
7. Kasprzak A., Seidel J., Spachacz R., Biczysko W., Malkowska A., Kaczmarek E. et al. Intracellular expression of proinflammatory cytokines (IL-1 alpha, TNF-alpha, and IL-6) in chronic hepatitis. *Rocz. Akad. Med. Bialymst*. 2004; 49(Suppl.1): 207—9.
8. Nakagawa H., Fujiwara N., Tateishi R., Arano T., Nakagomi R. Impact of serum levels of interleukin-6 and adiponectin on all-cause, liver-related, and liver-unrelated mortality in chronic hepatitis C patients. *J. Gastroenterol. Hepatol*. 2015; 30(2): 379—88.
9. Sapronova N.G., Luk'yanov S.V., Chigaeva E.V. Features of treatment of patients with virus-associated liver cirrhosis. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2013; 6. Available at: www.science-education.ru/113-10856. (in Russian)
10. Lander E.S., Linton L.M., Birren B., Nusbaum C., Zody M.C., Baldwin J. et al. Initial sequencing and analysis of the human genome. *Nature*. 2001; 409(6822): 860—921.
11. Cussigh A., Falletti E., Fabris C., Bitetto D., Cmet S., Fontanini E. et al. Interleukin 6 promoter polymorphisms influence the outcome of chronic hepatitis C. *Immunogenetics*. 2011; 63(1): 33—41.
12. Bedossa P., Poynard T. An algorithm for the grading of activity in chronic hepatitis C. The METAVIR Cooperative Study Group. *Hepatology*. 1996; 24(2): 289—93.
13. Kolotvin A.V. *Prognostic Significance of Genetic Polymorphism of the Pathogen and the Host to Evaluate the Effectiveness of Therapy and the Development of Liver Fibrosis in Chronic Hepatitis C*: Diss Moscow; 2014. (in Russian)
14. Child C.G., Turcotte J.G. Surgery and portal hypertension. In: Child C.G., ed. *The Liver and Portal Hypertension*. Philadelphia: W.B.Saunders Co.; 1964: 50.
15. Pugh R.N., Murray-Lyon I.M., Danson J.L. Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices. *Br. J. Surg*. 1973; 60(8): 646—9.
16. Maevskaya M.V., Morozova M.A., Ivashkin V.T. Algorithm for the management of patients with alcoholic liver disease. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii i koloproktologii*. 2011; 21(1): 4—10. (in Russian)

Поступила 02.06.16

Принята к печати 15.06.16

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.43-008.1-02:613.6

Кубасов Р.В.¹, Иванов А.М.², Барачевский Ю.Е.¹

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕКРЕТОРНОЙ ФУНКЦИИ ТИРЕОИДНОГО ЗВЕНА РЕГУЛЯЦИИ У ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ

¹ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава РФ; 163061, Архангельск;

²ФГБВО ВОУ «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны РФ; 194044, Санкт-Петербург

Сформированные взгляды на этиологию и патогенез нарушений состояния здоровья человека вследствие воздействия экстремальных факторов показывают, что ведущим механизмом в их возникновении становится напряжение регуляторных систем (нейроиммуноэндокринного комплекса). В эндокринном звене происходит нарушение физиологических связей в системе центральные—периферические железы внутренней секреции и, как следствие, изменение метаболизма. Цель исследования — определение особенностей содержания уровней тиреотропного гормона, тироксина и трийодтиронина у лиц опасных профессий в зависимости от уровня выполняемой ими служебной нагрузки. Проведено две серии исследований среди сотрудников УМВД: комбатанты, рядовые полицейские и курсанты. Время обследования для всех соответствовало началу миссии на территорию с вооруженным конфликтом комбатантов и продолжалось после ее завершения. В сыворотке крови определено содержание тиреотропного гормона (ТТГ), тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3). Наиболее высокий уровень ТТГ отмечен в группе комбатантов в обоих исследованиях. Уровни Т4 и Т3 у комбатантов до командировки оказались наименьшими в сравнении с другими группами, а после командировки — самыми высокими. Следовательно длительные изменения секреторной функции эндокринной системы, приводящие к гормональному дисбалансу, могут привести к срыву адаптационного процесса. В этой связи в системе медицинского обеспечения лиц, на которых воздействуют экстремальные негативные профессиональные факторы, необходимо создание и полноценное функционирование эндокринологического звена с целью увеличения сопротивляемости и жизнестойкости организма к условиям экстремальных воздействий чрезвычайных ситуаций, а также предупреждения возникновения патологических состояний.

Ключевые слова: экстремальные профессиональные условия; тиреотропный гормон; тироксин; трийодтиронин.

Для корреспонденции: Кубасов Роман Викторович, канд. биол. наук, доц. каф. мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф Северного государственного медицинского университета; e-mail: roman2001@gmail.ru

Для цитирования: Кубасов Р.В., Иванов А.М., Барачевский Ю.Е. Клинико-лабораторные особенности секреторной функции тиреоидного звена регуляции у лиц опасных профессий. Клиническая лабораторная диагностика. 2017; 62 (2): 103-107.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2017-62-2-103-107>

Kubasov R.V.¹, Ivanov A.M.², Barachevsky Yu.E.¹

THE CLINICAL LABORATORY CHARACTERISTICS OF SECRETORY FUNCTION OF THYROIDAL CHAIN OF REGULATION IN INDIVIDUALS OF DANGEROUS PROFESSIONS

¹The Northern state medical university of Minzdrav of Russia, 163061 Arkhangelsk, Russia

²The S.M. Kirov military medical academy of the Ministry of defense of Russia, 194044 St. Petersburg, Russia

The established opinions concerning etiology and pathogenesis of human health condition owing to impact of extreme factors indicate that stressing of regulatory systems (neuro-immune endocrinal complex) is a leading mechanism in their development. Just in the endocrine component failure of physiological bindings occurs in the system "central-peripheral internal secretion glands" followed by alteration of metabolism.

The study was carried out to determine characteristics of content of levels of thyrotropic hormone, thyroxine and triiodothyronine in individuals of dangerous professions depending on level of implemented occupational load. Two series of studies was implemented among employees of the Interior ministry board - combatants, ordinary policemen and cadets. The examination began with the mission on the territory with armed conflict of combatants and continued after its completion. The blood serum was analyzed for establishing content of thyrotropic hormone, thyroxine and triiodothyronine. The highest level of thyrotropic hormone was detected in group of combatants in both studies. The levels of thyroxine and triiodothyronine were minimal in group of combatants prior to mission as compared with other groups and the highest ones after mission. Therefore, long-term alterations of secretory function of endocrine system resulting in hormonal imbalance can lead to breakdown of adaptation process. Thereupon, the system of medical support of individuals under effect of extreme negative professional factors requires development and adequate functioning of endocrinological component with the purpose of increasing resistance and viability of organism to the conditions of extreme impact of emergency situations and also preventing development of pathological conditions.

Key words: extreme professional conditions; thyrotropic hormone; thyroxine; triiodothyronine

For citation: Kubasov R.V., Ivanov A.M., Barachevsky Yu.E. The clinical laboratory characteristics of secretory function of thyroidal chain of regulation in individuals of dangerous professions. *Klinicheskaya Laboratornaya Diagnostika (Russian Clinical Laboratory Diagnostics)* 2017; 62 (2): 103-107. (in Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2017-62-2-103-107>

For correspondence: Kubasov R.V., candidate of biological sciences, associate professor of the chair of mobilization training of health care and catastrophe medicine. e-mail: romanas2001@gmail.ru

Information about author:

Koubassov R.V. <http://orcid.org/0000-0003-1698-6479>

Conflict of interests. The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Received 14.07.2016
Accepted 15.08.2016

Введение. В организме человека, на которого воздействуют различные негативные, в т. ч. и профессиональные факторы, происходят функциональные изменения, направленные на обеспечение быстрой адаптации к изменяющимся условиям. Эндокринной системе при этом отводят одну из ведущих ролей. Главным эндокринным звеном становится активация гипофизарно-надпочечниковой (секреция адренокортикотропного гормона, кортизола) системы [1, 2]. В то же время другие звенья, в частности тиреоидная система регуляции, вносят значительный вклад в обеспечение формирования механизмов компенсации на экстремальные воздействия. Изменения в тиреоидной системе регуляции тесно взаимосвязаны с адреналовым звеном [3].

Выполнение профессиональных обязанностей у сотрудников Министерства внутренних дел России (МВД), как правило, протекает в экстремальных, а нередко и в чрезвычайных ситуациях. Эта работа обусловлена воздействием неблагоприятных средовых и климатических факторов, проходит в обстановке дефицита времени, неопределенности событий и сопровождается чувством угрозы жизни и здоровью, а также высокой степенью ответственности за жизнь других людей. Интенсивность и длительность воздействия этих факторов способствуют возникновению разного рода нарушений здоровья: от функциональных сдвигов до развития патологических состояний стойкого характера со снижением качества деятельности вплоть до невозможности ее дальнейшего продолжения [4—6].

В связи с этим целью нашего исследования стало изучение уровней тиреотропного гормона, тироксина и трийодти-

ронина у личного состава МВД в зависимости от выполняемой ими профессиональной нагрузки.

Материал и методы. Обследованы 156 мужчин из числа сотрудников УМВД по Архангельской области, которые, исходя из уровня профессиональной нагрузки, разделены на три группы. В первую группу (48 человек, $27,08 \pm 0,27$ лет) включены сотрудники, командированные на территории Северного Кавказа, осложненные боевой обстановкой, для обеспечения правопорядка (комбатанты). Вторую группу (52 человека, $25,87 \pm 0,38$ лет) составили сотрудники полиции, несущие службу в условиях повседневной деятельности вне горячих точек. Третья группа (56 человек, $24,64 \pm 0,34$ лет) представлена курсантами учебного центра УМВД, проходящими обучение.

Обследование всех лиц проведено двукратно, с интервалом в 4 мес (февраль и июнь). Комбатанты обследованы перед началом миссии на территорию с вооруженным конфликтом и по ее завершении. Соответственно в этот же период времени обследованы лица, постоянно дислоцирующиеся вне горячих точек и включенные во 2-ю и 3-ю группы. Необходимость повторного (сопряженного со временем обследования комбатантов) определения гормональных показателей в этих группах продиктована значительной степенью сезонной зависимости функционирования эндокринной системы [7].

У всех обследованных лиц в сыворотке крови определено содержание: тиреотропного гормона (ТТГ, мЕд/л) методом радиоиммунометрического анализа (коммерческий набор Cis-bio International, Франция); тироксина (Т4, нмоль/л) и трийодтиронина (Т3, нмоль/л) методом иммуноферментного анализа (коммерческий набор Monobind Inc., США).

Статистическая обработка полученных результатов, оценка распределения показателей, сравнительный анализ выборок проведены с помощью компьютерного пакета прикладных программ SPSS 13.0 for Windows (SPSS Inc., США).

Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез (различий между группами) принимался за 0,05.

Для проверки наличия нормального распределения использованы коэффициенты асимметрии (As) и эксцесса (Es), квантильные диаграммы и тест Шапиро—Уилка, которые показали существенное отклонение от нормального распределения в большинстве выборок. На последующем этапе статистической обработки такие выборки подвергались нормализующей трансформации (извлечение квадратного корня) для достижения нормального распределения, поскольку для сравнительного анализа проведен многомерный (однофакторный) дисперсионный анализ (One-Way ANOVA). Результаты дескриптивного статистического анализа представлены в виде средних значений \pm стандартная ошибка средней и 95% доверительного интервала ($M \pm m$; верхняя—нижняя границы доверительного интервала соответственно) истинных значений.

Результаты. Анализ полученных результатов показал наличие значительных различий уровней исследуемых показателей между группами сотрудников МВД. При этом их уровень не выходил за пределы установленных физиологических норм.

Наиболее высокая концентрация ТТГ обнаружена у лиц, регулярно принимавших участие в поддержании правопорядка в горячих точках. Перед командировкой (февраль; рис. 1, *а*) его содержание ($1,94 \pm 0,02$; $1,89—1,99$ мЕд/л) оказалось статистически значимо выше в сравнении с курсантами ($1,80 \pm 0,08$; $1,63—1,96$ мЕд/л, $p = 0,047$). Средний уровень ТТГ в группе полицейских, несущих службу в повседневном режиме, составил $1,89 \pm 0,03$; $1,09—1,92$ мЕд/л, при этом статистических различий в сравнении с другими группами не выявлено ($p = 0,62$ в отношении комбатантов; $p = 0,44$ в отношении курсантов).

Частотное распределение по ТТГ показало нормальное в группе комбатантов ($As = -0,03$, $Es = 0,30$). В группе рядовых полицейских кривая распределения значений оказалась смещена вправо ($As = 0,90$) с острым пиком ($Es = 0,76$). У курсантов распределение показателей располагалось центрально ($As = 0,36$), при этом вершина пика плоская ($Es = -0,60$).

В июне, после командировки (рис. 1, *б*), средний уровень ТТГ в группе комбатантов ($2 \pm 0,08$; $1,84—2,16$ мЕд/л) ока-

зался статистически значимо выше в сравнении с курсантами ($1,48 \pm 0,10$; $1,27—1,68$ мЕд/л; $p < 0,001$). По отношению к полицейским ($1,77 \pm 0,08$; $1,61—1,93$ мЕд/л) статистически значимых различий не выявлено ($p = 0,21$). В то же время в группе полицейских этот показатель был значимо выше в сравнении с курсантами ($p = 0,014$).

При проверке распределения значений ТТГ в группе комбатантов отмечено его смещение вправо ($As = 0,52$), с нормальным пиком ($Es = -0,19$). В группе рядовых полицейских расположение кривой также оказалось близко к центру ($As = 0,29$), но в то же время плосковершинным ($Es = -0,53$). У курсантов кривая распределения значений значительно смещена в сторону больших значений ($As = 1,02$), но с нормальным пиком ($Es = -0,04$).

Анализ содержания тироксина показал отсутствие статистически значимых различий между сравниваемыми группами обследуемых. В то же время в феврале (рис. 2, *а*) выявлена тенденция к более высокому уровню Т4 у курсантов ($89,30 \pm 1,99$; $85,30—93,29$ нмоль/л) в сравнении с комбатантами ($83,17 \pm 2,15$; $78,85—87,48$ нмоль/л, $p = 0,08$). У полицейских уровень Т4 составил $85,97 \pm 1,77$; $82,42—89,53$ нмоль/л, при этом различия в сравнении с другими группами оказались не значимы ($p = 0,63$ и $0,57$ в отношении комбатантов и курсантов соответственно).

При частотном распределении значений Т4 в начале исследования у комбатантов отмечено его централизация ($As = -0,23$), с плосковершинностью пика ($Es = -0,86$). В группе рядовых полицейских расположение кривой также оказалось центрированным ($As = 0,21$), с равномерным пиком ($Es = -0,10$). У курсантов кривая распределения значений смещена вправо ($As = 0,59$) при равномерно распределенном пике ($Es = -0,33$).

В июне (рис. 2, *б*) у членов всех изучаемых групп произошло увеличение уровня Т4, однако статистически значимых различий между ними не выявлено. Средний уровень этого показателя в группе комбатантов составил $100,46 \pm 1,84$; $96,76—104,17$ нмоль/л; у полицейских, несущих службу в условиях повседневной деятельности, — $95,97 \pm 1,77$; $92,42—99,53$ нмоль/л, $p = 0,93$; у курсантов — $97,23 \pm 1,88$; $93,45—101,01$ нмоль/л, $p = 0,49$ и $0,96$ соответственно в сравнении с 1-й и 2-й группами.

Частотный анализ распределения показателей Т4 выявил его централизацию во всех группах ($As = 0,36$; $0,21$; $0,01$ для комбатантов, полицейских и курсантов соответственно), с плосковершинным пиком у комбатантов и курсантов ($Es = -0,67$ и $-0,54$ соответственно) и нормальным — у полицейских ($Es = -0,10$).

Содержание Т3 в различных группах имело определенные различия в сравниваемых группах. В феврале его сред-

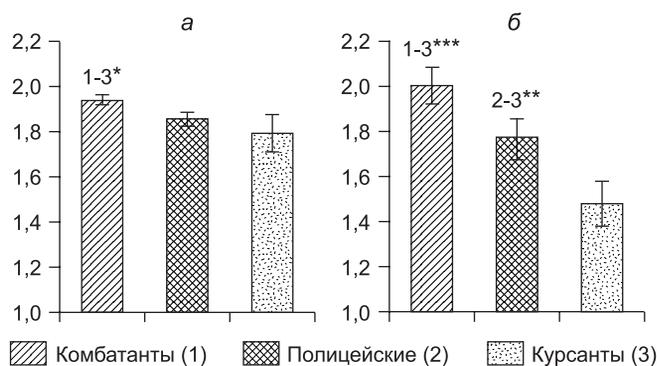


Рис. 1. Содержание ТТГ в сыворотке крови в различных группах сотрудников МВД ($M \pm m$, мЕд/л).

Здесь и на рис. 2, 3: *а* — в феврале перед командировкой комбатантов; *б* — в июне после командировки комбатантов.

* — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.

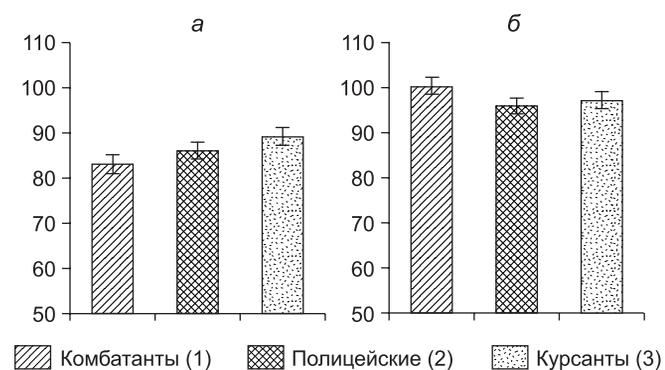


Рис. 2. Содержание Т4 в сыворотке крови в различных группах сотрудников МВД ($M \pm m$, нмоль/л).

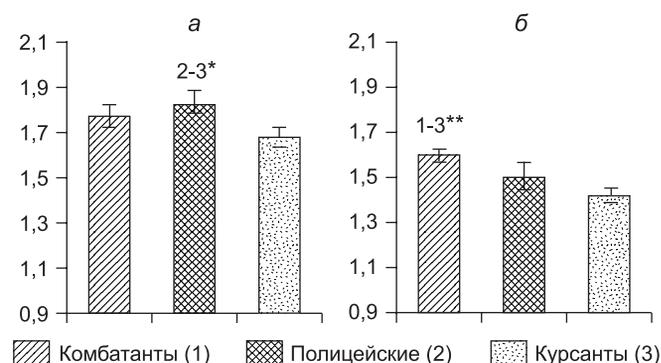


Рис. 3. Содержание Т3 в сыворотке крови в различных группах сотрудников МВД ($M \pm m$, нмоль/л).

нее значение у полицейских, работающих в повседневном режиме ($1,84 \pm 0,05$; $1,71—1,93$ нмоль/л) оказалось статистически значимо выше по отношению к курсантам ($1,68 \pm 0,04$; $1,60—1,76$ нмоль/л; $p = 0,048$). В то же время в группе комбатантов ($1,77 \pm 0,05$; $1,68—1,87$ нмоль/л) этот показатель статистически не отличался от полицейских и курсантов ($p = 0,75$ и $0,38$ соответственно; рис. 3, а).

Кривая распределения уровней Т3 в этот период показала нормальную симметричность в группе комбатантов ($A_s = 0,43$), с плоским пиком ($E_s = -0,90$). В группе рядовых полицейских кривая распределения смещена вправо ($A_s = 0,53$) с нормальным пиком ($E_s = -0,03$). У курсантов кривая оказалась центрирована ($A_s = -0,11$), но с плоской вершиной ($E_s = -0,59$).

Через 4 мес содержание Т3 в сыворотке крови во всех группах снизилось (рис. 3, б). Наибольший его уровень оказался у комбатантов ($1,60 \pm 0,03$; $1,53—1,66$ нмоль/л). При этом он статистически значимо превышал таковой у курсантов ($1,42 \pm 0,03$; $1,37—1,47$ нмоль/л, $p = 0,004$). Сравнение среднего уровня Т3 у полицейских ($1,51 \pm 0,06$; $1,40—1,62$ нмоль/л) и лиц остальных групп обследуемых не выявило статистически значимых различий ($p = 0,18$ и $0,44$ соответственно в отношении комбатантов и курсантов).

При оценке распределения значений Т3 в этот период времени среди комбатантов отмечено смещение вправо ($A_s = 0,84$), с нормальной вершиной пика ($E_s = -0,29$). В группе рядовых полицейских расположение кривой также оказалось значимо смещено вправо ($A_s = 1,83$), с острым пиком ($E_s = 4,34$). У курсантов кривая распределения значений центрирована ($A_s = 0,06$), с нормальной вершиной ($E_s = -0,12$).

Обсуждение. Проведенный сравнительный анализ секреторной функции гипофизарно-тиреоидного звена эндокринной регуляции у личного состава МВД выявил зависимость от характера службы и степени профессиональной нагрузки.

Известна роль тиреоидного звена в обеспечении адаптации к стрессу [8]. Увеличение содержания тироксина снижает выработку адреналовых гормонов, тем самым препятствует развитию их гиперсекреции [9]. В нашем исследовании это подтверждается более высоким содержанием тироксина у комбатантов и увеличением такового в динамике командировки в горячие точки. Результаты согласуются с данными литературы, согласно которым у сотрудников силовых ведомств также отмечено значительное повышение в крови тиреоидных гормонов в сравнении с лицами, не имеющими отношения к службе [10]. Более того, повышенный уровень гормонов щитовидной железы определяется и длительно сохраняется у комбатантов по возвращении с территории вооруженного конфликта [11]. Однако чрезмерное увеличение концентрации АКТГ, активация секреции кортизола при длительной травмирующей ситуации приводит к замедлению

выработки тироксина и значительному снижению конверсии его в трийодтиронин [12].

Заключение. Выявленные изменения эндокринной секреторной функции могут служить одними из первых признаков дисфункции регуляции, приводящих к нарушению межгормональных взаимодействий, к вероятному срыву адаптационного процесса и поддержания гомеостаза в целом. Это, в свою очередь, требует разработки специальных мер по снижению развития подобных отклонений с целью увеличения сопротивляемости и жизнестойкости организма к условиям экстремальных воздействий чрезвычайных ситуаций, а также предупреждения возникновения патологических состояний. К этим мероприятиям следует отнести:

- разумное планирование командировок в горячие точки;
- привлечение к работе на территориях, осложненных чрезвычайными ситуациями, специалистов после прохождения специальной подготовки (физической, психологической, медицинской, с применением при необходимости адаптогенов и т. п.);
- ранняя диагностика, в т. ч. и с применением лабораторных методов, нарушений состояния здоровья лиц, на которых воздействовали опасные профессиональные факторы;
- по завершении выполнения задач в экстремальных условиях проведение комплекса медико-реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление ослабленного функцией организма.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА (п.п. 1—3, 6—7, 12
см. REFERENCES)

4. Бескаравайный Е.Б., Гудков А.Б., Белозёров С.П., Бескаравайная А.В. Психомоторные реакции военнослужащих подразделений специального назначения в процессе выполнения служебно-боевых задач. *Экология человека*. 2014; (4): 52—9.
5. Жарков Г.В. Армейская психотравма. Запрограммированные последствия службы в Российских ВС и пути их частного преодоления. *Журнал практического психолога*. 2000; (11): 193—9.
8. Демин Д.Б., Поскотина Л.В. Тиреоидный статус и физическое развитие детей, проживающих на различных географических широтах Европейского севера. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 2009; 87(2): 144—6.
9. Горобец Л.Н. Нейроэндокринные дисфункции и нейролептическая терапия. М.: ИД «Медпрактика»; 2007.
10. Алехина С.П., Сумная Д.Б. Адаптационная роль нейроиммунно-эндокринных взаимоотношений у сотрудников Федеральной службы по контролю за оборотом наркотиков в условиях действия хронического стресса. *Вестник Южно-Уральского государственного университета*. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2008; (4): 102.
11. Барабаш Л.В., Левицкий Е.Ф., Хон В.Б., Зайцев А.А. Влияние экстремальных условий на сезонные особенности эндокринно-метаболических процессов. *Клиническая медицина*. 2009; 87(7): 47—9.

REFERENCES

1. Kino T., Charmandari E., Chrousos G.P. Disorders of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenocortical System. In: Fink G., Pfaff D.W., Levine J., eds. Handbook of Neuroendocrinology. USA, NY: Academic Press; 2012: 639—57.
2. Selye H. *Stress without Distress*. Philadelphia, USA: Lippincott; 1974.
3. Joffe R.T., Sokolov S.T. Thyroid hormones, the brain, and affective disorders. *Crit. Rev. Neurobiol*. 1994; 8(1-2): 45—63.
4. Beskaravayny E.B., Gudkov A.B., Belozarov S.P., Beskaravaynaya A.V. Psychomotor reactions of servicemen of unconventional units

- in progress of service and combat missions. *Ekologiya cheloveka*. 2014; (4): 52—9. (in Russian)
5. Zharkov G.V. Army psychological trauma. The programmed consequences of service in the Russian armed forces, and their private coping. *Zhurnal prakticheskogo psikhologa*. 2000; (11): 193—9. (in Russian)
 6. Artiss K. The combat soldier. *Mil. Med.* 2000; 165(1): 33—40.
 7. Wehr T. Photoperiodism in humans and other primates: Evidence and implications. *J. Biol. Rhythms*. 2001; 16(4): 348—64.
 8. Demin D.B., Poskotinova L.V. Thyroid status and physical development at children in European north. *Pediatrics. Zhurnal imeni G.N. Speranskogo*. 2009; 87(2): 144—6. (in Russian)
 9. Gorobets L.N. Neuroendocrine Dysfunction and Neuroleptic Therapy [Neuroendokrinnye disfunktsii i neyrolepticheskaya terapiya]. Moscow: ID «Medpraktika»; 2007. (in Russian)
 10. Alekhina S.P., Sumnaya D.B. Adaptation role of neuroimmunendocrine relationships at employees of Federal service on control over drug trafficking in the context of chronic stress. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta*. Seriya: Obrazovanie, zdavookhraneniye, fizicheskaya kul'tura. 2008; (4): 102. (in Russian)
 11. Barabash L.V., Levitskiy E.F., Khon V.B., Zaytsev A.A. Effect of extreme conditions on seasonal patterns of endocrine and metabolic processes. *Klinicheskaya meditsina*. 2009; 87(7): 47—9. (in Russian)
 12. Tafet G.E., Bernadini R. Psychoneuroendocrinological links between chronic stress and depression. *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry*. 2003; 27(6): 893—903.

Поступила 14.07.16
Принята к печати 15.08.16

МИКРОБИОЛОГИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.314.17-002.2-078

Михайлова Е.С.¹, Королева И.В.^{1,2}, Колесникова П.А.¹, Ермолаева Л.А.¹, Суворов А.Н.^{1,2}

ОСОБЕННОСТИ МИКРОБИОТЫ ПАРОДОНТАЛЬНЫХ КАРМАНОВ У КУРЯЩИХ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург;

²ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины», 197376, Санкт-Петербург

Клиническое обследование 36 курильщиков табака с хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП) легкой, средней и тяжелой степени выявило плохое гигиеническое состояние полости рта, менее выраженную воспалительную реакцию тканей пародонта и преобладание явлений деструкции альвеолярной части кости по сравнению с группой из 59 некурящих пациентов с ХГП легкой, средней и тяжелой степени. Исследование показало более высокую частоту обнаружения T. forsythia у курящих по сравнению с некурящими пациентами на всех стадиях развития ХГП. При легкой стадии ХГП регистрировали повышение частоты обнаружения T. forsythia более чем в два раза. Пародонтопатогены P. gingivalis и P. intermedia у курящих пациентов с легкой стадией ХГП обнаруживали либо в тех же значениях, либо реже по сравнению с некурящими. В группе курильщиков со средней степенью тяжести ХГП наблюдали увеличение частоты встречаемости ассоциации микроорганизмов T. forsythia—P. gingivalis—P. intermedia более чем в пять раз относительно некурящих пациентов. Полученные результаты указывают на связь изменений микробиоты с агрессивным развитием ХГП у курящих пациентов и на создание в пародонтальных карманах курильщиков благоприятных условий для роста бактерий T. forsythia, присутствие которых является существенным фактором для развития деструктивных процессов в тканях пародонта.

Ключевые слова: хронический генерализованный пародонтит; особенности стоматологического статуса курящих пациентов; ПЦР-диагностика; пародонтопатогены.

Для цитирования: Михайлова Е.С., Королева И.В., Колесникова П.А., Ермолаева Л.А., Суворов А.Н. Особенности микробиоты пародонтальных карманов у курящих пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2017; 62 (2): 107-111. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2017-62-2-107-111>

Mikhailova E.S.¹, Koroleva I.V.^{1,2}, Kolesnikova P.A.¹, Ermolaeva L.A.¹, Suvorov A.N.^{1,2}

THE CHARACTERISTICS OF MICROBIOTA OF PERIODONTIC RECESSES IN SMOKING PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS

¹The Sankt-Peterburgskii` state university, 199034 St. Petersburg, Russia

²The institute of experimental medicine, 197376 St. Petersburg, Russia

The clinical examination of 36 tobacco smokers with chronic generalized periodontitis of light, average and severe degree was carried out. The examination established poor hygienic condition of oral cavity, less expressed inflammatory reaction of tissues of periodont and predominance of occurrences of destruction of alveolar portion of bone as compared with the group of 59 non-smoking patients with chronic generalized periodontitis of light, average and severe degree. The study demonstrated higher rate of detection of T.forsythia in smokers as compared with non-smoking patients at all stages of of detection of chronic generalized periodontitis. Under light stage of chronic generalized periodontitis increasing of rate of detection of T.forsythia more than twice was registered. P.gingivalis and P.intermedia were detected in smoking patients with light stage of chronic

Для корреспонденции: Королева Ирина Владимировна, канд. биол. наук, ст. науч. сотр. отд. молекулярной микробиологии ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины», e-mail: IVKoroleva@yandex.ru