

Медико-биологические
и социально-психологические
проблемы безопасности
в чрезвычайных ситуациях

Научный рецензируемый журнал
Издается ежеквартально

№ 1
2009 г.

Учредитель

Федеральное государственное
учреждение здравоохранения
«Всероссийский центр экстренной
и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова» МЧС России
Nikiforov Russian Center
of Emergency and Radiation Medicine,
EMERCOM of Russia

Центр сотрудничает со Всемирной
организацией здравоохранения (ВОЗ)
World Health Organization Collaborating
Center

Журнал зарегистрирован

Федеральной службой по надзору
за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций
и охране культурного наследия.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-27744 от 30.03.2007 г.

Индекс для подписки

в агентстве «Роспечать» **80641**

Рефераты статей представлены на сайтах
Научной электронной библиотеки <http://www.elibrary.ru>
и ФГУЗ ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова
МЧС России <http://www.arcerm.spb.ru>

Компьютерная верстка В.И. Евдокимов
Корректор Л.Н. Агапова
Перевод Н.А. Мухина

Отпечатано в РИЦ Санкт-Петербургского
университета ГПС МЧС России. 198107,
Санкт-Петербург, Московский пр., д. 149.
Подписано в печать 19.02.2009. Формат
60x90/8. Усл. печ. л. 11,0. Тираж 1000 экз.

ISSN 1995-4441

Главный редактор С.С. Алексанин (д-р мед. наук, проф.)

Редакционная коллегия:

В.Ю. Рыбников (д-р мед. наук, д-р психол. наук, проф., зам. гл. редактора), В.И. Евдокимов (д-р мед. наук, проф., науч. редактор), Ю.Ю. Бонитенко (д-р мед. наук, проф.), Е.В. Змановская (д-р психол. наук), Н.М. Калинина (д-р мед. наук, проф.), В.Ю. Кравцов (д-р биол. наук, проф.), Н.А. Мухина (канд. мед. наук, доц.), А.Д. Ноздрачев (д-р биол. наук, проф., акад. РАН), Н.М. Слозина (д-р биол. наук, проф.), Б.Н. Ушаков (д-р мед. наук, проф.), В.Н. Хирманов (д-р мед. наук, проф.), И.И. Шантырь (д-р мед. наук, проф.)

Редакционный совет:

В.А. Акимов (д-р техн. наук, проф., Москва), А.В. Аклеев (д-р мед. наук, проф., Челябинск), В.С. Артамонов (д-р техн. наук, д-р воен. наук, проф., Санкт-Петербург), А.Б. Белевитин (д-р мед. наук, проф.), Т.М. Валаханович (Минск), С.Ф. Гончаров (д-р мед. наук, проф., чл.-кор. РАМН, Москва), Р.М. Грановская (д-р психол. наук, проф., Санкт-Петербург), А.А. Деркач (д-р психол. наук, проф., акад. РАО, Москва), П.Н. Ермаков (д-р биол. наук, проф., чл.-кор. РАО, Ростов-на-Дону), Л.А. Ильин (д-р мед. наук, проф., акад. РАМН, Москва), С.Г. Киреев (канд. мед. наук, Москва), В.Л. Марищук (д-р психол. наук, проф., Санкт-Петербург), Т.А. Марченко (д-р мед. наук, проф., Москва), Ю.В. Наточин (д-р биол. наук, проф., акад. РАН, Санкт-Петербург), В.И. Попов (д-р мед. наук, проф., Воронеж), М.М. Решетников (д-р психол. наук, проф., Санкт-Петербург), П.И. Сидоров (д-р мед. наук, проф., акад. РАМН, Архангельск), А.П. Солодков (д-р мед. наук, проф., Витебск), И.Б. Ушаков (д-р мед. наук, проф., акад. РАМН, чл.-кор. РАН, Москва), Н.С. Хрусталева (д-р психол. наук, проф., Санкт-Петербург), В.А. Черешнев (д-р мед. наук, проф., акад. РАН и акад. РАМН), А.Ф. Цыб (д-р мед. наук, проф., акад. РАМН, Обнинск), Ю.С. Шойгу (канд. психол. наук, доц., Москва), R. Hetzer (д-р медицины, проф., Германия), Tareg Veu (д-р медицины, проф., Калифорния, США), Kristi Koenig (д-р медицины, проф., Калифорния, США)

Адрес редакции:

194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 4/2,
ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова, редакция журнала, тел. (812)
541-85-65, факс (812) 541-88-05, <http://www.arcerm.spb.ru>
e-mail: rio@arcerm.spb.ru

© Всероссийский центр экстренной и радиационной
медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, 2008

СОДЕРЖАНИЕ

Медицинские проблемы

<i>Хирманов В.Н., Сидоров М.Г.</i> Группы риска развития осложнений сердечно-сосудистой патологии у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС	5
<i>Кузнецов С.М., Скорняков В.В.</i> Сравнительная оценка комбинированного воздействия фреонов 13В1 и 114В2 с основными факторами пожара (оксидом углерода и температурой воздуха) на организм человека	11
<i>Порошин А.А., Шишков М.В., Бобринев Е.В., Галкина Е.Ю.</i> Анализ заболеваемости сотрудников Федеральной противопожарной службы России в 2005–2007 гг.	16
<i>Семенова О.Н., Ягашкина С.И., Веденев Е.В.</i> Клинические и медико-социальные аспекты подхода к реабилитации при хронической сердечной недостаточности у больных, перенесших блокаду Ленинграда	20
<i>Солдатов Е.А., Швец В.А., Бигунец В.Д.</i> Информационные технологии при оказании медицинской помощи раненым и пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	23
<i>Рожко А.В., Надыров Э.А., Масякин В.Б.</i> Структура и уровни тиреоидной патологии в когорте, сформированной из лиц, облученных в детском и подростковом возрасте	29
<i>Куандыкова М.В., Баранов В.Л., Харитонов М.А.</i> Влияние бронхиальной астмы и проводимой терапии на состояние гипофизарно-гонадной системы у мужчин	33
<i>Федоров Я.О.</i> Психотерапия средой как профилактика социально опасного поведения у паранойяльных пациентов	38

Биологические проблемы

<i>Божченко А.П.</i> Судебно-генетический дерматоглифический анализ в практике установления личности неизвестного человека: организационно-методические проблемы и пути их решения	44
--	----

Клинико-лабораторная диагностика

<i>Волова Л.Ю., Грезина Л.А., Рахманова А.Г.</i> Обобщение результатов исследования резистентности ВИЧ-1 и сравнение частоты встречаемости мутаций с различными значениями «score» на территории Ямала	50
--	----

Экстремальная психология

<i>Чермянин С.В., Костин Д.В., Левшакова В.И., Иванов О.С.</i> Особенности процесса реадaptации военнослужащих после деятельности в экстремальных условиях	55
<i>Кушнир Л.А., Бояринцев В.В., Гребенюк А.Н.</i> Особенности восприятия химического риска сотрудниками Государственной противопожарной службы и аварийно-спасательного отряда Главного управления МЧС России по Астраханской области	62
<i>Биккинина Г.М., Исхаков Э.Р.</i> Оценка особенностей служебно-профессиональной деятельности сотрудников ОВД и их отношение к проблеме наркомании	68
<i>Шевченко Т.И., Макарова Н.В.</i> Жизнестойкость специалистов опасных профессий в концепции смысловой регуляции деятельности	71

Науковедение. Развитие и обеспечение научных исследований

<i>Евдокимов В.И.</i> Анализ диссертационных исследований, выполненных в 1995–2008 гг., по специальности 05.26.02 – «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»	78
Новые научно-методические издания	81
Рефераты статей	83
Сведения об авторах	86

Решением ВАК Минобрнауки РФ журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук» (редакция апрель 2008 г.)

Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезвычай. ситуациях

Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations

Reviewed research journal
Quarterly published

No 1

2009

Founder

The Federal State Institute of Public Health «The Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine», The Ministry of Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (NRCERM, EMERCOM of Russia)

World Health Organization Collaborating Center

Journal Registration

Russian Federal Surveillance Service for Compliance with the Law in Mass Communications and Cultural Heritage Protection. Registration certificate
ПИ № ФС77-27744 of 30.03.2007.

Subscribing index

in the «Rospechat» agency: **80641**

Abstracts of the articles are presented on the website of the Online Research Library: <http://www.elibrary.ru>, and the full-text electronic version of the journal – on the official website of the NRCERM, EMERCOM of Russia: <http://www.arcerm.spb.ru>

Computer makeup V.I. Evdokimov
Proofreading L.N. Agapova
Translation N.A. Muhina

Printed in the St.-Petersburg University State Fire-Fighting Service, EMERCOM of Russia.
198107, St.-Petersburg, Moskovsky pr., bld. 149.

Approved for press 19.02.2009. Format 60x90/8. Conventional sheets 11,0. No. of printed copies 1000.

ISSN 1995-4441

The Chief Editor S.S. Aleksanin (MD, Prof.)

Editorial Board:

V.Yu. Rybnikov (MD, Doctor of Psychology, Prof., assistant chief editor), V.I. Evdokimov (MD, Prof., research editor), Yu.Yu. Bonitenko (MD, Prof.), E.V. Zmanovskaya (Doctor of Psychology, Prof.), N.M. Kalinina (MD, Prof.), V.Yu. Kravtsov (Doctor of Biology, Prof.), N.A. Muhina (PhD, Associate Professor), A.D. Nozdrachev (Doctor of Biology, Prof., member of the Russian Academy of Sciences), N.M. Slozina (Doctor of Biology, Prof.), B.N. Ushakov (MD, Prof.), V.N. Hirmanov (MD, Prof.), I.I. Shantyr (MD, Prof.)

Editorial Council:

V.A. Akimov (Doctor of Technics, Professor, Moscow), A.V. Akleev (MD, Prof., Chelyabinsk), V.S. Artamonov (Doctor of Technics, Doctor of Military Science, Prof., St.Petersburg), A.B. Belevitin (MD, Prof., St.Petersburg), Valahnovich T.M. (Minsk), S.F. Goncharov (MD, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Medical Science, Moscow), R.M. Granovskaya (Doctor of Psychology, Prof., St.Petersburg), A.A. Derkach (Doctor of Psychology, member of the Russian Academy of Education, Moscow), P.N. Ermakov (Professor of Biology, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Rostov-na-Donu), L.A. Il'in (MD, Prof., member of the Russian Academy of Sciences, Moscow), S.G. Kireev (PhD, Moscow), V.L. Marischouk (Doctor of Psychology, Prof., St.Petersburg), T.A. Marchenko (MD, Prof., Moscow), Yu.V. Natochin (Doctor of Biology, Prof., member of the Russian Academy of Sciences, St.Petersburg), V.I. Popov (MD, Prof., Voronezh), M.M. Reshetnikov (Doctor of Psychology, Prof., St.Petersburg), P.I. Sidorov (MD, Prof., member of the Russian Academy of Medical Science, Arkhangelsk), A.P. Solodkov (MD, Prof., Vitebsk), I.B. Ushakov (MD, Prof., member of the Russian Academy of Medical Science, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Moscow), N.S. Khrustaleva (Doctor of Psychology, Prof., St.Petersburg), A.F. Tsyb (MD, member of the Russian Academy of Medical Science, Obninsk), V.A. Chereshevnev (MD, Prof., member of the Russian Academy of Sciences and the Russian Academy of Medical Science, Moscow), Yu.S. Shoigu (PhD, Associate Professor, Moscow), R. Hetzer (MD, Prof., Berlin), Tareg Bey (MD, Prof., USA), Kristi Koenig (MD, Prof., USA)

Address of the Editorial Office:

St.Petersburg, 194044, ul. Academician Lebedev, bld. 4/2, NRCERM, EMERCOM of Russia, Editorial office, tel. (812) 541-85-65, fax (812) 541-88-05, <http://www.arcerm.spb.ru>; e-mail: rio@arcerm.spb.ru

© NRCERM, EMERCOM of Russia

CONTENTS

Medical Issues

<i>Khirmanov V.N., Sidorov M.G.</i> Risk groups of development of cardiovascular pathology complications in participants of liquidation of consequences of accident at the Chernobyl atomic power station	5
<i>Kuznetsov S.M., Skorniakov V.V.</i> Comparative assessment of 13b1 and 114b2 freons effects combined with main fire factors (carbon monoxide and air temperature) on human being organism	11
<i>Poroshin A.A., Shishkov M.V., Bobrinev E.V., Galkina E.Yu.</i> Disease incidence in specialists of the Federal Fire-Fighting Service of Russia in 2005–2007	16
<i>Semenova O.N., Yagashkina S.I., Vedeneev E.V.</i> Clinical and medico-social aspects of rehabilitation in patients with chronic heart failure survived the siege of Leningrad	20
<i>Soldatov E.F., Shvets V.A., Bigunets V.D.</i> Information technologies in rendering medical assistance to the injured and wounded after emergencies	23
<i>Rozhko A.V., Nadyrov E.A., Masyakin V.B.</i> Structure and levels of thyroid pathology in a cohort of exposed children and teenagers	29
<i>Kuandykova M.V., Baranov V.L., Kharitonov M.A.</i> Effects of bronchial asthma and current therapy on a status of the hypophysial-gonadal system in males	33
<i>Fyodorov Ya.O.</i> Milieu therapy for prevention of socially dangerous behavior in paranoiac patients	38

Biological Issues

<i>Bozhchenko A.P.</i> Forensic genetic dermatoglyphic analysis in the practice of identification of an unknown person: administrative and methodological problems and ways of solving them	44
---	----

Clinical Laboratory Diagnostics

<i>Volova L.Yu., Grezina L.A., Rakhmanova A.G.</i> A summary of HIV-1 resistance study results and a comparison of mutation rates for different «Score» values on the Yamal territory	50
---	----

Extremal Medicine

<i>Chermyanin S.V., Kostin D.V., Levshakova V.I., Ivanov O.S.</i> Characteristics of the re-adaptation process in military men after activities under extreme conditions	55
<i>Kushnir L.A., Boyarintsev V.V., Grebenyuk A.N.</i> Patterns of chemical risk perception in specialists of the State Fire-Fighting Service and search-and-rescue detachment of the Headquarters of Russia EMERCOM in the Astrakhan region	62
<i>Bickinina G.M., Iskhakov E.R.</i> Assessment of professional activity characteristics among employees of law-enforcement bodies and their perception of the narcoticism problem	68
<i>Shevchenko T.I., Makarova N.V.</i> Hardy coping of specialists of risky professions within the theory of notional performance regulation	71

Science of Science. Development and Support of Research Studies

<i>Evdokimov V.I.</i> Analysis of dissertation studies performed in 1995–2008 on a speciality: 05.26.02 – «Safety in emergency situations»	76
New research methodological publications	81
Abstracts	83
Information about authors	86

According to the resolution of the Higher Certifying Board of the Ministry of Education and Science of Russian Federation, the journal has been included to the List of the leading reviewed research journals and publications, where the main results of dissertations competing for a scientific degree of the Doctor and Candidate of Science should be published (version of April 2008)

ГРУППЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ У УЧАСТНИКОВ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им А.М.Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург

Систематизированы правила оценки риска осложнений сердечно-сосудистой патологии (главным образом, инфарктов, инсультов, в том числе со смертельными исходами, а также внезапной сердечной смерти) у участников ликвидации последствий аварии (ЛПА) на Чернобыльской АЭС. Представлены необходимые для этого диагностические тесты и критерии оценки полученных с их помощью результатов. Предложены принципы рационального формирования групп ЛПА в зависимости от выявленного уровня риска сердечно-сосудистых осложнений и смерти в отдаленном (10-летнем) периоде, а также в ближайшее время (часы, дни, недели) – в периоде опасного обострения заболевания. Рассмотрено значение для клинической практики стратификации у ЛПА риска сердечно-сосудистых осложнений и смерти. С учетом степени этого риска предложен рациональный объем мер профилактики и лечения.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, риск осложнений сердечно-сосудистой патологии, медицинские последствия радиационных аварий, диагностический тест.

Введение

Большая часть (около 55 %) всех случаев смерти в России связана с болезнями сердца и сосудов, причем по уровню общей смертности наша страна значительно опережает все европейские страны [11]. На этом неблагоприятном фоне серьезной представляется проблема заболеваемости и смертности в особой субпопуляции россиян, довольно многочисленной и очень ответственной в социальном отношении, – ликвидаторов последствий аварии (ЛПА) на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС).

Углубленный анализ проблемы заболеваемости этих людей, проведенный во Всероссийском центре экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (далее – Центр), подтвердил значительное неблагоприятное влияние на их здоровье комплекса факторов, связанных с участием в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Было установлено, что полученная ЛПА доза внешнего облучения оказала умеренное негативное воздействие, вызвав прирост сердечно-сосудистой заболеваемости. Наряду с этим, весьма неблагоприятно сказался комплекс факторов, связанных с участием в ликвидации последствий аварии: продолжительный психоэмоциональный стресс, последующие психические и психосоматические дефекты, взаимно отягощающие сопутствующие заболевания, социальные издержки. Особенно сильно эти факторы воздействовали в 1986 г.

Имеются данные эпидемиологических исследований, показывающие, что у ЛПА сердечно-сосудистая заболеваемость значительно больше, чем в популяции россиян, а следовательно, увеличен и риск смерти в результате этих заболева-

ний в будущем. Вместе с тем, в настоящее время в данной группе пациентов еще не обнаруживается отличий в смертности в результате болезни кровообращения. Это означает, что ее возрастание еще не поздно предотвратить. Отчасти это и происходит благодаря вмешательствам организационного и медицинского характера.

Однако обнаруживаются слишком резкие различия статистических показателей здоровья ЛПА в отдельных регионах России (вне зоны воздействия радиации), что наверняка свидетельствует об отсутствии на практике единых принципов и критериев диагностики, а следовательно, и унифицированных подходов к профилактике и лечению. Важнейшим условием для рационального выбора эффективных мер профилактики и лечения является точный и своевременный диагноз. Речь идет не только о нозологическом диагнозе, но и о диагностической оценке риска заболевания, связанного с выявлением факторов и других индикаторов риска. Стратификация риска необходима для управления рисками целенаправленным воздействием на них с помощью изменений образа жизни, других приемов первичной и вторичной профилактики, лекарственной терапии, специальных методов лечения [2–5, 8].

В ходе выполнения в Центре плановых научно-исследовательских работ коллективом авторов (Астафьев О.М., канд. мед. наук; Ершов П.П.; Киреенков И.С., канд. мед. наук; Рыбников В.Ю., д-р мед. наук и д-р психол. наук, проф.; Сидоров М.Г.; Хирманов В.Н., д-р мед. наук, проф.; Юшкевич Е.В., канд. мед. наук) под руководством д-ра мед. наук проф. С.С. Алексанина была разработана методика формирования групп риска сердечно-сосудистых осложнений в отдаленном и ближайшем

времени у ЛПА, которая представлена в настоящей статье.

Методика исследования

Формула методики. Выделяются группы риска развития осложнений сердечно-сосудистой патологии в отдаленном времени (в течение 10 лет) и при опасных обострениях болезней в ближайшем времени (часы – дни) у людей, участвовавших в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Риски оцениваются с помощью карты стратификации (см. 3-ю стр. обложки – схема 1) на основании индикаторов риска, которые отнесены к следующим категориям: факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (особенно уровень артериального давления); поражения органов-мишеней, выявленные доклиническими (инструментальными) методами, метаболический синдром и сахарный диабет; наличие распознаваемых клинически болезней сердца, сосудов, мозга, почек; опасные обострения сердечно-сосудистых болезней. При стратификации принимается во внимание в качестве специфических индивидуальных факторов риска сам факт участия пациента в ликвидации последствий этой аварии, особый период времени участия в работах на ЧАЭС (1986 г.), а также психопатологические особенности пациента. Выделяются следующие пять групп риска (по его возрастанию): низкий риск в отдаленном периоде, умеренный отдаленный риск, высокий отдаленный риск, очень высокий отдаленный риск и очень высокий ближайший риск. На основании стратификации риска предлагается рациональный объем мер профилактики и лечения (табл. 1).

Таблица 1
Совокупная абсолютная вероятность сердечно-сосудистых осложнений в группах риска

Группа риска		Оценка совокупного риска несмертельных и смертельных сердечно-сосудистых осложнений на протяжении 10 лет, %
Низкий риск		< 15
Средний риск		15–20
Высокий риск		20–30
Очень высокий риск	отдаленный ближайший	> 30

Показания к применению методики. Данная методика стратификации риска применима ко всем участникам ЛПА на ЧАЭС. Её целесообразно использовать при формулировке диагностического заключения и определении прогноза. Методикой могут воспользоваться терапевты, кардиологи, организаторы здравоохранения и другие специалисты, занимающиеся медицинским обеспечением ЛПА, а также исследователи, участвующие в научной разработке этой проблемы.

Материально-техническое обеспечение методики. Диагностическое оборудование: измеритель артериального давления с манжетой для плеча и лодыжки; весы для измерения массы тела; мерная лента для определения окружности талии; электрокардиограф; ультразвуковой сканер для исследования сердца и магистральных сосудов; автоматический биохимический анализатор; тест-полоски для определения микроальбуминурии; персональный компьютер с доступом к сети Интернет.

Методические аспекты исследования

Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний среди ЛПА на Чернобыльской АЭС. Зарегистрированный уровень распространенности заболеваний сердечно-сосудистой системы среди ЛПА на Чернобыльской АЭС в целом в 4 раза превышает показатели контрольной группы той же возрастной категории [2]. За 1987–2003 гг. зарегистрирован рост заболеваемости более чем в 3 раза, что лишь отчасти связано и с постарением данного контингента людей. В настоящее время в среднем на одного ЛПА приходится 2,3 случая зарегистрированных заболеваний системы кровообращения. Доминирует по распространенности гипертоническая болезнь. Наряду с атеросклеротическими и диабетическими поражениями сосудов, разными формами ишемической болезни сердца и цереброваскулярной болезни, нарушениями ритма сердца, сердечной недостаточностью, существенное место занимают психические расстройства – у значительной части ЛПА наблюдаются тревожные и депрессивные расстройства. Прогрессирующие психосоматические расстройства накладывают существенный отпечаток на клиническую картину заболевания, но, главное, негативно влияют на течение гипертонической болезни, ишемической болезни сердца и являются неблагоприятным прогностическим фактором.

Осложнения и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний. В настоящее время и общая смертность, и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний у ЛПА пока не превышают соответствующих, чрезвычайно высоких показателей в общей популяции России. Смерть больных, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, как правило, развивается в результате острых осложнений. Таковыми являются мозговой инсульт, инфаркт миокарда и его осложнения, особенно нарушения ритма сердца и острая сердечная недостаточность. Вероятность самого неблагоприятного исхода при развитии таких осложнений сразу резко возрастает. Эпидемиологический анализ, проведенный в Центре,

показал, что смертность ЛПА примерно в 62 % случаев носит внезапный или острый характер и обусловлена перечисленными причинами.

Факторы риска (ФР) и другие индикаторы риска. Под термином риск в медицине понимают вероятность неблагоприятных событий, вероятность того, что у людей, подвергшихся влиянию болезнетворных факторов – ФР, возникнет определенное заболевание или его осложнение. Действие ФР всегда опережает развитие клинических симптомов – начальных проявлений заболевания, его осложнений, смерти в результате него. Развитию неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, как правило, предшествует определенный латентный период, нередко длительный. Существование этого периода создает предпосылку для выполнения профилактических мероприятий и, прежде всего, ликвидации по возможности самих сердечно-сосудистых ФР (управление рисками).

Показатель абсолютного риска отражает дополнительную вероятность заболевания в связи с действием ФР по сравнению с уровнем риска, существующим у тех, кто не подвергся его воздействию. Наряду со строгими количественными оценками риска отдельных неблагоприятных событий (смерти в результате определенной причины или отдельных несмертельных осложнений данного заболевания или комбинаций тех или иных неблагоприятных событий), в настоящее время используются полуколичественные оценки совокупного риска. При этом, с помощью набора качественных признаков и шкалы стратификации вычисляется аппроксимированный совокупный абсолютный риск смертельных и не смертельных осложнений сердечно-сосудистых заболеваний на протяжении ближайших 10 лет. Метод признан Американской ассоциацией кардиологов, Европейским обществом кардиологов, Всероссийским научным обществом кардиологов и представлен их экспертными органами в основных официальных документах – руководствах для врачей.

ФР разделяются на модифицируемые – те, которые возможно ограничить или даже полностью устранить, и не модифицируемые, на которые повлиять невозможно. Каждый из общепринятых в настоящее время ФР имеет четкие критерии и поддается объективной диагностике (табл. 2). Особое, базисное место занимает оценка уровня артериального давления. Это связано с тем, что артериальная гипертензия – это наиболее распространенный, значимый и поддающийся коррекции фактор риска осложнений сердечно-сосудистых заболеваний.

При стратификации риска у ЛПА, наряду с общепринятыми, должны учитываться три дополни-

тельных специфических ФР: а) участие пациента в ликвидации ЛПА на ЧАЭС; б) участие в этом процессе именно в 1986 г., когда повреждающий эффект комплекса факторов, включая радиационное облучение, психический и физический стресс, был наиболее сильным; в) наличие у пациента выраженных тревожных и депрессивных расстройств (см. табл. 2).

Кроме того, при стратификации риска учитываются еще 3 группы признаков – поражения органов-мишеней, выявленные доклиническими (инструментальными) методами, метаболический синдром и сахарный диабет; клинически распознаваемые болезни сердца, сосудов, мозга, почек; опасные текущие обострения сердечно-сосудистых болезней (см. табл. 2). Поражения органов-мишеней в основном связаны с длительным воздействием на сердце, сосуды, почки совокупности ФР. Поражения этого типа, в свою очередь, могут служить интегральным показателем повышенного риска еще более тяжелых осложнений. Что касается метаболического синдрома и сахарного диабета, то и они выступают в роли кластеров ФР, обладающих сильным негативным влиянием на прогноз.

Методология стратификации и значения риска у ЛПА. Стратификации риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений с помощью карт (таблиц) стратификации находят все большее распространение, начиная с 1999 г., когда этот метод, учитывающий большинство важнейших факторов риска, влияющих на прогноз возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений, был предложен экспертами Всемирной организации здравоохранения и Международного общества по изучению артериальной гипертензии.

В нашей стране рассматриваемый метод впервые был широко представлена в 2001 г. в Российских рекомендациях по профилактике, диагностике и лечению артериальной гипертензии и уточнялся в новых пересмотрах этих рекомендаций. Сегодня применение метода стратификации знакомо большинству врачей – терапевтов и кардиологов в нашей стране, более того, он легко осваивается ими на интуитивном уровне.

Однако существуют и проблемы. Во-первых, многие практические врачи недостаточно информированы о специфике факторов риска. Об этом, в частности, свидетельствуют результаты российского многоцентрового исследования РЕЛИФ (Регулярное лечение и профилактика) – ключа к улучшению ситуации с сердечно-сосудистыми заболеваниями в России (2007–2008 гг.). Поэтому и ФР, и другие критерии стратификации детально представлены в настоящих методических реко-

Таблица 2

Индикаторы стратификации у ЛПА риска сердечно-сосудистого заболевания и его осложнений

Индикатор риска, шифр МКБ-10	Критерий и ссылка на него
1. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний	
<i>Немодифицируемые факторы риска</i>	
Возраст	Фактором риска считается у мужчин возраст 55 лет и старше, а у женщин – 65 лет и старше
Отягощенная наследственность	Наследственность в отношении сердечно-сосудистых заболеваний считается отягощенной у тех пациентов, один или несколько прямых родственников которых (родители, братья или сестры) рано (мужчины до 55 лет, а женщины до 60 лет) пострадали от тяжелого сердечно-сосудистого осложнения (инфаркт, инсульт) или умерли
Участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС	Факт участия в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС
Участие в 1986 г. в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС	Факт участия в 1986 г. в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС
<i>Модифицируемые факторы риска</i>	
Артериальная гипертензия	Классификация уровней артериального давления представлена на рис. 1
Курение	Курение табака является фактором риска, если оно продолжается в текущее время или с момента полного прекращения курения прошло менее 10 лет
Гиподинамия	Ходьба занимает менее 30 мин/сут (расстояние менее 3 км)
Гипергликемия натощак	Концентрация глюкозы натощак в плазме капиллярной крови составляет 5,6–6,9 ммоль/л (большее увеличение свидетельствует о сахарном диабете)
Нарушенная толерантность к глюкозе	Глюкоза натощак $\leq 7,0$ ммоль/л, через 2 ч после приема
Гиперхолестеринемия	75 г глюкозы, ее уровень в крови $\geq 7,8$ и $\leq 11,1$ ммоль/л
Повышенный уровень холестерина ЛПНП	Концентрация общего холестерина натощак в плазме крови составляет 5,0 ммоль/л и более
Пониженный уровень холестерина ЛПВП	Концентрация холестерина ЛПНП натощак в плазме крови $\geq 3,0$ ммоль/л Концентрация холестерина ЛПВП натощак в плазме крови у мужчин $< 1,0$ ммоль/л, у женщин $< 1,2$ ммоль/л
Гипертриглицеридемия	Концентрация триглицеридов натощак в плазме крови $> 1,7$ ммоль/л
Абдоминальное ожирение	Окружность талии у женщин превышает 88 см, а у мужчин – 102 см
Тревожные и депрессивные расстройства	Число баллов по госпитальной шкале тревоги или депрессии 11 и более
2. Признаки поражения органов-мишеней, выявляемые доклиническими (инструментальными) методами	
Гипертрофия левого желудочка	ЭКГ: наличие критерия Соколова–Лайона (более 38 мм). ЭхоКГ: индекс массы миокарда у мужчин ≥ 125 г/м ² , у женщин – 110 г/м ²
Утолщение стенки или атероматоз сонных артерий	При ультразвуковом исследовании толщина комплекса интима-медиа в сонных артериях $> 0,9$ мм или выявляются бляшки-атеромы
Начальная гиперкреатининемия	Концентрация креатинина в крови у мужчин в пределах 115–133 мкмоль/л, у женщин – 104–124 мкмоль/л
Микроальбуминурия	Экскреция альбумина 30–300 мг/сут, соотношение концентрации альбумина и креатинина в моче у мужчин $> 2,5$ мг/моль, у женщин $> 3,5$ мг/моль
Снижение скорости клубочковой фильтрации	Снижение скорости клубочковой фильтрации (< 60 мл/мин/1,73 м ² поверхности тела) или снижение клиренса креатинина, вычисленного по формуле Кокрофта < 60 мл/мин
Снижение соотношения артериального давления, измеренного на плече и лодыжке	Соотношения артериального давления, измеренного на лодыжке и плече $< 0,9$
Метаболический синдром	Основной критерий – абдоминальное ожирение. Дополнительные критерии: АД $\geq 140/90$ мм рт. ст., концентрации ЛПНП $> 3,0$ ммоль/л, ЛПВП $< 1,0$ ммоль/л у мужчин или 1,2 ммоль/л у женщин, ТГ $> 1,7$ ммоль/л, глюкозы натощак $\geq 6,1$ ммоль/л, нарушение толерантности к глюкозе (через 2 ч после приема 75 г глюкозы, ее концентрация в крови $\geq 7,8$ и $\leq 11,1$ ммоль/л). Сочетание основного и двух дополнительных критериев указывает на наличие метаболического синдрома
Сахарный диабет	Концентрация глюкозы в плазме натощак многократно $> 7,0$ ммоль/л, а после нагрузки $> 11,0$ ммоль/л

мендациях в соответствии с наиболее современной их трактовкой, принятой Европейским обществом кардиологов (2007) [3] и Всероссийским научным обществом кардиологов (Диагностика и лечение артериальной гипертензии, 3-й пересмотр, 2008) [1].

Во-вторых, необходимо пояснить, что рассматриваемым методом на основании стратификации выясняется абсолютный совокупный риск не-

смертельных и смертельных сердечно-сосудистых осложнений на протяжении ближайших 10 лет, т. е. в отдаленном периоде – он в зависимости от группы риска составляет от < 15 % до > 30 % (см. табл. 1) [9].

Следует также подчеркнуть, что приведенные оценки риска относятся к периоду спокойного течения или ремиссиям заболевания, но в периоды развития острых тяжелых обострений, которые

Таблица 2
(продолжение)

Индикатор риска, шифр МКБ-10	Критерий и ссылка на него
3. Клинически явные заболевания, связанные с факторами риска и, в свою очередь, вызывающие опасность более тяжелых осложнений	
Со стороны мозга	
Транзиторная ишемическая атака [шифр G 45] Ишемический инсульт [шифр – I 63] Кровоизлияние в мозг [шифр – I 61]	Неврология, нейрохирургия. Ишемический инсульт и транзиторные ишемические атаки / под ред. Е.И.Гусева [и др.]. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007
Со стороны сердца	
Стенокардия напряжения [шифр – I 20] Перенесенный инфаркт миокарда [шифр – I 21] Реваскуляризация сердца Хроническая сердечная недостаточность [шифр – I 50]	На сайтах Всероссийского научного общества кардиологов [1], Общества специалистов по сердечной недостаточности [7] Российского центра атеросклероза [6] представлены рекомендации по названным проблемам российских, европейских и американских экспертных организаций (включая критерии диагностики)
Со стороны почек	
Хроническая почечная недостаточность [шифр – N 18]	Концентрации креатинина в сыворотке крови у мужчин ≥ 133 , у женщин ≥ 124 мкмоль/л
Со стороны периферических артерий	
Артериальная недостаточность нижних конечностей [шифр – I 70.2]	Соотношения артериального давления, измеренного на лодыжке и плече < 0,8 в покое, перемежающаяся хромота и более тяжелые ишемические расстройства
4. Опасные обострения болезней сердца, сосудов и почек	
На сайтах Всероссийского научного общества кардиологов [1], Российского общества специалистов по сердечной недостаточности [7] Российского центра атеросклероза [6], а также мощного международного информационного Интернет-ресурса inCirculation [10] можно найти официальные рекомендации по названным проблемам российских, европейских и американских экспертных организаций, включая критерии диагностики этих неотложных состояний	
Поражения сердца	
<ul style="list-style-type: none"> • Прогрессирующая стенокардия [шифр – I 20.0] • Острый коронарный синдром • Текущий инфаркт миокарда [шифр – I 21] • Декомпенсированная хроническая сердечная недостаточность [шифр – I 50.0] • Острая сердечная недостаточность [шифр – I 50.1] • Приступ желудочковой тахикардии [шифр – I 47.2] • Приступ наджелудочковой тахикардии при наличии ИБС [шифр – I 47.1] • Обморок при органическом заболевании сердца и сосудов [шифр – R 55] 	
Сосудистые поражения мозга	
<ul style="list-style-type: none"> • Транзиторная ишемическая мозговая атака [шифр – G 45] • Ишемический инсульт [шифр – I 63] • Геморрагический инсульт [шифр – I 61] 	
Поражения почек	
<ul style="list-style-type: none"> • Острая почечная недостаточность [шифр – N 17] 	
Другие сосудистые осложнения	
<ul style="list-style-type: none"> • Гипертонический криз с острым поражением сердца, мозга или почек [шифр – I 67.4] • Расслаивающая аневризма или окклюзия аорты и ее ветвей [шифр – I 71] • Острый флебит глубоких вен нижних конечностей и малого таза [шифр – I 80.1, I 80.2, I 80.8] • Тромбоз легочной артерии [шифр – I 26] • Окклюзии периферических сосудов [шифр – I 74] 	

могут продолжаться часы или дни, прогноз внешне ухудшается, а абсолютный и относительный риск резко возрастает.

Заключение

Основное практическое значение оценки и стратификации риска развития осложнений заключается в том, что эта система создает фундаментальную основу для выработки стратегии и тактики управления рисками. Речь идет и об активном влиянии на ситуацию со здоровьем отдельных людей, однотипных групп пациентов и даже популяции в целом (схема 2 на 3-й стр. обложки).

Наиболее универсальное и стратегическое значение имеет коррекция образа жизни пациента или групп пациентов в связи с профилем и уровнем риска для предотвращения заболеваний и их осложнений (нелекарственная первичная профилактика).

Здоровый образ жизни важен при любом уровне совокупного риска, хотя только его бывает достаточно для профилактики лишь при низком, иногда среднем уровне риска.

В ряде случаев при отсутствии болезни, но высоком или даже среднем уровне риска необходима первичная медикаментозная профилактика

ка, если ей поддаются имеющиеся ФР (например высокое нормальное давление) или лечение поражения органа-мишени (например для устранения гипертрофии левого желудочка).

Вторичная профилактика – это предотвращение новых осложнений, если таковые уже развились. Имеют значение сроки начала лечения. При очень высоком риске применение лекарств для лечения и профилактики всегда должно быть незамедлительным.

Наконец, особая, экстренная тактика требуется при опасных обострениях сердечно-сосудистых болезней. Как правило, больные должны быть госпитализированы в отделения интенсивной терапии в связи с реальной опасностью внезапной, потенциально обратимой смерти и потребностью в активной терапии. Многие ее разновидности, например, тромболизис или ангиопластика, эффективны лишь в этот ранний период времени.

Список литературы

1. Всероссийское научное общество кардиологов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cardiosite.ru>, вход свободный.
2. Иванов В.К. Ликвидаторы чернобыльской катастрофы: радиационно-эпидемиологический анализ медицинских последствий / В.К. Иванов, Ф.Ф. Цыб, С.И. Иванов. – М. : Галанис, 1999. – 312 с.
3. Клинико-эпидемиологическая программа изучения депрессии в кардиологической практике: у больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца / Е.И. Чазов [и др.] // Кардиология. – 2007. – № 3. – С. 28–37.
4. Ликвидаторы последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции: патология отдаленного периода и особенности медицинского обеспечения : (руководство для врачей) / Алексанин С.С., Алиева Н.А., Алхутова Н.А. [и др.] ; под ред. С.С. Алексанина ; Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб. : ЭЛБИ-СПб., 2008. – 440 с.
5. Оганов Р.Г. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний как основа профилактики. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний / Р.Г. Оганов // Болезни сердца : руководство для врачей. – М. : Литтерра, 2006. – С. 22–72.
6. Российский центр атеросклероза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.athero.ru>, вход свободный.
7. Российское общество специалистов по сердечной недостаточности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ossn.ru>, вход свободный.
8. Флетчер Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины / Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер. – М. : Медиа Сфера, 1998. – 345 с.
9. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals / K.M. Anderson, P.W. Wilson, P.M. Odell, W.B. Kannel // Circulation. – 1991. – Vol. 83. – P. 356–362.
10. InCirculation.net (cardiovascular medicine) = Международный Интернет-ресурс кардиологической информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.incirculation.net>, вход свободный.
11. World Health Organization = Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int>, вход свободный.

ВЫШЕЛ В СВЕТ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Алексанин С.С. Аннотированный библиографический указатель диссертаций, защищенных в диссертационных советах при Всероссийском центре экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (1998–2008 гг.) / С.С. Алексанин, В.Ю. Рыбников, В.И. Евдокимов ; Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. – СПб. : Политехника, 2009. – 123 с. Тираж 150 экз.

Библиографический указатель содержит 115 аннотаций диссертаций, защищенных в диссертационных советах К 192.01.01, Д 192.01.01, Д 205.001.01 при Федеральном государственном учреждении здравоохранения «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова» МЧС России в 1998–2008 гг. по специальностям 05.26.02 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» (медицинские, биологические и психологические науки) и 14.00.46 «Клиническая лабораторная диагностика» (медицинские и биологические науки).

Диссертации в указателе расположены в хронологическом порядке. Представлены также сведения о научных руководителях (консультантах), официальных оппонентах, ведущих организациях, объеме автореферата, количестве опубликованных диссертантом научных работ и др. Библиографическая запись диссертационных работ приведена по ГОСТ 7.1–2003 г.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФРЕОНОВ 13В1 И 114В2 С ОСНОВНЫМИ ФАКТОРАМИ ПОЖАРА (ОКСИДОМ УГЛЕРОДА И ТЕМПЕРАТУРОЙ ВОЗДУХА) НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

В условиях эксперимента сравнивалось влияние фреонов 13В1 и 114В2 совместно с оксидом углерода и температурой воздуха на показатели функционального состояния и операторскую деятельность человека. Исследование проводилось по плану полного четырехфакторного эксперимента. Нижние и верхние значения факторов в опытах: фреон 13В1 (100 и 500 г/м³), фреон 114В2 (50 и 150 г/м³), оксид углерода (0 и 0,5 г/м³), температура воздуха (10 и 40 °С), время воздействия (10 и 30 мин). Концентрация кислорода поддерживалась в пределах 19,0–20,8 об. %. Экспериментальная среда создавалась в условиях герметичного помещения объемом 5 м³ климатической камеры «Кюльавтомат». Статическому воздействию среды подвергались восемь практически здоровых испытуемых-добровольцев мужского пола в возрасте 23–27 лет. Установлено, что комплекс факторов с фреоном 114В2 во всех опытах вызывал выраженное нарушение операторской деятельности человека, снижение частоты сердечных сокращений и дыхания. Применение фреона 114В2 для пожаротушения в присутствии человека без средств защиты органов дыхания опасно. Комплекс факторов с фреоном 13В1 не приводил к значимым нарушениям операторской деятельности человека без средств защиты. Его применение для ликвидации возгорания в обитаемых помещениях допустимо.

Ключевые слова: фреон 13В1 (галон 1301), фреон 114В2 (галон 2402), оксид углерода, средства пожаротушения, факторы пожара, комбинированное действие.

Введение

Обеспечение надежной противопожарной защиты, объектов вооружения и военной техники (ОВВТ) является одной из ключевых проблем при их разработке и эксплуатации. Это связано с тем, что подавляющее большинство аварийных ситуаций и катастроф на ОВВТ мирного времени начинаются с возгорания или приводят к нему, а в боевых условиях практически любое их поражение оружием противника сопровождается развитием пожара. Воздействуя на личный состав и материальную часть, факторы пожара выступают ведущей причиной утраты боеспособности ОВВТ, его живучести и достаточно часто гибели.

Так как современные ОВВТ состоят из замкнутых и герметизируемых помещений (отсеков), наиболее целесообразными для их защиты признаны средства объемного пожаротушения (СОП) в виде газа или аэрозоля. Эти средства в сравнении с обычными поверхностными огнегасителями (вода, пена, земля) имеют ряд преимуществ. Они позволяют быстро и надежно прекратить горение практически любого материала в любой части замкнутого объема, удобны для применения в автоматических системах противопожарной защиты и в объектах с габаритно-весовыми ограничениями. Их можно применять для ликвидации возгорания в помещениях, насыщенных сложным электронным оборудованием и вычислительной техникой.

Из газовых СОП в мировой практике до настоящего времени наиболее широко используются фреоны 13В1 и 12В1 (галоны 1301 и 1211), а у нас в стране преимущественно фреон 114В2 (галон 2402) [2]. Эти вещества относятся к группе галогенуглеводородов, огнетушащее действие которых в отличие от газовых разбавителей (газообразный диоксид углерода, азот, аргон, водяной пар) основано на ингибировании химических реакций в пламени. Фреоны значительно превосходят инертные газы по огнетушащей способности. Минимальная огнетушащая концентрация (при которой пламя Н-гептана подавляется за время, не превышающее 1 с) фреона 114В2 составляет 2,4 об. % (262 г/м³), фреона 13В1 – 3,7 об. % (232 г/м³), фреона 12В1 – 4,3 об. % (298 г/м³).

Однако, обладая перечисленными достоинствами, они еще не достаточно изучены с точки зрения безопасности для человека, хотя понятно, что наличие этих соединений в ОВВТ и особенно в случае использования по назначению предполагает их прямое воздействие на военнослужащих в аварийном помещении. Исходя из этого, для объектов, из которых затруднена или невозможна быстрая эвакуация, приемлемы только средства пожаротушения с низкой биологической активностью. Она определяется токсичностью самого огнегасителя и продуктов его термического разложения, выраженностью органолептических свойств и характером комбини-

рованного действия с другими опасными факторами пожара.

Исследований токсичности перечисленных газов на лабораторных животных было проведено достаточно много. Согласно собственным данным и результатам, полученным в работах других авторов [1–4], применение их для ликвидации возгорания позволяет быстро и надежно погасить огонь и сохранить жизнь животных.

Анализ прямых и производных токсикометрических показателей, установленных по результатам 60-минутного изолированного ингаляционного воздействия при температуре воздуха 20 °С, позволил ранжировать фреоны в следующем порядке:

- по Lim_{ac} 114B2 < 12B1, 13B1;
- по CL_{50} 12B1 < 114B2 < 13B1;
- по $C_{нарк.}$ 114B2 < 12B1 < 13B1.

Диапазон между пороговой и наркотической концентрациями («терапевтическая широта») фреонов составляет 100–150 г/м³ (114B2), 300–370 г/м³ (12B1), 300–665 г/м³ (13B1).

Сопоставление перечисленных показателей позволяет считать фреон 13B1 наименее токсичным при остром ингаляционном воздействии среди сравниваемых огнетушащих средств.

Вместе с тем исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, не затрагивали изучение сравнительной токсичности существующих СОП и их комбинированное действие с факторами пожара на человека. Данные, полученные на мелких лабораторных животных, экстраполировались на человека с введением «коэффициента запаса», определение которого весьма проблематично и не точно.

Цель исследования – сравнить комбинированное воздействие факторов пожара и фреонов 13B1 (наименее токсичный) и 114B2 (наиболее широко применяемый в Российской Федерации) на показатели функционального состояния организма и операторскую функцию человека.

Материалы и методы

План четырехфакторного (время, фреон, оксид углерода, температура воздуха) эксперимента с участием испытуемых-добровольцев приведен в табл. 1.

Испытуемые подвергались воздействию экспериментальной среды в герметичном помещении (5 м³) климатической камеры ФПК-6000 «Кюльавтомат». В обитаемый отсек через шланговые вводы подавалось расчетное количество СО и фреонов, а через специальные выводы производился забор проб газовой среды. Для соединения элементов двустороннего переговорного устройства, а также датчиков регистрации

Таблица 1
План четырехфакторного эксперимента

Номер эксперимента	Значение факторов в опытах				
	Время, мин	Температура, °С	Концентрация, г/м ³		
			114B2	13B1	СО
1	10	10	50	100	0
2	10	40	50	100	0
3	10	10	50	100	0,5
4	10	40	50	100	0,5
5	10	10	150	500	0
6	10	40	150	500	0
7	10	10	150	500	0,5
8	30	40	150	500	0,5
9	30	10	50	100	0
10	30	40	50	100	0
11	30	10	50	100	0,5
12	30	40	50	100	0,5
13	30	10	150	500	0
14	30	40	150	500	0
15	30	10	150	500	0,5
16	30	40	150	500	0,5
17	30	25	100	300	0,25

физиологических показателей с внешними приборами использовались электрические разъемы. Газовоздушная смесь внутри отсека перемешивалась высокооборотным вентилятором. Концентрация кислорода поддерживалась в пределах 19,0–20,8 об. %.

В 34 экспериментах приняли участие 8 мужчин в возрасте 23–27 лет. Регистрация клинико-физиологических показателей у испытуемых производилась перед началом, в процессе и по окончании каждого эксперимента. За 30 мин до начала и через 2 мин после окончания опыта у испытуемых проводили забор крови из вены и собиралась моча для биохимических исследований.

Общий объем и методы исследований приведены в табл. 2.

Таблица 2
Объем и методы исследований

Методы исследований	Всего исследований
Медицинское освидетельствование	160
Самооценка состояния (анкетный тест)	72
Энцефалография	352
Электрокардиография	352
Частота и минутный объем дыхания	352
Латентное время простой сенсомоторной реакции	352
Тремометрия	336
Активность сывороточных ферментов крови (аспартатаминотрансферазы, лактатдегидрогеназы, холинэстеразы)	189
Всего	2165

Результаты и анализ исследований

Изучение клинической картины развития наркотических стадий, вызываемых воздействием фреона, не входило в задачи нашего исследования, поэтому появление первых признаков наступления наркоза (нарушение поведения, коор-

динамики движений и др.) служило основанием для прекращения опыта. В связи с этим, время, прошедшее от начала воздействия до появления начальных признаков наркотического действия галогенуглеводородов, являлось прямым показателем переносимости испытателями воздействующего комплекса факторов.

В серии опытов с применением фреона 114В2 запланированная экспозиция (30 мин) была выдержана только в тех случаях, когда концентрация газа не превышала 100 г/м³. Увеличение концентрации фреона до 150 г/м³, особенно в сочетании с температурой воздуха 40 °С, но независимо от концентрации СО, резко меняло поведение испытуемых. Так, в условиях воздействия комбинации 14 один из испытуемых уже через 2,0–2,5 мин после подачи в камеру фреона перестал отвечать на вопросы и прекратил выполнение подаваемых команд. При этом движения его рук были беспорядочными, не координированными, совершалось много лишних, нецелесообразных движений. Отмечались бессмысленность взгляда (симптом «кукольных глаз») и отсутствие мимики. Походка была неуверенной, шатающейся. У остальных 7 испытуемых аналогичное состояние развилось через 6–7 мин, в связи с чем опыт был прекращен. После выхода из камеры испытуемые некоторое время не могли отвечать на вопросы, вспомнить, что с ними было в камере, осуществлять целенаправленные действия.

Во всех опытах по исследованию влияния комбинаций с фреоном 13В1 запланированное время воздействия было выдержано полностью. Явных проявлений наркотического действия, наблюдаемых визуально, в этой серии отмечено не было, что свидетельствует о значительно менее выраженных наркотических свойствах этого фреона.

Неврологический статус испытуемых определяли через 5–10 мин после окончания эксперимента. При воздействии комбинаций факторов с фреоном 114В2 в 62 % случаев у испытуемых отмечалось появление покачивания в позе Ромберга, которое было выражено достаточно отчетливо. Второй компонент пробы – выраженное дрожание (тремор) пальцев рук – отмечалось только в 15 % случаев. Симптом промахивания при проведении пальценосовой пробы отмечался в 19 % случаев. Исследование коленного рефлекса в 46% выявило заметное его усиление, причем в опытах с максимальными концентрациями фреона оно было выражено особенно резко. Следует отметить преходящий характер наблюдавшихся симптомов и их обратимость, так как уже через сутки они полностью отсутствовали.

Обнаруженные неврологические симптомы мы склонны отнести к остаточным проявлениям

наркотического действия фреона на двигательные зоны коры больших полушарий головного мозга.

Несмотря на отсутствие явно выраженного наркотического эффекта, фреон 13В1 в комбинации с оксидом углерода и температурой также оказывал воздействие на центральную нервную систему. Об этом свидетельствовали тремор пальцев вытянутых рук в позе Ромберга (44 % наблюдений) и усиление коленного рефлекса (31 %). Кроме того, фреон 13В1 оказывал более выраженное влияние на симпатический отдел вегетативной нервной системы, проявлявшееся в отчетливом расширении зрачков у 69 % испытуемых. Как и при воздействии комплекса факторов с фреоном 114В2 все наблюдавшиеся симптомы носили преходящий характер.

Самооценка состояния испытуемыми в каждом опыте производилась после предварительного 30-минутного пребывания в аналогичных температурных условиях, что и в эксперименте. Это давало возможность в какой-то степени адаптироваться к температурному режиму и на этом фоне более точно определить влияние ингаляции фреонов и оксида углерода. Определение сохранения самокритики и способности к логическому мышлению производилось методом анкетирования. Анкета включала 69 вариантов критериев самооценки.

Анализ субъективных ощущений испытуемых выявил, что воздействие факторов в комбинации с фреоном 114В2 чаще всего вызывало чувство головокружения, а в ближайший период после окончания опыта – шаткость походки. Кроме того, отмечалась повышенная чувствительность к жаре (40 °С) и холоду (10 °С), что, по-видимому, связано с высокой теплоемкостью фреона, увеличивавшего теплоотдачу тела. При совместном воздействии факторов с фреоном 13В1 перечисленные ощущения отсутствовали.

В целом испытуемые оценивали свое состояние в экспериментах с фреоном 114В2 хуже, чем с фреоном 13В1.

По результатам анализа треморометрии было установлено, что наибольшее влияние на величину тремора оказывал фреон 114В2, который увеличивал этот показатель. Такое же влияние оказывала повышенная температура окружающей среды. Наоборот, оксид углерода во всех случаях снижал величину этих показателей. Сравнение величины модулей коэффициентов регрессии достоверно показало, что увеличение концентрации фреона 114В2 усиливало тремор в 6 раз активнее, чем температура окружающей среды, и в 4 раза сильнее, чем оксид углерода, снижавший этот показатель. В аналогичных сочетаниях

факторов с фреоном 13В1 усиление тремора зависело только от повышения температуры окружающей среды.

Латентное время простой сенсомоторной реакции (ПСМР), являющееся одним из основных косвенных показателей для оценки операторских функций человека, быстро и достоверно увеличивалось также под действием фреона 114В2. Увеличение происходило в основном за счет моторного компонента. При этом температура окружающей среды выступала синергистом, а оксид углерода – их антагонистом.

В сочетаниях факторов с фреоном 13В1 наибольшее влияние на длительность ПСМР оказывала температура окружающей среды. Однако с увеличением длительности эксперимента время обоих компонентов ПСМР также возрастало, что указывает на постепенный процесс усиления интоксикации. Это дает основание считать, что нейронные механизмы нарушаются под влиянием обоих фреонов.

Об этом же свидетельствуют отмеченные изменения характеристик электроэнцефалограммы (ЭЭГ), которые коррелируют с изменениями времени ПСМР. Фреон 114В2 и температура окружающей среды как при изолированном, так и при сочетанном действии, значительно и быстро увеличивали продолжительность тета- и альфа-ритмов, а также их амплитуду и коэффициент асимметрии в области передней центральной извилины и зрительных центров коры головного мозга, т. е. в структурах, находящихся на высоком уровне лабильности.

Воздействие комбинаций факторов с фреоном 13В1 мало отражалось на характеристиках ЭЭГ, хотя и отмечались постепенное во времени увеличение коэффициента асимметрии и усиление процессов торможения в двигательной зоне коры головного мозга.

Таким образом, анализ моделей изменения характеристик ЭЭГ объективно подтверждает выраженное у фреона 114В2 и слабое у фреона 13В1 угнетающее влияние на операторскую деятельность человека.

Клиническое обследование испытуемых после экспериментов не выявило выраженных изменений в состоянии сердечно-сосудистой системы. Однако анализ моделей изменения характеристик электрокардиограммы (ЭКГ) показал, что за исключением экспозиции все факторы комбинаций с фреоном 114В2 значительно влияли на электрические процессы, происходящие в миокарде. Характер этих изменений свидетельствовал о выраженной задержке проводимости импульса практически на всех фазах кардиоцикла и увеличении частоты сердечных сокращений при повы-

шении температуры окружающей среды. Вместе с тем, возбуждение сердечной мышцы снижалось, когда ведущую роль в комбинации воздействующих факторов играл оксид углерода.

Характер изменений на ЭКГ в экспериментах с фреоном 13В1 был иным. При их анализе установлено, что возбуждение желудочков увеличивалось, а предсердий – в большинстве случаев уменьшалось. Проводимость во всех участках сердца не только не нарушалась, но даже ускорялась.

Следовательно, по результатам электрокардиографии сочетанное воздействие факторов в изучаемых величинах с фреоном 13В1 менее отражалось на сердечной деятельности человека, чем с фреоном 114В2.

Изменения артериального давления (АД) под воздействием изучавшихся факторов были обнаружены в экспериментах с обоими фреонами. В серии опытов с фреоном 114В2 преобладало снижение максимального и увеличение минимального давления, за счет чего значительно уменьшалось пульсовое АД. Полученные результаты показали, что основное влияние на изменение показателей АД оказывал именно фреон. В то же время высокая температура и оксид углерода, как и по влиянию на частоту сердечных сокращений, выступали антагонистами фреона, однако это влияние было выражено слабее.

В экспериментах с фреоном 13В1 изменения показателей АД оказались незначительными. Максимальное АД во всех случаях фактически оставалось без изменений. Минимальное АД несколько повышалось, но это повышение было незначимым. Более заметно, но также не достоверно, изменялось пульсовое давление.

В итоге, анализ результатов показал, что обнаруженные изменения показателей АД у человека происходят преимущественно под влиянием ингаляции фреонов, причем более сильные – в присутствии фреона 114В2, а оксид углерода и температура окружающей среды выступают их антагонистами.

Частота и минутный объем дыхания у испытуемых при воздействии комплекса изучаемых факторов в обеих сериях экспериментов изменялись незначительно. Тенденция к увеличению частоты дыхания отмечалась лишь в опытах с максимальными величинами концентрации фреона 114В2 и температуры, но вследствие развития у испытуемых наркотического состояния наблюдения прекращались на первых минутах эксперимента.

Изменения активности ферментов сыворотки крови под влиянием исследуемых комбинаций факторов также служили важным звеном в об-

щем комплексе функций отклика организма человека, поскольку активность ферментов характеризовала состояние проницаемости клеточных мембран и гистогематических барьеров.

Было установлено, что при 10 °С фреон 114В2 не влиял на ферментативную активность, тогда как при 40 °С, даже в низких концентрациях (50 г/м³), вызывал достоверное повышение активности общей ЛДГ. Увеличение концентрации фреона до 150 г/м³ на фоне высокой температуры окружающей среды обусловило рост активности АСТ и ЛДГ даже при очень коротких экспозициях (6–7 мин). Включение в комбинацию факторов оксида углерода (0,5 г/м³) препятствовало активизации АСТ и ЛДГ.

Полученные результаты дают основание считать, что проницаемость клеточных мембран и сдвиги процессов гликолиза зависят от концентрации фреона, причем высокая температура окружающей среды выступает как синергист, а оксид углерода – как антагонист по отношению к действию первого.

Данные, полученные в опытах с фреоном 13В1, свидетельствовали о том, что его ингаляция в концентрации 500 г/м³ на фоне низкой температуры окружающей среды вызывала значимое повышение активности ЛДГ и практически не изменяла активность АСТ. Воздействие фреона при высоких температурах среды приводило к повышению активности обоих ферментов.

Изменения ферментативной активности сывороточной холинэстеразы при всех комбинациях факторов были незначительными, из чего следует, что фреоны в изученных сочетаниях факторов не оказывали значимого влияния на печень, где синтезируется этот фермент.

Сходство изменения активности ферментов в экспериментах и с тем, и с другим фреоном дает основание предполагать, что в основе обнаруженных изменений лежат одинаковые механизмы действия. Однако, если учесть, что в опытах с максимальной концентрацией фреона 114В2 испытуемые находились короткое время, а в опытах с фреоном 13В1 – в течение 30 мин, можно утверждать, что последний в совокупности с факторами пожара в исследованных интервалах значений оказывает на клеточный метаболизм менее выраженное влияние.

Таким образом, результаты проведенной работы в совокупности с собственными данными, полученными на животных, и материалами других исследователей позволяют представить наиболее существенные стороны механизма интоксикации при комбинированном воздействии не-

которых основных факторов пожара и огнетушащих фреонов 114В2 и 13В1.

На уровне клеточного метаболизма происходило активное торможение гликолиза и увеличение проницаемости мембран миокарда и печени. Этот процесс зависел от концентрации фреона и оксида углерода и был значительно выражен в присутствии фреона 114В2.

На уровне органов и систем в присутствии фреона 114В2 развивалось функциональное переходящее системное торможение, выражающееся в генерализации низкочастотной альфа- и тета-активности в коре головного мозга (прежде всего в двигательных центрах), урежении частоты сердечных сокращений и дыхания, увеличении времени электрической систолы с одновременным повышением амплитуды сокращений желудочков сердца. Угнетающее действие фреона 13В1 было значительно слабее.

На уровне целостного организма у испытуемых под воздействием фреона 114В2 ухудшалось самочувствие, нарушался неврологический статус, развивалось состояние наркотического опьянения.

Выводы

1. Фреон 114В2 в концентрациях значительно ниже огнетушащих вызывает нарушение операторской деятельности человека. Напротив, фреон 13В1 даже в концентрациях, выше огнетушащей, и в комбинации с оксидом углерода до 0,5 г/м³ при температуре окружающей среды от 10 до 40 °С в течение 30 мин не вызывает нарушения этого вида деятельности у человека.

2. Фреон 114В2 в огнетушащей концентрации опасен для применения в присутствии человека без средств защиты органов дыхания. Применение фреона 13В1 в аналогичной концентрации допустимо.

Список литературы

1. Гусев И.В. Токсичность средств газового пожаротушения : обзор. информ. / И.В. Гусев, В.С. Иличкин, С.Ю. Кисельников. – М. : МВД СССР, 1988. – Вып. 2(88). – 37 с.
2. Моисеенко, В.М. Современные средства пожаротушения / В.М. Моисеенко, В.В. Мольков, В.В. Агафонов // Пожаровзрывобезопасность. – 1996. – Т. 5, N 2. – С. 24–29.
3. Скорняков В.В. Средства объемного пожаротушения в обитаемых объектах / В.В. Скорняков, Н.И. Леонтьев, С.М. Кузнецов // Воен.-мед. журн. – 2001. – № 8. – С.13–17.
4. Standart on Clean Agent Fire Extinguishing Systems 1994 Edition / NFPA. – 1994. – 2001.

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СОТРУДНИКОВ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ РОССИИ В 2005–2007 ГГ.

Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России, Москва

Представлены результаты статистических исследований заболеваемости у личного состава Федеральной противопожарной службы России. Полученные результаты могут являться основой для совершенствования системы профилактики заболеваемости пожарных.

Ключевые слова: профессионально-обусловленная заболеваемость, пожарные, факторы воздействия, климат.

Введение

Проведенные исследования показали статистическую связь заболеваемости пожарных с видом их служебной деятельности [1, 2]. Статистическая модель выявления профессионально-обусловленных заболеваний* пожарных представлена в работе [3].

Для изучения влияния условий труда (фактор «профессиональная деятельность») и природных условий (фактор «климатическое и природное воздействие») на показатели нетрудоспособности пожарных в 1994 г. во ФГУ ВНИИПО МЧС России создан и постоянно пополняется информационный банк данных. Сбор информации ведется по следующим показателям: число случаев и дней временной утраты трудоспособности (ВУТ) по каждой группе заболеваний, число случаев и причины в каждом случае выхода на первичную инвалидность сотрудников ФПС МЧС России, число случаев и причины в каждом случае травматизма и гибели сотрудников ФПС. Банк данных содержит информацию по каждому субъекту Российской Федерации.

Результаты исследований и их обсуждение

Рассмотрим результаты анализа основных показателей за последние три года. В табл. 1 отражена динамика показателя «число случаев ВУТ» у сотрудников ФПС за период с 2005 по 2007 г. в целом по России. В табл. 2 приведены значения показателя «число дней ВУТ» у сотрудников ФПС за аналогичный период. Как видно из таблиц, наблюдается снижение показателя «число случаев заболеваний» у сотрудников ФПС в 2007 г. по сравнению с 2005–2006 гг. (49 случаев в расчете на 100 сотрудников по сравнению с 59 слу-

Таблица 1
Число случаев ВУТ на 100 сотрудников ФПС МЧС России

Группа заболеваний	Шифр по МКБ-10	Год		
		2005	2006	2007
Инфекционные и паразитарные	A 00 – B 99	0,92 ± 0,39	0,78 ± 0,37	0,95 ± 0,38
Нервной системы	F 00 – G 98	1,31 ± 0,21	1,38 ± 0,23	1,33 ± 0,25
Органов чувств	H 00 – H 95	2,15 ± 0,26	1,88 ± 0,22	1,45 ± 0,19
Системы кровообращения	I 00 – I 99	2,42 ± 0,28	2,47 ± 0,31	2,65 ± 0,33
Органов дыхания	J 00 – J 98	26,97 ± 2,03	26,6 ± 1,96	22,3 ± 1,82
Органов пищеварения	K 00 – K 92	2,61 ± 0,34	2,77 ± 0,36	2,51 ± 0,32
Мочеполовой системы	N 00 – N 99	1,23 ± 0,18	1,11 ± 0,16	1,17 ± 0,17
Кожи и подкожной клетчатки	L 00 – L 99	1,58 ± 0,22	1,47 ± 0,21	1,39 ± 0,19
Костно-мышечной системы и соединительной ткани	M 00 – M 99	4,33 ± 0,52	5,57 ± 0,63	4,59 ± 0,56
Травмы и отравления	S 00 – T 98	5,72 ± 0,78	6,29 ± 0,81	7,33 ± 0,92
Прочие		9,74 ± 1,44	8,84 ± 1,36	2,96 ± 1,09
Всего, случаев		58,97 ± 6,81	59,15 ± 7,94	48,63 ± 5,57

*Прим ред. Профессионально-обусловленные заболевания – это группа полиэтиологичных болезней, в возникновении которых производственные факторы вносят определенный вклад. Считается, что для этих заболеваний характерны: большая распространенность; недостаточность изученность количественных показателей условий труда, определяющих развитие болезни (иначе они были бы профессиональными); значительные социальные последствия (негативные воздействия на такие показатели, как смертность, продолжительность жизни, длительные заболевания с временной утратой трудоспособности); снижение профессиональной работоспособности, профессионального долголетия и т. д.

Профессионально-обусловленная заболеваемость – заболеваемость (стандартизованная по возрасту) общими заболеваниями различной этиологии, не относящимися к профессиональным, имеющая тенденцию к повышению по мере увеличения стажа работы в неблагоприятных условиях труда и превышающая таковую в профессиональных группах, не контактирующих с вредными факторами [Рос. энцикл. по медицине труда. – М. : Медицина, 2005. – С. 378–379].

чаями в 2005–2006 гг.). Аналогичные изменения данных наблюдались и по показателю «число дней ВУТ»: снижение трудопотерь у сотрудников ФПС в 2007 г. до 624 дней в расчете на 100 сотрудников по сравнению с 722 днями в 2006 г.

ний приходится на заболевания органов дыхания (47 % – в 2007 г. и 45 % – в 2006 г.). Ведущее место эти заболевания занимают и в структуре трудопотерь (32 % – в 2007 г. и 33 % – в 2006 г.).

Число дней ВУТ на 100 сотрудников ФПС МЧС России

Таблица 2

Группа заболеваний	Год		
	2005	2006	2007
Инфекционные и паразитарные	17,09 ± 4,11	13,09 ± 3,79	12,87 ± 3,90
Нервной системы	20,23 ± 2,53	21,44 ± 2,47	19,5 ± 2,58
Органов чувств	19,56 ± 1,48	21,63 ± 1,56	15,71 ± 1,42
Системы кровообращения	40,21 ± 4,33	44,68 ± 4,47	38,59 ± 3,98
Органов дыхания	253,21 ± 19,65	232,96 ± 18,34	198,11 ± 16,48
Органов пищеварения	39,49 ± 4,54	40,32 ± 4,89	37,21 ± 5,07
Мочеполовой системы	16,19 ± 2,11	16,67 ± 2,14	15,51 ± 2,03
Кожи и подкожной клетчатки	25,85 ± 2,34	16,09 ± 2,09	16,03 ± 2,14
Костно-мышечной системы и соединительной ткани	63,26 ± 8,47	81,73 ± 9,32	69,73 ± 8,71
Травмы и отравления	133,62 ± 10,72	133,59 ± 10,58	147,6 ± 11,67
Прочие	67,084 ± 12,58	100,15 ± 14,42	52,83 ± 15,83
Всего, дней	695,8 ± 44,79	722,35 ± 46,53	623,69 ± 43,88

Достаточно высока доля травм в структуре заболеваемости (15 % случаев – в 2007 г. и 11 % – в 2006 г.) и трудопотерь из-за травм (24 % – в 2007 г. и 18 % – в 2006 г.). Существенную долю в структуру заболеваемости сотрудников ФПС вносят те нозологические группы, среди которых обнаружены производственно-обусловленные заболевания. Их совокупный вклад в общую заболеваемость составил в 2007 г. 69 % от всех случаев заболеваний и 58 % – от всех трудопотерь.

Однако достоверного снижения уровня заболеваемости у сотрудников ФПС МЧС России не выявлено. Изменения в выборочных значениях находятся в пределах случайного варьирования показателей нетрудоспособности. К примеру, в 2004 г. заболеваемость сотрудников ФПС составляла 40,8 случаев и 536 дней ВУТ, а в 2003 г. – 56 случаев и 726 дней ВУТ на 100 сотрудников [4].

На рис. 1 и 2 представлены структура заболеваемости и трудопотерь сотрудников ФПС в 2007 г. по основным группам заболеваний. При этом выделены группы профессионально-обусловленных заболеваний и травмы, остальные группы заболеваний на рисунках объединены в прочие заболевания.

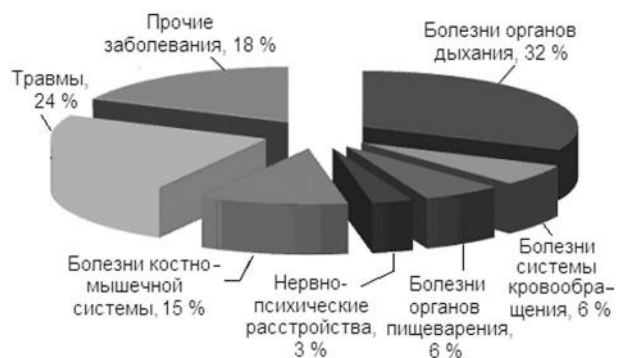


Рис. 2. Структура трудопотерь сотрудников ФПС в 2007 г.

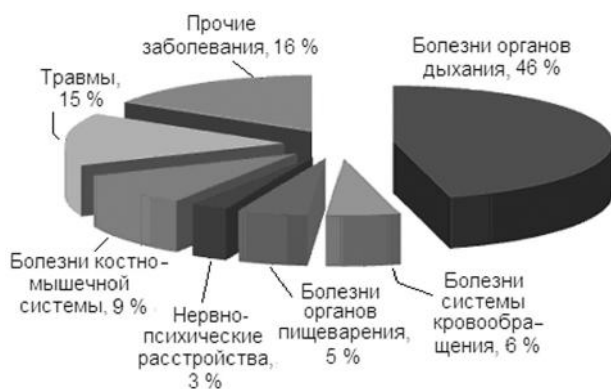


Рис. 1. Структура случаев заболеваний сотрудников ФПС в 2007 г.

Практически аналогичные были структура заболеваемости и трудопотерь у сотрудников ФПС в 2006 г. Большинство всех случаев заболева-

На рис. 3–7 представлены соотношения в уровнях заболеваемости по группам заболеваний для разных климатических областей России: группа регионов Крайнего Севера, группа регионов с резкоконтинентальным климатом, группа регионов с умеренным климатом и группа Южных регионов. В группу регионов Крайнего Севера вошли 3 региона с очень холодным климатом (Чукотский АО, Магаданская обл. и Республика Саха) и 4 региона с холодным климатом (Архангельская обл., Тюменская обл., Мурманская обл. и Республика Коми). Остальные регионы с холодным климатом и регионы с умеренно-холодным климатом вошли в группу регионов с резкоконтинентальным климатом. Также объединены регионы с умеренно-теплым с мягкой зимой (5,3 % городов от общего количества городов России), умеренно-влажным (3,1 %), умеренно-теплым (2,1 %), умеренно-теплым влажным (2,0 %), жарким сухим (0,8 %), высокогорным климатом (1,9 %) в группу Южных регионов.



Рис. 3. Распределение заболеваемости болезнями органов дыхания по климатическим регионам России в расчете на 100 сотрудников ФПС.

≤ 17 случаев;
 от 17 до 20 случаев;
 ≥ 26 случаев.



Рис. 4. Распределение заболеваемости болезнями органов кровообращения по климатическим регионам России в расчете на 100 сотрудников ФПС.

≤ 2 случаев;
 от 2,8 до 3,2 случаев;
 ≥ 3,2 случаев.



Рис. 5. Распределение заболеваемости болезнями органов пищеварения по климатическим регионам России в расчете на 100 сотрудников ФПС.

≤ 2 случаев;
 от 1,9 до 2,3 случаев;
 от 2,3 до 2,7 случаев;
 от 2,7 до 3,1 случаев.



Рис. 6. Распределение заболеваемости болезнями костно-мышечной системы по климатическим регионам России в расчете на 100 сотрудников ФПС.

≤ 3,9 случаев;
 от 4,3 до 4,7 случаев;
 от 4,7 до 5,1 случаев.



Рис. 7. Распределение заболеваемости нервно-психическими расстройствами по климатическим регионам России в расчете на 100 сотрудников ФПС.

■ от 0,7 до 1,1 случаев;
 ■ от 1,1 до 1,5 случаев;
 ■ ≥ 1,9 случаев.

Различия в уровнях заболеваемости фиксировались в случаях, если:

$$|\mu_1 - \mu_2| \geq 2 \cdot \sqrt{\frac{(N_1 + N_2)}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \frac{MSw_1(N_1 - 1) + MSw_2(N_2 - 1)}{N_1 \cdot N_2}}$$

где μ_1 – среднее значение изучаемого показателя в однородной выборке первой из сравниваемых групп регионов;
 MSw_1 – выборочная оценка случайной дисперсии в однородной выборке первой из сравниваемых групп регионов;
 μ_2 – среднее значение изучаемого показателя в однородной выборке второй из сравниваемых групп регионов;
 MSw_2 – выборочная оценка случайной дисперсии в однородной выборке второй из сравниваемых групп регионов;
 N_1 – количество регионов первой однородной выборке;
 N_2 – количество регионов во второй однородной выборке.

Как видно из рис. 3–7, наблюдаются различия в уровнях заболеваемости для разных климатических областей России. Наименьший уровень заболеваемости по всем группам заболеваний и по каждой в отдельности свойствен группе регионов Крайнего Севера. По болезням органов дыхания, системы кровообращения и костно-мышечной системы наибольший уровень заболеваний зафиксирован в группе регионов с умеренным климатом. По нервно-психическим заболеваниям и болезням органов пищеварения наибольший уровень выявлен в группе Южных регионов.

Выводы

Выявленные различия в уровнях заболеваний для разных групп регионов следует учитывать при разработке концепции совершенствования медицинского обеспечения МЧС России с учетом региональной специфики. Полученные результаты являются основой для совершенствования системы профилактики заболеваемости пожарных и станут предметом наших дальнейших исследований.

Список литературы

1. Производственно-обусловленные заболевания сотрудников ГПС / М.И. Марьин, Е.И. Студеникин, Е.В. Бобринев [и др.] // Пожар. дело. – 1999. – № 1. – С. 52–54.
2. Анализ тенденций и причин заболеваемости сотрудников ГПС за 1997–2001 гг. / А.В. Матюшин, А.А. Порошин, Е.В. Бобринев [и др.] // Пожар. безопасность. – 2003. – № 5. – С. 68–72.
3. Обоснование профессиональной заболеваемости пожарных : отчет. справка о НИР / рук. М.И. Марьин ; Всерос. науч.-исслед. ин-т противопожар. обороны МВД России. – М. : ВНИИПО, 1995. – 61 с. – (Деп. в 6-ку ВНИИПО, инв. № 4361).
4. Состояние заболеваемости и объемы боевой работы сотрудников ГПС МЧС России по субъектам Российской Федерации : информ.-аналит. обзор // А.А. Порошин, Е.В. Бобринев, С.А. Олейник [и др.] ; Всерос. науч.-исслед. ин-т противопожар. обороны МЧС России. – М. : ВНИИПО, 2005. – 52 с.

КЛИНИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОДХОДА К РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ БЛОКАДУ ЛЕНИНГРАДА

Ленинградский научно-диагностический и реабилитационный центр
для жителей блокадного Ленинграда, Городская больница № 46;
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Изучены клинические и медико-социальные аспекты реабилитации пациентов с хронической сердечной недостаточностью, жителей блокадного Ленинграда. Обследован 401 пациент с 1–3-м функциональным классом хронической сердечной недостаточности. С высокой степенью достоверности показано, что ранние симптомы хронической сердечной недостаточности у пациентов обуславливались более ранним их возрастом во время блокады Ленинграда. Выделение групп реабилитации с учетом критерия возраста на момент перенесения сильнейшего психофизиологического стресса следует учитывать при проведении лечебно-реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, реабилитация, пожилые пациенты, стресс, блокада Ленинграда.

Введение

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является одной из главных проблем здравоохранения во многих странах мира, в том числе в России, США и экономически развитых странах Запада, так как ежегодные расходы на лечение больных очень велики, а смертность остается высокой. Точных данных о заболеваемости и распространенности ХСН в большинстве стран нет.

Установлено, что заболеваемость ХСН увеличивается с возрастом, т. е. ХСН – частый «спутник» людей пожилого и старческого возраста. ХСН ежегодно развивается у 1 % лиц старше 60 лет и почти у 10 % лиц старше 75 лет. Можно полагать, что отчетливая тенденция к «постарению» жителей планеты в последние десятилетия вызовет еще большую распространенность ХСН, которой страдают в настоящее время 1–2 % населения в странах мира, поэтому ХСН является одной из основных проблем современной геронтологии и гериатрии и имеет глобальный социально-экономический характер [1].

Несмотря на значительные достижения в лечении упомянутых сердечно-сосудистых заболеваний, распространенность ХСН не снижается и продолжает возрастать. В основном это связано с увеличением продолжительности жизни благодаря успехам в лечении артериальной гипертензии (АГ) и ишемической болезни сердца (ИБС).

Согласно данным российского исследования «ЭПОХА-О-ХСН», АГ является причиной развития ХСН у 78–80 % больных. Пятилетняя выживаемость больных с ИБС и АГ, которые осложнились развитием ХСН, составляет 24 % у мужчин и 31 % у женщин. Результаты этого исследования нагляд-

но демонстрируют, что в нашей стране основные усилия направлены на стационарное лечение декомпенсированной ХСН, а не на ее раннюю диагностику и профилактику прогрессирования в амбулаторных условиях [1].

Целью исследования явилось изучение ХСН у больных – жителей блокадного Ленинграда в отдаленном периоде и поиск эффективных путей реабилитации.

Методы исследования

Проведены клинические обследования 401 больного с ХСН. Всем больным производились лабораторные анализы (клинические анализы крови и мочи, липидограмма, исследование крови на содержание глюкозы, мочевины, креатинина, билирубина, трансаминазы, электролитов) и инструментальное обследование (электрокардиография, эхокардиография).

С помощью специально подготовленного опросника у 171 пациента основной группы проводились исследования клинических и медико-социальных показателей в зависимости от возраста на начало блокады. Исследование проводилось в течение 2003–2008 гг. на базе Ленинградского научно-диагностического и реабилитационного центра для жителей блокадного Ленинграда Санкт-Петербурга (далее – Центр). Все больные в зависимости от возраста на начало блокады (8 сентября 1941 г.) были распределены на 3 группы. В 1-ю группу вошли 103 пациента, (возраст на начало блокады – до 5 лет), во 2-ю группу – 128 больных (возраст на начало блокады – от 6 до 12 лет) и в 3-ю группу – 170 пациентов (возраст на начало блокады старше 12 лет).

Результаты исследования

Распределение больных с ХСН, перенесших блокаду Ленинграда, представлено в табл. 1. Для определения функциональных классов (ФК) ХСН использованы классификация Василенко–Стражеско и классификация NYHA (Нью-Йоркской ассоциации кардиологов).

Таблица 1
Распределение больных, перенесших блокаду Ленинграда

ХСН		Группа пациентов-блокадников, n (%)		
Стадия	ФК	1-я	2-я	3-я
I	1-й	-	5 (3,9)	45 (26,5)
IIa	2-й	39 (37,9)	54 (42,2)	87(51,2)
IIб	3–4-й	64 (62,1)	69 (53,9)	38 (22,3)
Итого		103 (100,0)	128 (100,0)	170 (100,0)

Полученные нами результаты исследования показывают, что в группе пациентов, которым было во время блокады Ленинграда до 5 лет, больных с 1-м ФК ХСН не было, в то время как во 2-й группе их было 3,9 %, а в 3-й группе – 26,5 %. В то же время, у больных 1-й группы чаще был определен 3–4-й ФК ХСН (62,1 %).

В условиях блокады Ленинграда в 1941–1942 гг. у жителей осажденного города наблюдалось патологическое состояние, получившее название «алиментарная дистрофия», обусловленное недостаточным питанием [4]. В табл. 2 представлена динамика калорийности пищевого рациона для населения блокадного Ленинграда с ноября 1941 г. по март 1942 г. Быстрое снижение норм питания в ноябре–декабре 1941 г. способствовало очень скорому развитию клинической картины алиментарной дистрофии, особенно у детей.

Дополнительными факторами, способствующими наступлению алиментарной дистрофии, явились холод, повышенная психическая и физическая нагрузки в связи с расстроеным коммунальным хозяйством, психические травмы, обусловленные жизнеугрожающими стрессами (воздушными налетами, артобстрелами, пожарами, травмами и заболеваниями), гибелью родных, близких и окружающих лиц.

Быстрота развития симптомов алиментарной дистрофии зависела от многих факторов: состояния здоровья и возраста на момент блокады, степени недоедания и физической нагрузки, неблагоприятных внешних причин, общей реакции организма. В это время внутренние органы лиц с алиментарной дистрофией претерпевали существенные дистрофические изменения, а у умерших от дистрофии лиц (как показали патоморфологические исследования) неизменными оставались только два органа – мозг и почки, в то время как сердце могло уменьшиться почти на одну треть [4].

При обследовании больных в кардиологическом отделении Центра была замечена неоднородность больных (бывших малолетних жителей блокадного города) по дебюту симптомов ХСН в старшем возрасте. Симптомы ХСН в отдаленном периоде появлялись в раннем возрасте у тех больных, которым к началу блокады было до 5 лет и, наоборот, чем старше были пациенты во время блокады Ленинграда, тем позже они в отдаленном периоде заболевали ИБС с ХСН.

Для определения влияния возраста пациентов, переживших блокаду Ленинграда, на риск развития клинических и медико-социальных про-

Таблица 2
Динамика калорийности пищевого рациона для населения блокадного Ленинграда с ноября 1941 г. по март 1942 г.

Группа населения	С 20 ноября по 25 декабря 1941 г.	Январь 1942 г.	Февраль 1942 г.	Март 1942 г.
Дети до 12 лет	684 ккал/сут.	423 ккал/сут	580 ккал/сут	650 ккал/сут
Дети и подростки с 12 до 18 лет	-	-	1500 ккал/сут	1500 ккал/сут
Рабочие	1087 ккал/сут.	707 ккал/сут	962 ккал/сут	1009 ккал/сут

Пищевой рацион детей до 12 лет состоял из 125 г хлеба, 16,6 г жиров, 13,2 г мяса, 40 г крупы, 40 г сахара и кондитерских изделий. Калорийность этих продуктов составляла 684 ккал. Суточный рацион детей и подростков в возрасте 12–18 лет в марте 1942 г. составлял около 1500 ккал/сут [2]. Число работающих лиц до 18 лет составляло к концу 1942 г. 10 % от вновь принятых, а в 1944 г. на заводах и фабриках Ленинграда работали 10 000 подростков [3, 4], что позволяло им иметь несколько большее по калорийности питание [3].

явлений ХСН, ассоциированной с ИБС, у 171 пациента использовался специально разработанный нами опросник, содержащий 3 блока показателей. Опросник, наряду с показателями возраста, включал клинические и медико-социальные признаки пациента-блокадника.

Как видно из табл. 3, у подавляющего числа больных 1-й и 2-й группы была диагностирована ХСН в 62,1 и 53,9 % соответственно. В то же время, в более старшей группе (13 лет и более) ХСН 3-го ФК диагностирована в 36,2 и 12,8 % соответственно.

Таблица 3

Средний возраст проявления признаков ХСН в отдаленном периоде (M ± m, лет)

Признак	Группа (количество пациентов)			p		
	1-я (68)	2-я (60)	3-я (43)	1–2-я	1–3-я	2–3-я
Одышка, не позволяющая выполнять повседневные нагрузки	62,8 ± 0,9	67,8 ± 0,9	72,2 ± 0,9	< 0,001	< 0,001	< 0,005
Отеки голеней	60,6 ± 1,1	65,6 ± 1,1	69,6 ± 1,1	> 0,05	< 0,001	< 0,01
Сердечная астма	61,8 ± 1,1	67,6 ± 1,1	71,2 ± 1,1	< 0,01	< 0,001	< 0,01
Первая сосудистая катастрофа (инфаркт миокарда, мозговой инсульт, тромбоэмболия легочной артерии)	54,0 ± 1,3	59,3 ± 1,3	63,4 ± 1,3	< 0,01	< 0,001	< 0,02
Первичное установление группы инвалидности	62,0 ± 1,0	65,0 ± 0,6	68,0 ± 0,8	< 0,02	< 0,001	< 0,01

Учитывая сложность и недостаточную разработанность этой проблемы, а также отсутствие данных по влиянию алиментарной дистрофии на состояние здоровья в довольно (более 60 лет) отдаленном периоде жизни, мы сопоставили клинические и медико-социальные показатели у 171 пациента.

Представленные в табл. 3 данные показывают, что средний возраст, в котором впервые появилась одышка, не позволяющая выполнять повседневные нагрузки, в 1-й группе соответствовал 62,8 года, постепенно увеличиваясь во 2-й и 3-й группе до 67,8 и 72,2 года соответственно, т. е. первый симптом ХСН у пациентов, имевших наименьший возраст на начало блокады, появлялся на 9,4 года раньше по сравнению с другими возрастными группами пациентов-блокадников. Первая сосудистая катастрофа (инфаркт миокарда, мозговой инсульт, тромбоэмболия легочной артерии) у пациентов в 1-й группе произошла в среднем в 54 года, во 2-й – в 59 лет, в то время как в 3-й группе – в 63,3 года. При этом сосудистые катастрофы у обследованных нами пациентов-блокадников происходили на 6 лет раньше у тех лиц, возраст которых на начало блокады был менее 5 лет.

Такой объективный показатель, как группа инвалидности, определенная при проведении медико-социальной экспертизы, свидетельствует, что средний возраст наступления инвалидности в 1-й группе был равен 61,9 года, во 2-й группе – 64,9, в 3-й группе – 67,8 года. Практически все представленные в табл. 3 признаки имеют статистически значимые межгрупповые различия.

Обсуждение результатов

Данные о влиянии голода и стрессов в детском и подростковом возрасте на развитие ХСН в отдаленном периоде жизни отсутствуют. Известно по единичным публикациям, в частности английских исследователей D.J.P. Barker и соавт. [5, 6], что имеется зависимость между высоким уровнем детской смертности, недостаточным питанием детей и ИБС в зрелом возрасте. Авто-

ром было выдвинуто предположение о том, что люди, родившиеся с малой массой тела и дожившие до зрелого возраста, подвергаются большему риску развития ИБС, чем люди, родившиеся с нормальной массой тела. Возникла гипотеза о внутриутробном происхождении некоторых болезней, когда факторы внешней среды влияют на размеры плода и каким-то путем приводят к структурно-метаболическим изменениям во взрослом организме. При этом определяется повышенный риск возникновения, в частности, метаболического синдрома, развитие ИБС и ХСН. Полученные нами результаты согласуются с ранее изложенными данными и заключениями (см. табл. 3).

Для определения подхода к эффективной реабилитации мы сочли возможным сформировать группы пациентов-блокадников на основе учета критерия (показателя) возраста больных с ХСН, в котором ими был получен сильнейший психофизиологический стресс (в нашем случае – обусловленный, прежде всего, голодом и психотравматизацией в детском или подростковом возрасте) во время блокады Ленинграда.

Как показали наши исследования, пациенты, возраст которых на начало блокады был до 5 лет (1-я группа), существенно раньше заболевают ХСН, ассоциированной с ИБС, по сравнению с теми больными, возраст которых был старше на момент начала блокады Ленинграда. Эта возрастная группа должна быть приоритетной в плане профилактических обследований и лечебно-реабилитационных мероприятий по сравнению с другими возрастными группами пациентов-блокадников (или пациентов с ХСН – не блокадников, попавших в похожую медико-социальную ситуацию – витального психофизиологического стресса в период детского или подросткового возраста, например, в ситуации стихийных бедствий или техногенных катастроф).

Пациенты, возраст которых на начало блокады был от 6 до 12 лет, достоверно позже заболевали ХСН, ассоциированной с ИБС, по сравнению с более малыми «детьми блокады», и ещё

более позже симптомы ХСН были выявлены в группе пациентов, возраст которых был во время блокады Ленинграда старше 13 лет. Эти данные учитываются нами и при разработке системы построения реабилитационных мероприятий пациентов-блокадников в Центре (табл. 4).

Таблица 4
Группа возрастного риска развития ХСН в отдаленном периоде

Группа возрастного риска	Возрастная группа		
	1-я	2-я	3-я
Крайне высокий	+		
Очень высокий		+	
Высокий			+

Заключение

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что более значимым, с клинических и социально-реабилитационных позиций развития ХСН, является факт недостаточного питания и психотравматизации будущего пациента в раннем детском возрасте.

Рассматривая аспекты реабилитации, мы имели в виду то, что психотравмы, полученные в детском возрасте, а также возрастной фактор в

период лечения для пациентов с ХСН пожилого и старческого возраста неизбежно отягощают их соматическое и психическое состояние, накладывают свой отпечаток в отдаленном периоде на их психофизиологические функции и личностные особенности.

Список литературы

1. Беленков Ю.Н. Первые результаты национального эпидемиологического исследования больных ХСН в реальной практике (по обращаемости) – ЭПО-ХА-О-ХСН / Ю.Н. Беленков, В.Ю. Мареев // Сердечная недостаточность. – 2003. – № 4. – С. 116–120.
2. Гладких П.Ф. Здоровоохранение Ленинграда (1941–1943 гг.) / П.Ф. Гладких – Л., 1980. – 247 с.
3. Дзенискевич А.Р. Блокада и политика / А.Р. Дзенискевич. – СПб. : Нестор, 1998. – 138 с.
4. Тур А.Ф. Режим жизни и питания детей в условиях войны и блокады / А.Ф. Тур, А.Н. Антонов // Вопросы педиатрии в дни блокады Ленинграда. – Л. : Медгиз, 1944. – Ч. 1. – С. 20–30.
5. Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life / D.J.P. Barker, P.D. Gluckman, K.M. Godfrey [et al.] // Lancet. – 1993. – Vol. 341. – P. 938–941.
6. Murrey J. An evaluation of the economic cost of heart failure to the National Health Service in the United Kingdom / J. Murrey, W. Hart, G. Phodes // Br. J. Med. Econ. – 1993. – Vol. 6. – P. 99–110.

УДК [681.3 + 616-079] 614.8

Е.А. Солдатов, В.А. Швец, В.Д. Бигунец

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ РАНеным И ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова;
Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург

В практической деятельности военно-медицинских и спасательных организаций широкое применение находят новые информационные технологии. Представлен анализ методического сопровождения мобильных телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи раненым и пострадавшим в районах локальных конфликтов и чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: информационные технологии в здравоохранении, мобильные телемедицинские системы, мониторинг подвижных объектов, определение местоположения.

Введение

В настоящее время внедрение информационных технологий осуществляется практически во все сферы деятельности человека. Под информационными технологиями понимается совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в единую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, представление и распространение информации.

Внедрение новых медицинских технологий (взамен малоэффективных) с адекватной кадровой и ресурсной поддержкой и анализом затрат и эффективности, обоснованных потребностями, – сложная и актуальная задача для каждого учреждения.

Мобильные телемедицинские системы – это системы, обеспечивающие дистанционное медицинское консультирование, проведение основных диагностических исследований, в том числе в

экстренном режиме, компьютерную обработку и передачу данных для адресного обмена медицинской информацией между специалистами, и позволяющие врачам и пациентам получать дистанционный доступ практически из любого места к современным медицинским ресурсам и услугам, в том числе и международным. Основное назначение телемедицинских систем:

- использование в условиях чрезвычайных ситуаций: стихийное бедствие, военный конфликт и т. п.;
- использование для получения информационной и консультационной поддержки принятия решений;
- отправка (получение), обработка и использование электронных документов, изображений, карт и диаграмм без использования дополнительного оборудования;
- оперативное и стационарное применение в текущей деятельности медицинских учреждений.

Применение телемедицинских систем продиктовано необходимостью получения консультаций квалифицированных медицинских специалистов при оказании первой медицинской помощи раненым и пострадавшим в районах локальных конфликтов и чрезвычайных ситуаций, обеспечения надежности профессиональной деятельности специалистов экстремального профиля [1, 2]. Мобильные телемедицинские системы могут использоваться:

- в санитарных поездах или автомобилях скорой помощи для срочных консультаций, передачи видео- и медицинской информации;
- в санитарной авиации с большими расстояниями между населенными пунктами и малой плотностью населения;
- для оказания медицинской помощи экипажам морского и речного флота в ходе рейсов;
- для обеспечения здоровья и безопасности специалистов на буровых установках и вахтовых поселках;
- в практике семейного врача;
- для военной медицины и медицины катастроф.

Информационное обеспечение исследования

В качестве источников информации по средствам и методам мобильной телемедицины нами были использованы различные информационные источники. Наиболее полный перечень книжных изданий (монографий, сборников научных работ, материалов конференций, авторефератов диссертаций) по телемедицине представлен в библиографическом указателе «Доказательная медицина» [6], перечень статей из периодических и продолжающихся изданий (сборников статей,

журналов, материалов конференций, съездов и др.) – в библиографическом указателе «Телемедицина» [7]. Используются также электронные материалы в сети Internet и данные, полученные в натуральных условиях.

Анализ информационных материалов позволил установить, что мобильные телемедицинские системы используются при оказании помощи раненым и пострадавшим в труднодоступных местах (горы, отдаленные районы, чрезвычайные ситуации и т. д.).

Например, во Всероссийском центре экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Алексанин С.С., Рыбников В.Ю., Тюрин М.В., Ершов А.Л., Бахтин М.Ю.) и ЗАО «Сикар-М» (Тулский С.Н., Козьмин В.В., Коротков В.Ю., Надеждин С.В.) разработан «Передвижной многофункциональный медико-диагностический пункт оказания экстренной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях при разрушенной инфраструктуре» (ПМДП) [3]. ПМДП включает базовое автомобильное шасси Mercedes-Benz Vario 815DAKA 4Ч4/3700 с системами жизнеобеспечения и специальный медицинский отсек. ПМДП обеспечивает:

- доставку медицинского персонала и оборудования в район ЧС;
- диагностику угрожающих жизни состояний пострадавших и оказание экстренной медицинской помощи, в том числе: первой врачебной помощи 10–15 пострадавшим с легкими травмами на протяжении 2–3 ч; квалифицированной помощи 5–7 пострадавшим с травмами средней степени тяжести; квалифицированной помощи с элементами специализированной 2–3 пациентам, находящимся в тяжелом состоянии; реанимационные мероприятия и интенсивную терапию одного пациента в крайне тяжелом состоянии;
- транспортировку и временное поддержание жизненно важных функций человека до прибытия основных сил или доставки пострадавшего в стационарное лечебное учреждение;
- автономное функционирование в течение 8 ч при диапазоне температур от –40 до +40 °С;
- передачу медицинской информации (телемедицина) с использованием спутникового канала связи в реальном масштабе времени для консультаций со специалистами стационарного лечебного учреждения (рис. 1).

Фирма «HW Communications Ltd» в сотрудничестве с «Simoco Digital Systems Ltd» и «Langdale/Ambleside» разработали горноспасательным отрядам (LAMRT) мобильную телемедицинскую систему для обеспечения операций горноспасателей (рис. 2). Проект использует широкие возможности системы связи TETRA

(TErrestrial Truncked RAdio) по передаче речи и данных [8].

уровень насыщенности крови кислородом и т. д.), переданная с места оказания помощи на базу гор-

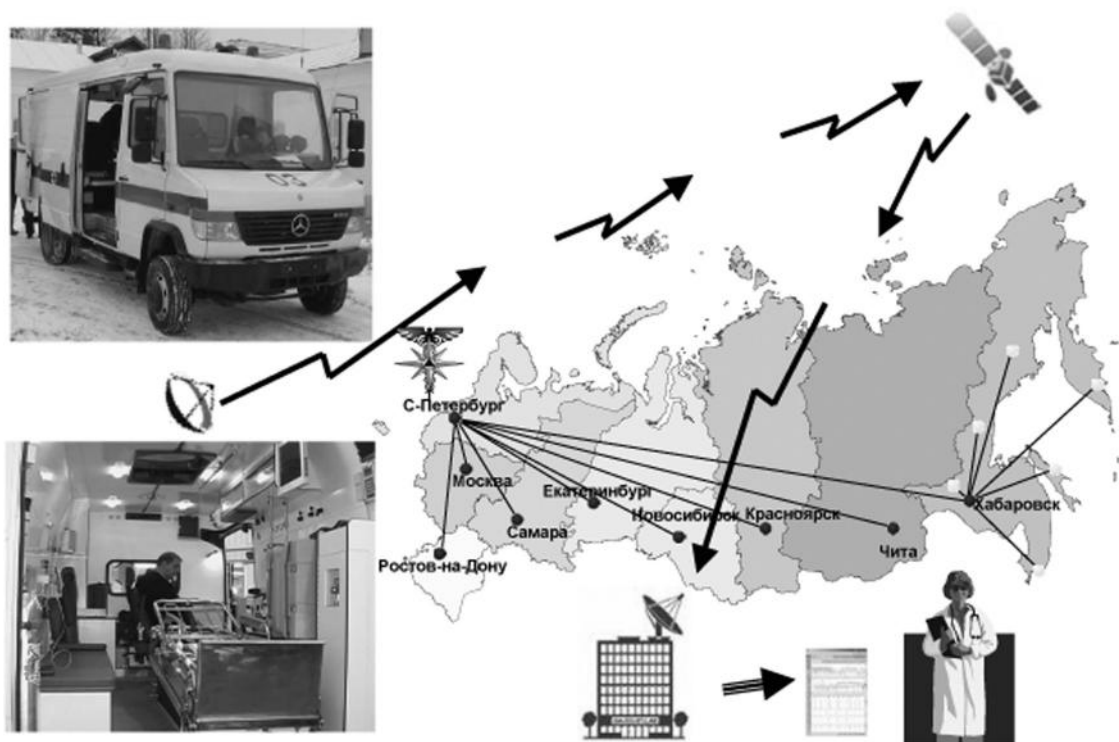


Рис. 1. Применение спутникового канала связи для передачи телемедицинской информации в ПМДП [3].



Рис. 2. Транспортировка мобильного телемедицинского комплекта и подготовка его к использованию.

Эта система дает горноспасателям возможность передать информацию о своем местоположении (с GPS-приемника), о состоянии пострадавшего с места оказания помощи. Цифровые изображения и разнокачественная медицинская информация (электрокардиограмма, частота сердечных сокращений, артериальное давление,

носпасателей, позволяют квалифицированному медицинскому специалисту консультировать спасателей в горах при оказании первой помощи.

Информация о местоположении необходима для оперативного принятия решений по управлению спасательной операцией. Горноспасатели используют систему связи TETRA для передачи данных (изображение, речь и др.), состоящую из двух стационарных и одного мобильного терминалов. При следовании горноспасателей к месту чрезвычайной ситуации их маршрут отслеживается на базе по карте с обновлением информации об их местоположении каждые 60 с. При достижения места трагедии и с началом оказания первой помощи медицинская телеметрия может быть передана на базу по каналам системы TETRA. Кроме того, цифровое изображение пострадавшего или места трагедии могут быть приняты от цифровой камеры и переданы диспетчеру базы горноспасателей немедленно.

Диспетчер (оперативный дежурный) на основном месте дислокации (база горноспасателей) использует два радио терминала TETRA, один из которых предназначен для приема речи, а другой – данных. Мобильный терминал используется группой горноспасателей для приема и передачи речи, сообщений о состоянии и SDS.

Комплект технических средств портативной телемедицинской системы состоит из мультиплектора телемедицинской системы (с аккумуляторной батареей); терминала радиосистемы TETRA; карманного персонального компьютера (КПК); GPS-приемника; цифрового фотоаппарата и медицинского монитора.

В мобильной телемедицинской системе каждое внешнее устройство управляется с использованием отдельного интерфейса. Одновременная передача различных типов данных стала возможной благодаря специально разработанной системе мультиплексирования сигналов от разных устройств. Мультиплексор связан с помощью интерфейса с другими устройствами, чтобы передавать данные от всех устройств одновременно. Небольшой вес мультиплектора портативной телемедицинской системы обеспечивается применением модуля компьютера промышленного исполнения в формате PC-104. Мультиплексор взаимодействует с другими внешними устройствами через четыре последовательных порта и сетевой порт.

Для простоты использования работа мультиплектора портативной телемедицинской системы полностью автоматизирована. Все внешние устройства действуют как устройства plug-and-play, т. е. мультиплексор мобильной телемедицинской системы автоматически обнаруживает подключенные устройства и, если есть данные на передачу от любого устройства (медицинская телеметрия, цифровое изображение и т. д.), мультиплексор автоматически устанавливает тип данных, входит в связь и передает их. Данные об изменении местоположения автоматически посылаются каждую 1 мин, если GPS-приемник связан с мультиплексором портативной телемедицинской системы. Однако, если мультиплексор портативной телемедицинской системы обнаружил запрос на передачу медицинской телеметрии или изображений, GPS и текстовые данные будут мультиплексированы с медицинскими данными и изображением.

Карманный персональный компьютер (КПК) используется для быстрой и эффективной обратной связи и отображает состояние мультиплектора портативной телемедицинской системы и другого оборудования, подключенного к нему.

На базе горноспасателей данные из различных источников демультиплексируются и отдельно отображаются на терминале диспетчера (рис. 3). Это обеспечивает возможность для удаленного контроля состояния пострадавшего в чрезвычайной ситуации и эффективного оперативного управления работой горноспасателей при оказании помощи.



Рис. 3. Терминал диспетчера телемедицинской системы.

Таким образом, использование телемедицинских систем при оказании медицинской помощи раненым и пострадавшим в горах в большей степени расширяет оказание помощи путем оперативного принятия правильных решений в сложной ситуации, дает возможность досконально подготовиться и в дальнейшем эвакуировать пострадавшего более эффективно. Кроме этого, при использовании телемедицинской системы изучается оперативная медицинская обстановка на месте чрезвычайной ситуации и в случае необходимости, при значительном израсходовании и возрастании потребности в медицинском имуществе, принимаются меры по максимально быстрому доукомплектованию подразделений.

Отечественные производители также проявляют достаточно живой интерес к изучению возможностей использования в интересах медицинской службы спутниковых систем определения местоположения. Санкт-Петербургская научно-техническая коммерческая фирма (НТКФ) «Си-Норд» любезно предоставила линейку объектного оборудования «МБ-04», «МБ-05», «МБ-06 Маяк», «МБ-06

Спутник», «МБ-06 Надежда», «ДПС», «ДНД», «S-911», «GT 2000 NP» (рис. 4), интегрированного в систему мониторинга мобильных объектов «Андромеда» [5].

«Андромеда » позволяет (рис. 5):

- отслеживать перемещения наблюдаемого объекта на электронной карте местности в режиме реального времени;

- мгновенно получать сигнал тревоги с координатами местоположения объекта на карте;

- использовать систему мониторинга в режиме «черного ящика» с записью истории маршрута;

- отображать статус и местоположение наблюдаемых объектов на карте.

Среди прочих достоинств представленных приборов особо следует отметить:

- возможность работы в режиме прослушивания;

- возможность ведения двусторонних переговоров;

- возможность использо-

вания различных источников электропитания – автономные или бортовой сети транспортного средства;

- выгодные массогабаритные показатели – большинство из рассматриваемых мобильных блоков, предназначенных для оснащения подвижных объектов, имеют массу не более 75 г и размеры в пределах 70x50x20 мм.

Результаты и анализ исследований

В июне 2008 г. проводилось ежегодное тактико-специальное учение в учебном центре Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова «Рубеж-2008» (Красное Село). Традиционно в ходе учения, помимо повышения практических навыков и уровня подготовки курсантов и слушателей

академии, проводится научно-исследовательская и экспериментальная работа.

При выполнении натурного эксперимента и тестирования перечисленных устройств, проведенных в ходе тактико-специального военно-медицинского учения «Рубеж-2008», были получены следующие результаты: объектовые приборы «МБ-06С» показали надежную работу по обнаружению и



Рис. 4. Внешний вид устройств НТКФ «Си-Норд».

Система мониторинга мобильных объектов «Андромеда» позволяет осуществлять мониторинг состояний контролируемого объекта – определение местоположения объекта, направления и скорости его движения, прием от объекта сообщений «Тревога». При этом количество объектов, подключаемых к системе «Андромеда», неограниченно. Система «Андромеда» в качестве объекта рассматривает либо персонал, либо транспортное средство, либо перемещаемые грузы. Оборудование позволяет определять координаты объектов в следующих режимах: координатно-временных отсчетов по установленному ранее интервалу, «запрос – ответ», автоматически при возникновении нештатных ситуаций в момент подачи тревожного сигнала. Кроме того, система

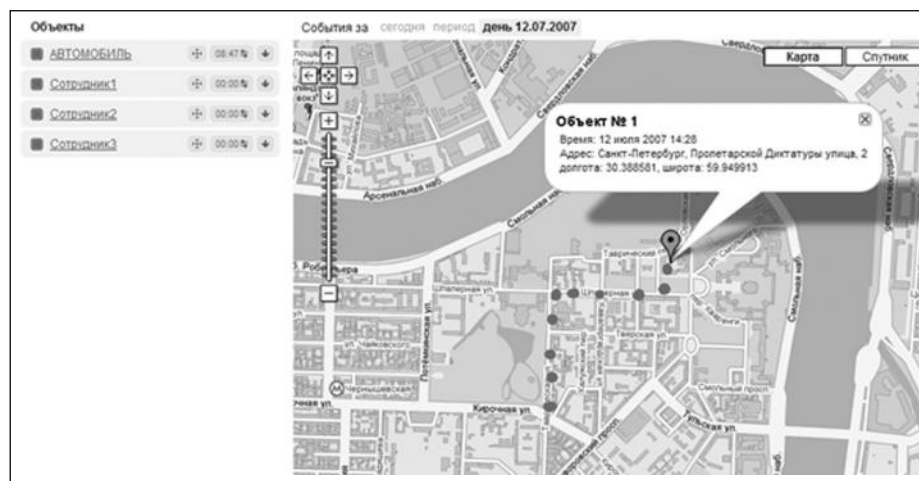


Рис. 5. Информационное обеспечение системы «Андромеда».

мониторингу за перемещением личного состава, оснащенного данными приборами, прибор «GT 2000 NP» был успешно использован как при мониторинге за передвижением личного состава в режиме реального времени, так и поддержании связи, и приема на пульт мониторинга сигналов об обнаружении раненых, посылаемых с помощью данного прибора.

Выводы

В ходе полевых испытаний была подтверждена эффективность технических решений и разработаны рекомендации по доработке эргономических характеристик носимого комплекта. Приборы, представленные фирмой «Си-Норд», могут использоваться в неблагоприятных условиях внешней среды. Простота конструкции позволяет обучить персонал пользованию приборами в короткие сроки. Мобильные блоки «МБ-04», «МБ-06 Спутник», «МБ-06 Надежда», «МБ-06 Маяк», после соответствующей доработки и модернизации, могут быть рекомендованы в качестве базовой модели для создания индивидуального медицинского монитора, аналогичного мобильной телемедицинской системы, выпускаемой «HW Communications Ltd and Simoco Digital Systems Ltd». Данный монитор предполагается использовать для формирования системы мониторинга в районах возможного развития чрезвычайной ситуации или на высокотехнологичных потенциально опасных предприятиях.

Список литературы

1. Атьков О.Ю. Опыт создания и применения спутниковых телемедицинских комплексов в экстренной медицине / О.Ю. Атьков, С.С. Алексанин, Л.А. Новиков // Скорая мед. помощь. – 2005. – Т. 6, № 2. – С.13–14.

2. Исламгазин Ш.Р. Опыт применения телемедицинских систем при организации медицинского обеспечения войск в горных районах / Ш.Р. Исламгазин, Е.А. Солдатов, В.А. Швец // Состояние и перспективы развития медицинской и военно-медицинской географии : материалы XI всерос. науч. конф. – СПб. : ВМедА, 2003. – С. 255–264.

3. Передвижной многофункциональный медико-диагностический пункт оказания экстренной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях при разрушенной инфраструктуре (ПМДП) : информ. материалы // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезвычай. ситуациях. – 2008. – № 1.

4. Программно-аппаратные комплексы мониторинга «Андромеда» (компания «Си-Норд») [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnord.ru>, вход свободный.

5. Системы мониторинга автотранспорта и сотрудников на базе радиооборудования стандарта TETRA (портативные, мобильные, стационарные терминалы TETRA; системы мониторинга) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tetra.su>, вход свободный.

6. Телемедицина // Доказательная медицина : библиогр. указ. лит. (1980–2007 гг.) / В.И. Евдокимов, С.Г. Григорьев ; науч. ред. С.С. Алексанин ; Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова. – СПб. : Политехника, 2008. – С. 111–119. – (Полезная библиография ; вып. 7).

7. Телемедицина : библиогр. указ. / сост. Ю.Н. Дрешер ; Казан. гос. мед. акад., Респ. мед. библ.-информ. центр Минздрава Респ. Татарстан. – Казань : Медицина, 2004. – 117 с.

8. HW Communications Ltd (Accurate, low-cost, scalable location determination for all Mobile Terminals; Rapidly Deployable Emergency Multimedia – use by professional rescue services and offers an end to end; TETRA Video systems; Surveillance UltraWideBand technology) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hwcomms.co.uk>, вход свободный.

СТРУКТУРА И УРОВНИ ТИРЕОИДНОЙ ПАТОЛОГИИ В КОГОРТЕ, СФОРМИРОВАННОЙ ИЗ ЛИЦ, ОБЛУЧЕННЫХ В ДЕТСКОМ И ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека, г. Гомель, Республика Беларусь

В когортном исследовании проанализированы клинические данные о 2916 субъектах, подвергшихся воздействию радиационного фактора в детском и подростковом возрасте. Оценена структура и уровни тиреоидной патологии в зависимости от пола и возраста на момент аварии. Показано, что заболеваемость раком щитовидной железы сопоставима с заболеваемостью многоузловым зобом. В младших возрастных группах статистически значимые различия между мальчиками и девочками наблюдались только при диффузном зобе и аутоиммунном тиреоидите. Сравнимые по уровню показатели заболеваемости отмечены при узловых формах зоба, аденоме и раке щитовидной железы.

Ключевые слова: щитовидная железа, узловой зоб, рак щитовидной железы, заболеваемость.

Введение

Проблема тиреоидной патологии имеет особое значение для Белоруссии. Это обусловлено рядом сложившихся неблагоприятных факторов: дефицитом стабильного йода и радиационным воздействием на щитовидную железу после аварии на ЧАЭС [2].

Многочисленными исследованиями установлено, что щитовидная железа является наиболее радиационно-чувствительным органом человеческого организма, а рак щитовидной железы (РЩЖ) – относится к радиационно-индуцированным заболеваниям [4]. Основным источником облучения населения в результате Чернобыльской катастрофы был ¹³¹I и другие его короткоживущие изотопы, воздействию которых подверглось практически все население Белоруссии. При этом более 30 % детей в возрасте до 2 лет получили дозы выше 1 Гр [12].

Известно, что воздействие на тиреоидные клетки радиоактивного йода при достижении определенного уровня доз может приводить к развитию гипотиреоза, аутоиммунного тиреоидита (АИТ) и новообразований щитовидной железы [3, 8, 11], что связано с повреждением сосудов, межфолликулярной стромы и фолликулярного эпителия. В результате деструктивных процессов развиваются аутоиммунные реакции на продукты распада тканей железы. По данным М.М. Карпан и соавт., отмечалось, что воздействие в дозе до 60 сГр на щитовидную железу может способствовать развитию аутоиммунных образований [5].

Уже через несколько лет после аварии на ЧАЭС в Белоруссии, России и Украине начали регистрировать повышенную заболеваемость РЩЖ у детей, при этом наибольшее увеличение заболеваемости было зарегистрировано в Гомельской области [6, 7]. Следует отметить, что с 1986 по 2001 г. в Белоруссии были выявлены 1685

человек, заболевших РЩЖ, причем 1647 случаев – начиная с 1990 г. При этом пик заболеваемости у детей (до 14 лет на момент аварии) в Белоруссии был отмечен в 1995 г. Позже заболеваемость стала снижаться и после 2001 г. вернулась к спорадическому уровню [1]. Однако по мере взросления детского населения заболеваемость стала увеличиваться у подростков и взрослых. По данным ряда авторов [9], повышенный риск развития РЩЖ остается практически на протяжении всей жизни. Прогнозируется, что в течение 50 лет после катастрофы на ЧАЭС среди жителей Белоруссии в возрасте 0–18 лет на момент аварии может развиваться около 12 500 случаев радиационно-индуцированного РЩЖ (около 4 тыс. среди мужчин и около 8,5 тыс. среди женщин) [1].

Целью исследования явилось изучение структуры и уровней заболеваемости тиреоидной патологией среди молодых людей, облученных в детском и подростковом возрасте.

Материалы и методы

Исходным материалом при проведении исследования послужили данные Государственного регистра о лицах, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, и результаты целевого тиреоидного скрининга, проведенного с 1997 по 2004 г. При разработке дизайна исследования и формировании когорты были приняты следующие условия:

- все субъекты исследования находились в возрастном диапазоне 0–18 лет на момент аварии (26.04.1986 г.);
- все субъекты исследования прошли углубленное 2-кратное обследование за период 1997–2004 гг.;
- на всех субъектов исследования имелась информация о поглощенных дозах облучения

щитовидной железы, рассчитанных на основе прямых измерений в мае–июне 1986 г.;

- на всех субъектах исследования имеется ретроспективная клиническая информация в базе данных Белорусского государственного регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС (Госрегистр).

При формировании результирующей базы данных проведена верификация клинической информации, в результате которой были исключены все случаи дублирования диагнозов.

На текущем этапе исследования проведена оценка частоты основных нозологических форм тиреоидной патологии на конец изучаемого периода (2004 г.). Интенсивный показатель рассчитывали по формуле:

$$P = \frac{R}{N} \times 1000,$$

где: R – суммарное число впервые выявленных случаев заболеваний за весь период наблюдения;
N – количество лиц в когорте или соответствующей возрастно-половой группе.

Предварительный анализ данных показал, что изучаемые нозологические формы тиреоидной патологии за исключением диффузного зоба имеют частоты, не превышающие 10 % от численности когорты, т. е. реализация случаев заболевания подчиняется не нормальному распределению, а распределению Пуассона (закон редких событий). В этой связи оценка статистических различий рассчитанных показателей проведена путем определения 95 % доверительных интервалов (ДИ) с использованием равенств [10]:

$$ДИ_{ниж} = P \left(1 - \frac{Z_{\alpha}}{2\sqrt{R}} \right)^2,$$

$$ДИ_{верх} = P \left(\frac{R+1}{R} \right) \left(1 + \frac{Z_{\alpha}}{2\sqrt{R+1}} \right)^2,$$

где: P – частота (1/1000);
R – суммарное число впервые выявленных случаев заболеваний за весь период наблюдения;
N – количество лиц в когорте или соответствующей возрастно-половой группе;
 Z_{α} – значение стандартного нормального распределения при выбранном уровне значимости (95 %).

Как видно из табл., 1 возрастная структура мужчин и женщин на момент аварии была практически одинакова. Это позволило исключить стандартизацию оцениваемых показателей по полу.

Наибольший удельный вес представляли субъекты в возрасте 0–3 года (1004 человека, 34,4 %), 4–10 лет (952 человека, 32,6 %), 11 лет и старше (957 человек, 32,9 %) на момент аварии.

Таблица 1
Возрастно-половое распределение детей

Возраст, лет	Мальчики	Девочки	Всего, n (%)
0	112	97	209 (7,2)
1	158	132	290 (9,9)
2	146	119	265 (9,1)
3	125	115	240 (8,2)
0–3	541	463	1004 (34,4)
4	105	87	192 (6,6)
5	52	64	116 (4,0)
6	47	64	111(3,8)
7	54	61	115 (3,9)
8	62	76	138 (4,7)
9	56	59	115 (3,9)
10	79	86	165 (5,7)
4–10	455	497	952 (32,6)
11	85	94	179 (6,1)
12	78	61	139 (4,8)
13	68	74	142 (4,9)
14	61	76	137 (4,7)
15	67	74	141 (4,8)
16	66	49	115 (3,9)
17	55	29	84 (2,9)
18	12	11	23 (0,8)
11 и старше	492	468	960 (32,9)
Всего	1488	1428	2916 (100,0)

Результаты и обсуждение

За период наблюдения с 1986 по 2004 г. среди когорты облученных в возрасте от 0 до 18 лет выявлено 1245 заболевших с различными формами патологии щитовидной железы. Структура общей заболеваемости субъектов исследования с различными формами патологии щитовидной железы представлена в табл. 2.

Наиболее распространенными заболеваниями щитовидной железы в исследуемой когорте являлись: диффузный зоб – 24,5 %, одноузловой зоб – 8,5 %, рак – 3,3 %. Следует отметить, что доля злокачественных новообразований щитовидной железы была выше, чем многоузлового зоба (3,3 % против 2,8 %).

Анализ структуры подтверждает основные закономерности заболеваемости у лиц мужского и женского пола. Так, доля заболеваемости диффузным зобом, одноузловым зобом и аутоиммунным тиреоидитом среди женской части когорты статистически значимо выше, чем среди мужской. Наиболее существенные различия, выражающиеся в 4-кратном превышении, отмечены в отношении аутоиммунных заболеваний щитовидной железы.

В то же время практически равные доли в структуре заболеваемости приходились на такие заболевания, как рак щитовидной железы (девочки – 3,2 %, мальчики – 3,4 %), многоузловой зоб (девочки – 2,9 %, мальчики – 2,8 %), аденома щитовидной железы (девочки – 1,2 %, мальчики – 0,9 %).

В ходе исследования были оценены сроки реализации различных форм патологии щитовид-

ной железы (табл. 3). «Срок реализации» анализируемых форм тиреоидной патологии оценен как период между датой аварии и датой постановки окончательного диагноза.

мальчиков (205,0 ‰). Заболеваемость девочек аутоиммунным тиреоидитом была в 3,9 раза выше, чем у мальчиков (34,3 и 5,2 ‰ соответственно). Отмечена существенная, но статисти-

Таблица 2
Состояние щитовидной железы в изучаемой когорте на 2004 г., n (%)

Состояние щитовидной железы	Всего детей	Мальчики	Девочки	Соотношение Д/М	р, Д-М
Без патологии	1671 (57,3)	949 (63,8)	722 (5,6)	0,79	< 0,001
Диффузный зоб	714 (24,5)	305 (20,5)	409 (28,6)	0,4	< 0,001
Одноузловой зоб	247 (8,5)	109 (7,3)	138 (9,7)	1,32	< 0,05
Многоузловой зоб	83 (2,8)	42 (2,8)	41 (2,9)	1,04	> 0,05
Гипертиреоз	8 (0,3)	5 (0,3)	3 (0,2)	0,63	> 0,05
Аденома	31 (1,1)	14 (0,9)	17 (1,2)	1,27	> 0,05
Рак	96 (3,3)	50 (3,4)	46 (3,2)	0,96	> 0,05
АИТ	45 (1,5)	10 (0,7)	35 (2,5)	1,78	< 0,01
АИТ с узлообразованием	17 (0,6)	3 (0,2)	14 (1,0)	4,86	< 0,01
Прочие	4	1	3	-	-

Здесь и в табл. 3-4: Д – девочки; М – мальчики.

Таблица 3

Средние сроки реализации тиреоидной патологии, лет (M ± m)

Нозологическая форма	Возраст на момент аварии			Возраст на момент заболевания			Средний срок реализации		
	Всего	М	Д	Всего	М	Д	Всего	М	Д
Диффузный зоб	6,8 ± 0,4	6,5 ± 0,5	7,1 ± 0,5	16,2 ± 0,4	15,9 ± 0,8	16,5 ± 0,6	9,4 ± 0,3	9,4 ± 0,5	9,4 ± 0,4
	8,9 ± 0,7	8,7 ± 1,1	9,1 ± 0,9	22,7 ± 0,8	22,6 ± 1,2	22,7 ± 1,0	13,7 ± 0,3	13,9 ± 0,4	13,6 ± 0,5
Одноузловой зоб	9,1 ± 1,2	10,5 ± 1,6	7,6 ± 1,6	23,2 ± 1,3	24,4 ± 1,9	21,8 ± 1,6	14,1 ± 0,6	14,0 ± 0,7	14,2 ± 0,8
	4,6 ± 1,2	4,7 ± 1,5	4,4 ± 1,9	15,8 ± 1,5	16,5 ± 2,0	15,2 ± 2,1	11,2 ± 1,0	11,8 ± 1,4	10,8 ± 1,4
Аденома	7,3 ± 1,0	6,2 ± 1,2	8,4 ± 1,6	20,1 ± 1,3	18,7 ± 1,5	21,7 ± 2,0	12,9 ± 0,6	12,5 ± 0,8	13,3 ± 0,8
	8,7 ± 1,8	5,6 ± 3,5	9,6 ± 2,0	21,2 ± 2,3	17,2 ± 5,4	22,3 ± 2,5	12,5 ± 1,2	11,6 ± 2,5	12,7 ± 1,3
Рак									
АИТ									

Представленные данные показывают, что такие заболевания, как рак, аденома и аутоиммунный тиреоидит, в основном реализованы в младшей части наблюдаемой когорты. Выявлены статистически значимые различия в сроках реализации (средняя разность между возрастом на момент заболевания и возрастом на момент аварии) между диффузным зобом и другими анализируемыми нозологическими формами. Также значимые различия регистрировались по срокам реализации заболевания между раком и одно-, многоузловым зобом. При сравнительно равном среднем сроке реализации заболевания возраст мальчиков, заболевших раком щитовидной железы, был статистически значимо меньше, чем в аналогичной группе девочек.

Анализ заболеваемости различными нозологическими формами тиреоидной патологии у мальчиков и девочек показал, что статистически значимые различия имелись только при диффузном зобе и аутоиммунном тиреоидите. Общая заболеваемость девочек на конец наблюдения составляла 286,4 ‰ и была в 1,4 раза выше, чем у

мальчиков (205,0 ‰). Заболеваемость девочек аутоиммунным тиреоидитом была в 3,9 раза выше, чем у мальчиков (34,3 и 5,2 ‰ соответственно). Отмечена существенная, но статисти-

чески незначимая разница в уровне заболеваемости одноузловым зобом, которая составила 96,6 ‰ у девочек и 73,3 ‰ – у мальчиков. Частоты многоузлового зоба (28,7 и 28,2 ‰ соответственно), аденомы (11,9 и 9,4 ‰ соответственно) и рака щитовидной железы (32,2 и 33,6 ‰ соответственно) у девочек и мальчиков были практически одинаковы. Сравнение данных о структуре тиреоидной патологии (см. табл. 2) и указанных выше значений показывает, что у лиц, облученных в детском и подростковом возрасте, частота рака щитовидной железы может существенно превысить заболеваемость многоузловыми формами зоба и доброкачественными новообразованиями.

На следующем этапе исследования данные были стратифицированы на три возрастные группы и в каждой из них оценены частоты тиреоидной патологии (табл. 4).

Анализ стратифицированных по полу и возрасту данных показывает, что соотношение показателей в разных возрастных группах существенно варьирует. Так, в младших возрастных груп-

пах (0–3 и 4–10 лет) у мальчиков частота рака щитовидной железы в 2–3 раза выше, чем многоузловой зоба, причем в группе 4–10 лет это различие статистически значимо. В старшей возрастной группе имеет место противоположная зависимость – частота рака в 3,5 раза ниже в сравнении с многоузловым зобом.

international : пер. с англ. – М. : Соверо пресс, 2004. – 295 с.

3. Паршков Е.М. Патогенез радиационно-индуцированного рака ЩЖ у детей, пострадавших вследствие аварии на Чернобыльской АЭС / Е.М. Паршков // Междунар. журн. радиац. медицины. – 1999. – № 3/4. – С. 67–75.

Таблица 4

Тиреоидная патология в зависимости от пола и возраста на момент аварии, ‰; (ДИ)

Нозологическая форма	0–3 года			4–10 лет			11 лет и старше		
	М	Д	Д/М	М	Д	Д/М	М	Д	Д/М
Диффузный зоб	240,3	311,0	1,3	237,4	323,9	1,4	134,1	222,2	1,7
Одноузловой зоб	68,4 (51,1–90,2)	75,6 (56,0–100,5)	1,1	54,9 (38,3–77,0)	96,6 (75,0–123,1)	1,8	95,5 (73,9–122,1)	117,5 (92,9–147,4)	1,2
Многоузловой зоб	16,6 (8,7–29,3)	34,6 (21,8–52,9)	2,1	15,4 (7,3–29,3)	18,1 (9,5–31,9)	1,2	52,8 (37,1–73,6)	36,3 (23,3–54,8)	0,7
Аденома	11,1 (4,9–22,3)	21,6 (11,8–37,0)	1,9	17,6 (8,9–32,1)	12,1 (5,3–24,3)	0,7	0,0	2,1 (0,1–10,5)	2,9
Рак	38,8 (26,1–56,2)	32,4 (20,1–50,2)	0,8	48,4 (32,9–69,4)	24,1 (14,0–39,4)	0,5	14,2 (6,7–27,0)	40,6 (26,7–59,9)	
АИТ	16,6 (8,7–29,3)	32,4 (20,1–50,2)	1,9	4,4 (0,8–14,4)	28,2 (17,2–44,4)	6,4	4,1 (0,7–13,4)	42,7 (28,4–62,4)	10,5

Выявлена выраженная тенденция снижения заболеваемости аденомой с увеличением возраста, что, вероятно, позволяет считать младшие возрастные группы не только группой повышенного риска по развитию рака щитовидной железы, но и доброкачественных новообразований. Следует также обратить внимание на увеличение соотношения заболевших аутоиммунным тиреоидитом мальчиков и девочек (от 1,9 до 10,5).

Заключение

Выявленные тенденции сложно объяснить только физиологическими особенностями в анализируемых возрастно-половых группах. Можно предполагать наличие модифицирующего эффекта, обусловленного дозовым фактором и(или) йододефицитом. Для аргументированной оценки полученных результатов необходим дальнейший радиационно-эпидемиологический анализ имеющихся данных.

Список литературы

1. Внедрение научных разработок в клиническую практику / Ю.Е. Демидчик [и др.] // 17 лет после Чернобыля: проблемы и решения : сб. науч. ст / под. ред. В.Е.Шевчука [и др.] ; Минздрав Респ. Беларусь. – Минск, 2003. – С.17–18.
2. Международный опыт изучения заболеваний щитовидной железы: по материалам журн. Thyroid

4. A population – based case – control study of thyroid cancer / E. Ron [et al.] // J. Natl. Cancer Inst. – 1987. – Vol. 79. – P. 1–12.

5. Association of chronic lymphocytic thyroiditis and thyroid papillary carcinoma. A study of surgical cases among Japanese, and white and African Americans / I. Okayasu [et al.] // Cancer. – 1995. – Vol. 76, N 11. – P. 2312–2318.

6. Childhood thyroid cancer since accident at Chernobyl / V.A. Stsjazhko [et al.] // BJM. – 1995. – Vol. 310. – P. 801.

7. Demidchik E.P. Thyroid cancer in children after the Chernobyl accident: Clinical and epidemiological evaluation of 251 cases in the Republic of Belarus / Demidchik E.P., Kazakov V.S., Asthakova L.N. // Nagasaki Symposium on Chernobyl: Update and Future / ed. S. Nagasaki. – Amsterdam : Elsevier ; Nagasaki, 1994. – P. 21–30.

8. Retrospective and prospective study of radiation induced thyroid disease / L.S. De Groot [et al.] // Am. J. Med. – 1983. – Vol. 74. – P. 852–862.

9. Schneider A.B. Dose-response relationships for radiation introduced thyroid cancer nodules: evidence for the prolonged effects of radiation on the thyroid / A.B. Schneider, E. Ron, J. Lubin, T.C. Gierlowsskli // J. Clin. Endocrinol Metab. – 1993. – Vol. 77. – P. 362–369.

10. Statistical methods in cancer research / ed. by N.E. Breslow, N.E. Day // IARC. – 1987 – Vol. 2. – P. 69–71.

11. Thyroid hyperfunction after exposure to fallout from a hydrogen bomb / P. Larsen [et al.] // JAMA. – 1982. – Vol. 247. – P. 1571–1575.

12. Thyroid nodules in the population living around Chernobyl / F.A. Mettler [et al.] // JAMA. – 1992. – Vol. 288. – P. 616–619.

ВЛИЯНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ И ПРОВОДИМОЙ ТЕРАПИИ НА СОСТОЯНИЕ ГИПОФИЗАРНО-ГОНАДНОЙ СИСТЕМЫ У МУЖЧИН

25-й Центральный военный клинический госпиталь, Одинцово;
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Бронхиальная астма является своеобразным системным заболеванием, при котором изменения регистрируются практически во всех системах и органах. Нами изучены некоторые аспекты функционирования гипофизарно-гонадной системы у больных с бронхиальной астмой мужчин. Было установлено, что нарушения гипофизарно-гонадного комплекса начинали проявляться со средней степени тяжести, достигая выраженных изменений у больных при тяжелом течении заболевания. Также выявлено, что терапия ингаляционными глюкокортикостероидами в отличие от системных гормонов не влияет на гипофизарно-гонадную систему.

Ключевые слова: бронхиальная астма, гипофизарно-гонадная система, глюкокортикостероиды, либидо, тестостерон, эректильная дисфункция.

Введение

Одной из главных характеристик современного мира является нарастание частоты и масштабов появления экстремальных ситуаций и катастроф. Нервное перенапряжение нередко вызывает целый ряд психосоматических заболеваний, к которым относится и бронхиальная астма (БА). Эпидемиологические исследования последних лет свидетельствуют о том, что от 3 до 12 % населения страдают БА различной степени тяжести [2]. По данным ряда авторов, доля больных с тяжелым течением заболевания достигает 25–30 % [8]. При этом отмечено увеличение числа пациентов, нуждающихся в терапии системными глюкокортикостероидами [10].

До сих пор нет однозначного ответа на вопрос о влиянии БА на гипофизарно-гонадную функцию и сексуальную активность мужчин. Имеются данные о снижении андрогенной функции половых желез у 41,2–53,0 % мужчин. Причем отмечена положительная корреляция симптомов основного заболевания с выраженностью эректильных нарушений [1, 5, 12]. В то же время в других работах приводятся данные об отсутствии у мужчин при данном заболевании тестикулярной недостаточности и делается вывод о том, что БА не влияет на половую функцию мужчин после полового созревания [6, 7].

Таким образом, высокая распространенность БА, недостаточная изученность и противоречивость литературных данных о функциональном состоянии гипофизарно-гонадной системы (ГГС) у данной категории больных обуславливают актуальность настоящего исследования.

Материал и методы

Всего были обследованы 134 мужчины – 99 больные с БА. Их средний возраст составил (50,8

± 2,2) года. В качестве группы контроля обследованы 35 практически здоровых лиц со средним возрастом – (47,5 ± 2,1) года.

В зависимости от степени тяжести БА (выраженности симптомов, потребности в β_2 -агонистах короткого действия, количества обострений в год, тяжести бронхиальной обструкции и вариабельности показателей функции легких) больные были распределены на три группы: 1-я – 9 больных с легким течением БА (БАЛ), 2-я – 70 пациентов с БА среднетяжелого течения (БАС), 3-я – 20 мужчин с БА тяжелого течения (БАТ). Средний возраст больных в группах составил соответственно (42,3 ± 1,6), (52,3 ± 2,2) и (52,1 ± 2,9) года, длительность заболевания – (2,2 ± 0,8), (10,7 ± 1,1) и (13,4 ± 1,8) года.

У больных с БАЛ базисная терапия была представлена короткодействующими β_2 -адреностимуляторами и гормонами.

Лечение БАС и БАТ осуществлялось пролонгированными, короткодействующими (по потребности) β_2 -агонистами и ингаляционными глюкокортикостероидами (иГКС).

В соответствии с режимом использования базисных иГКС препаратов среди пациентов с БАС были выделены 2 подгруппы: 1-я – 28 (40 %) мужчин, их средний возраст составил (51,6 ± 2,4) года, длительностью заболевания – (9,6 ± 1,7) лет, у которых впервые выявлялась БАС и на амбулаторном этапе не применялись базисные иГКС; 2-я – 42 (60 %) больных, средний возраст – (52,9 ± 1,9) года, длительностью заболевания – (11,3 ± 1,5) лет, которым до поступления в стационар проводилась базисная терапия иГКС со средней суточной дозой – (782,1 ± 35,3) мкг и длительностью – (3,4 ± 0,5) лет.

Пациенты с БАТ на амбулаторном этапе постоянно использовали иГКС со средней суточной

дозой – (1462,5 ± 40,0) мкг, длительность – (4,4 ± 0,5) лет и системные глюкокортикостероиды (сГКС) – 5 мг преднизолонa, длительность (2,5 ± 0,4) года.

У больных с БАЛ наблюдалось частично контролируемое течение астмы. Медикаментозная терапия в стационаре осуществлялась бронхолитиками, гормонами и антигистаминными препаратами. Все пациенты с БАС и БАТ накануне госпитализации имели неконтролируемый характер заболевания в течение недели, что расценивалось как обострение. Им проводилась курсовая терапия парентеральными сГКС в течение 7–10 дней (дексаметазон в суточной дозе 12–24 мг).

После купирования проявлений бронхообструктивного синдрома с наступлением ремиссии была подобрана базисная терапия как для больных с БАЛ (без применения любых форм ГКС), так и для пациентов с БАС и БАТ с применением иГКС- и сГКС-терапии в соответствии с рекомендациями международного консенсуса [3].

Для выявления симптомов андрогенного дефицита использовали «Опросник симптомов старения мужчины» (AMS – Aging Males Symptoms) [5]. С целью диагностики нарушений различных компонентов половой функции проводили анкетирование в соответствии со шкалой МИЭФ-15 (Международный индекс эректильной функции) [13].

Исследование функции внешнего дыхания проводили на компьютерном спирографе «Fukuda-ST 300» (Япония) по стандартной методике.

В сыворотке крови при поступлении в стационар до начала парентеральной глюкокортикостероидной терапии и после ее окончания определялись тестостерон (Тs), глобулин, связывающий половые гормоны (ГСПГ), пролактин (ПРЛ), эстрадиол (Е₂), лютеинизирующий (ЛГ) и фолликулостимулирующий гормоны (ФСГ) методами радиоиммунологического анализа с помощью стандартизированных ВОЗ реагентов на коммерческих наборах «RIA-Immunotech» фирмы «A Beckman Coulter Company» (Чехия) [12]. Кровь для исследования брали натощак в утренние часы (8 ч 30 мин – 9 ч). Нормальные значения гормонов представлены в табл. 1.

Таблица 1
Показатели нормальных значений гормонов в сыворотке крови

Показатель	Значение показателя	Коэффициент вариации, %
Тs, моль/л	10,0–41,6	< 14,8
ГСПГ, нмоль/л	20–70	< 6,1
ПРЛ, мМЕ/л	30,3–545,4	< 4,9
Е ₂ , пмоль/л	55–260,6	< 12,1
ЛГ, МЕ/л	0,5–10,0	< 5,6
ФСГ, МЕ/л	1,3–11,5	< 3,1

Свободный тестостерон (СТs) рассчитывали по формуле:

$$CTs = ([Ts] - (N \times [CTs])) / K \{ГСПГ - [Ts] + N [CTs]\},$$

где СТs – концентрация свободного тестостерона;
Ts – концентрация общего тестостерона;
N = K × C + 1, где K – константа ассоциации, равна 3,6×10⁴;
C – концентрация альбумина.

При расчете использовали известные величины связи Ts с альбумином при температуре 37° С, концентрацию альбумина, а также величину связи Ts с ГСПГ. Надежность данного расчетного метода обоснована серией экспериментов в сравнении с референсным методом равновесного диализа [14]. За нижний предел нормальных значений СТs принимали 0,2 моль/л.

Результаты исследования были обработаны при помощи пакета статистических программ «Statistica 6.0». Достоверность различий оценивали с использованием критерия Стьюдента. Для оценки значимости различий количественного нормально распределенного признака в группах, число которых больше двух, использовали параметрический однофакторный анализ вариаций (ANOVA).

Результаты и анализ исследований

Анализ результатов анкетирования показал, что у больных с БАЛ клинические проявления недостаточности половых гормонов встречались в 25,7 % случаев, что было сопоставимо с практически здоровыми мужчинами (33,3 %), а степень выраженности данных проявлений соответствовала легкой. При БАС и БАТ симптоматика андрогенного дефицита выявлялась достоверно чаще (85,7 и 100 % соответственно) и преобладала умеренная и резко выраженная картина гипандрогемии.

У обследованных нами больных с БА (с помощью МИЭФ-15) нарушения половой функции усугублялись при увеличении степени тяжести заболевания (рис. 1). Так, у больных с БАЛ не было выявлено достоверных различий результатов опросника с группой контроля (p > 0,05). При БАС более чем у половины пациентов (78,6 %) отмечено снижение либидо, что в 68,6 % случаев сопровождалось эректильной дисфункцией, а в 40 % – отмечалось снижение оргазма. При этом более половины больных в той или иной степени были неудовлетворены половым актом (55,7 %) и сексуальной жизнью в целом (71,4 %). У всех мужчин (100 %), больных с БАТ отмечено снижение полового влечения, а в 95 % случаев отмечалось нарушение эректильной функции.

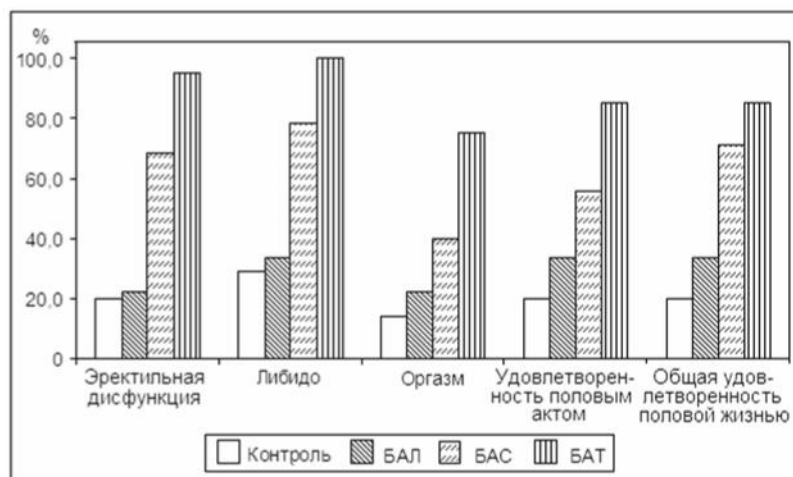


Рис. 1. Распространенность нарушений основных доменов половой функции у больных с БА мужчин по результатам опросника МИЭФ-15.

Таким образом, мы обнаружили, что по мере утяжеления БА у мужчин выявлялось прогрессирование клиники андрогенного дефицита, достоверное снижение качества оргазма, удовлетворенности половым актом и удовлетворенности сексуальной жизнью в целом.

С помощью корреляционного анализа мы решили изучить взаимосвязи андрогенов при БА с показателями спирографии, уровнем сывороточного Ts и наличием эректильной дисфункции. По нашим данным выявлялась четкая зависимость между состоянием вентиляционной функции легких, выраженностью недостаточности андрогенов ($r = -0,3 \div -0,7$; $p < 0,05$) и степенью нарушения половой функции ($r = -0,3 \div -0,7$; $p < 0,05$). Полученные взаимосвязи подтверждают негативное влияние гипоксемии, обусловленной тяжестью обструкции дыхательных путей на состояние ГГС [6].

В этой связи ключевым звеном настоящей работы стало исследование основных показателей гормонального статуса обследуемых мужчин в системе гипофиз – гонады. Данные радиоиммунологического исследования сыворотки крови представлены в табл. 2.

В группе больных с БАЛ анализ ведущих параметров ГГС не выявил патологических изменений ни в фазу обострения, ни после курса терапии в стационаре.

В группе больных с БАС при обострении отмечалось достоверное снижение уровня общего и свободного Ts в сравнении с практически здоровыми мужчинами и пациентами с БАЛ ($p < 0,05$). При этом их средние концентрации приближались к нижней границе нормы.

В группе пациентов с БАТ концентрации Ts и СТs были ниже нормальных значений и показателей контрольной группы, больных с БАЛ и БАС ($p < 0,01$). Полученные данные подтверждают более глубокие изменения в ткани тестикул при тяжелом течении заболевания.

Механизмы развития гипогонадизма могут быть различными, связанными как с нарушением функции тестикул, так и с поражением на гипофизарно-гонадном уровне. Как следует из результатов нашего исследования, у больных выявлялись различные изменения со стороны ЛГ и ФСГ. Так,

у пациентов при БАС, независимо от факта использования иГКС, на фоне снижения секреции андрогенов по принципу обратной тонической связи отмечалось достоверное в сравнении с группой контроля и больными с БАЛ увеличение гормонов передней доли гипофиза (ЛГ и ФСГ) ($p < 0,05$). В своем исследовании В.П. Мишук (1989) аналогичные изменения у больных с БА мужчин интерпретировал как проявления гипергонадотропного гипогонадизма [6]. Вместе с тем, при развитии первичного гипогонадизма следовало бы ожидать увеличение концентрации тропных гормонов выше нормы, что не наблюдалось.

В группе пациентов с тяжелым течением астмы выявлена лишь тенденция повышения ЛГ ($p > 0,05$), что свидетельствовало о неполноценной активации передней доли аденогипофиза при таком андрогенном дефиците. Выявленные изменения свидетельствуют о дисрегуляции ГГС с нарушением активации ЛГ, что указывает на прогрессирующее снижение порога чувствительности кле-

Таблица 2
Уровень гормонов в сыворотке крови у больных с БА в зависимости от степени тяжести (M ± m)

Показатели	Группа контроля (n = 35)	БАЛ (n = 9)	БАС (n = 70)	БАТ (n = 20)
Ts, моль/л	19,8 ± 1,4	19,1 ± 2,1	11,5 ± 0,7 * #	6,2 ± 0,3 * # Δ
СТs, моль/л	0,4 ± 0,03	0,3 ± 0,03	0,2 ± 0,01 * #	0,1 ± 0,01 * # Δ
ГСПГ, нмоль/л	37,8 ± 2,5	41,2 ± 6,0	49,2 ± 3,4 *	63,3 ± 6,2 * # Δ
ПРЛ, мМЕ/л	209,1 ± 15,2	193,9 ± 21,2	193,9 ± 12,1	169,7 ± 9,1
E ₂ , пмоль/л	178,0 ± 11,0	173,3 ± 17,3	191,9 ± 8,4	175,8 ± 16,9
ЛГ, МЕ/л	4,4 ± 0,3	5,3 ± 0,6	7,3 ± 0,4 * #	6,2 ± 0,9
ФСГ, МЕ/л	4,5 ± 0,4	4,6 ± 0,4	7,1 ± 0,3 * #	6,9 ± 0,7 *

* $p < 0,05$ по сравнению с контрольной группой.

$p < 0,05$ по сравнению с БАЛ.

Δ $p < 0,05$ по сравнению с БАС.

ток гипофиза к действию половых гормонов. Это подтверждалось в нашем исследовании отсутствием обратной корреляционной связи андрогенов с тропными гормонами ($p > 0,05$). Полученные данные мы объяснили влиянием длительного стресса, медиаторов воспаления и ингибирующим секреторную ЛГ эффектом глюкокортикоидов [2, 4, 6].

Помимо вышеописанных изменений, у больных с БАС и БАТ в фазе обострения отмечалось достоверное в сравнении с контрольной группой и больными с БАЛ компенсаторное повышение уровня ГСПГ ($p < 0,05$). При этом в группе с БАТ концентрация ГСПГ была достоверно больше, чем при БАС ($p < 0,05$). По данным литературы, возможно, это обусловлено тем, что Ts ингибирует секреторную функцию печени, следовательно, снижение уровня Ts вносит вклад в увеличение плазменного ГСПГ. В свою очередь, ГСПГ связывает Ts, ограничивая его доступ к тканям-мишеням за счет уменьшения доли его свободной формы, что составляет своеобразный «порочный круг» [5]. Вместе с тем, у больных при среднетяжелом и тяжелом течении астмы не выявлено прямых корреляционных связей Ts и ГСПГ, которые, по данным некоторых авторов, наблюдаются у здоровых мужчин в норме [7]. Таким образом, компенсаторное повышение ГСПГ и нарушение взаимосвязи с андрогенами приводит к увеличению степени связывания Ts и, по-видимому, отражается на эффективной концентрации общего Ts и его свободной формы.

Увеличение уровня эстрадиола может свидетельствовать об еще одном возможном патогенетическом пути снижения половых стероидов – усилении их периферической конверсии. В литературе имеются указания на антиандрогенное действие эстрогенов, основанное на подавлении секреции гонадотропинов и ингибировании системы 5 α -редуктазы [5]. Мы не обнаружили гиперэстрадиолемию у больных с БА мужчин, на которую указывают некоторые авторы [1, 8].

Гипофизарный гормон пролактин в избыточных концентрациях вызывает регрессию клеток Лейдига, изменяет ферментативную активность в яичке, следствием чего является снижение уровня Ts в крови [6]. В нашем исследовании гиперпролактинемия у пациентов с БА не обнаружилась.

При сравнительном анализе половых и тропных гормонов у больных с БАС в фазу обострения в зависимости от факта использования иГКС (табл. 3) не получено достоверных различий ($p > 0,05$).

Для оценки особенностей влияния различных фармакологических вариантов иГКС (беклометазона дипропионат, будесонид, флутиказон) на состояние ГГС нами использовался параметрический однофакторный анализ вариаций (ANOVA). В

итоге мы установили, что состояние ГГС не зависит от группы используемых иГКС-препаратов, так как статистический анализ не выявил различий средних значений количественных признаков ($p > 0,05$). Не выявлено корреляционных взаимосвязей дозы и длительности проводимой иГКС-терапии с концентрациями исследуемых гормонов ($p > 0,05$). Полученные результаты демонстрирует отсутствие влияния иГКС на ГГС.

Таблица 3

Уровень гормонов в сыворотке крови у больных с БАС в зависимости от режима иГКС-терапии (M \pm m)

Показатель	БАС с иГКС (n = 42)	БАС без иГКС (n = 28)
Ts, моль/л	11,3 \pm 1,0	11,5 \pm 1,0
СТs, моль/л	0,17 \pm 0,01	0,21 \pm 0,03
ГСПГ, нмоль/л	51,6 \pm 4,6	45,6 \pm 4,9
ПРЛ, мМЕ/л	196,9 \pm 18,2	187,9 \pm 15,2
E ₂ , пмоль/л	196,8 \pm 11,7	184,3 \pm 11,7
ЛГ, МЕ/л	6,9 \pm 0,5	7,5 \pm 0,6
ФСГ, МЕ/л	6,7 \pm 0,4	7,4 \pm 0,7

После курса сГКС у больных с БАС и БАТ, независимо от исходной терапии (рис. 2, 3), отмечалось достоверное снижение инкреторной функции тестикул до уровня андрогенного дефицита на фоне подавления активности ЛГ и ГСПГ ($p < 0,05$). Полученные результаты соответствуют данным литературы и обусловлены закономерным влиянием системных гормонов [4].

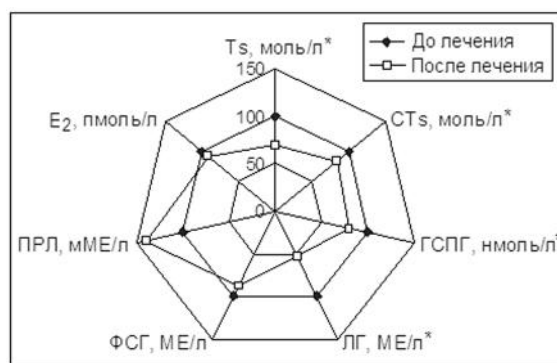


Рис. 2. Концентрации гормонов на фоне терапии дексаметазоном у больных с БАС (* $p < 0,05$).

Таким образом, в ходе выполненного исследования было установлено, что для мужчин, больных с БА, начиная со средней степени тяжести, присущи нарушения гуморальной регуляции ГГС, сопровождающиеся нарушениями половой функции. Выявленные изменения ухудшают течение основного заболевания, способствуя его прогрессированию. Проводимая системная глюкокортикоидная терапия оказывает существенное влияние в реализации дисфункционирования гипофизарно-гонадного комплекса.

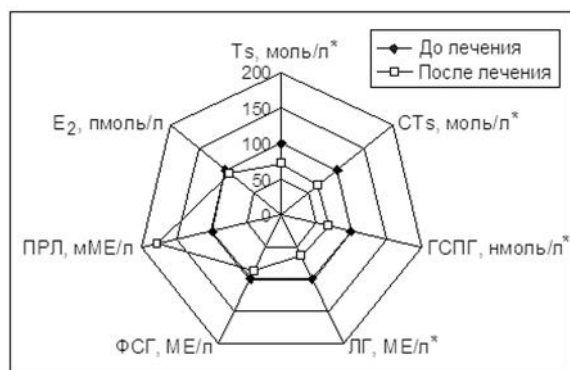


Рис. 3. Концентрации гормонов на фоне терапии дексаметазоном у больных с БАТ (* $p < 0,05$).

Терапия ингаляционными ГКС в отличие от системных гормонов не влияет на ГГС. Это позволяет рассматривать препараты тестостерона в качестве дополнительных средств в базисной терапии при данном заболевании у мужчин.

Выводы

1. Прогрессирование БА и вследствие этого возникающая андрогенная недостаточность у мужчин способствуют нарушению половой функции. При этом уровень снижения сексуального интереса, половой активности и эректильной функции зависят от степени тяжести заболевания и уровня тестостерона в плазме крови.

2. При БАЛ функциональная активность ГГС не изменена, при средней и тяжелой степени заболевания выявляются нарушения в виде развития различной степени выраженности андрогенного дефицита.

3. Курсы системной глюкокортикостероидной терапии ведут к прогрессированию андрогенного дефицита в виде дальнейшего снижения уровня тестостерона и его свободной формы на фоне содружественного уменьшения ЛГ и ГСПГ. Базисное применение ингаляционных глюкокортикостероидов у больных с БА мужчин не влияет на состояние ГГС и половую функцию.

Список литературы

1. Бронхиальная астма в среднем и пожилом возрасте / Е.В. Гембицкий, В.Г. Алексеев, Л.М. Печатников [и др.] // *Терапевт. арх.* – 1984. – Т. 56, № 3. – С. 16–19.

2. Вытрищак В.В. Эндокринные и иммунные аспекты формирования клинических вариантов бронхиальной астмы, возможности рациональной терапии : автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / Вытрищак В.В. – СПб., 1993. – 34 с.

3. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (GINA) / под ред. А.Г. Чучалина. – М. : Астросфера, 2007. – 104 с.

4. Гончаров Н.П. Кортикостероиды: метаболизм, механизм действия и клиническое применение / Н.П. Гончаров, Г.С. Колесникова. – М. : Адамант, 2002. – 180 с.

5. Дедов И.И. Возрастной андрогенный дефицит у мужчин / И.И. Дедов, С.Ю. Калинин. – М.: *Практ. медицина*, 2006. – 240 с.

6. Мишук В.П. Функциональное состояние гипоталамо-гонадной системы у мужчин при хроническом бронхите : автореф. дис. ... канд. мед. наук. / Мишук В.П. – СПб., 1989. – 24 с.

7. Нишлаг Э. Андрология: мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы / Э. Нишлаг, Г.М. Березин. – М. : Мед. информ. агентство, 2005. – 295 с.

8. Симаненков В.И. Состояние уровня половых гормонов в ходе нейрорегуляторной терапии у больных бронхиальной астмой / В.И. Симаненков, А.В. Ледовая, И.Г. Ильяшевич // *Тез. докл. 11-го нац. конгр. по болезням органов дыхания.* – М., 2001. – № 124. – С. 54.

9. Федосеев Г.Б. Бронхиальная астма / Г.Б. Федосеев, В.И. Трофимов. – СПб. : *Нордмедиздат*, 2006. – 308 с.

10. Шмушкович Б.И. Глюкокортикоидные гормоны в лечении больных бронхиальной астмой. / Б.И. Шмушкович // *Бронхиальная астма* / А.Г. Чучалин. – М. : *Агар*, 1997. – Т. 2. – С. 213–223.

11. Semple P.D. Sexual dysfunction and erectile impotence in chronic obstructive pulmonary disease / P.D. Semple, T.M. Brotvn // *Chest.* – 1983. – Vol. 3. – P. 587–588.

12. Sufi S.B. WHO Matched Reagent Programme Method Manual / S.B. Sufi, A. Donaldson, S.L. Jeffcoute. – 16-th Ed. – London, 1992. – P. 771–787.

13. The International Index of Erectile Function (IIEF) a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction / R.C. Rosen, A. Riley, G. Wagner [et al.] // *Urology.* – 1997. – Vol. 49 – P. 822–830.

14. Vermeulen A. A critical evaluation of simple methods for the estimation of free testosterone in serum / A. Vermeulen, L. Verdonck, J.M. Kaufman // *J. Clinical Endocrinology & Metabolism.* – 1999. – Vol. 84. – P. 3666–3672.

ПСИХОТЕРАПИЯ СРЕДОЙ КАК ПРОФИЛАКТИКА СОЦИАЛЬНО ОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ПАРАНОЙЯЛЬНЫХ ПАЦИЕНТОВ

Восточно-Европейский институт психоанализа;
Городской психоневрологический диспансер № 7, Санкт-Петербург

Рассматривается проблема профилактики социально опасного поведения душевнобольных. На клинических примерах показано, что терапия средой (милие-терапия) может выступать в качестве важного фактора профилактики противоправных поступков, что особенно актуально при паранойяльном синдроме, который имеет низкую лекарственную курабельность. Терапия средой позволяет развить чувство доверия к медперсоналу, сублимировать собственные деструктивные импульсы, сделать более конструктивным взаимодействие больного и общества. Использование комплексного подхода (фармакотерапия и милие-терапия) в амбулаторной психиатрической практике позволяет не только увеличивать курабельность психопатологического синдрома за счет лучшей комплаентности, но и служит эффективной профилактикой противоправных действий душевнобольных.

Ключевые слова: милие-терапия, терапия средой, социально опасное поведение душевнобольных, профилактика противоправных поступков психически больных, паранойяльный бред.

Социально опасное поведение душевнобольных является актуальной проблемой современного общества. За последнее десятилетие в России наблюдается ухудшение показателей психического здоровья населения, выражающихся в увеличении случаев инвалидности, совершении общественно опасных деяний и суицидов [5]. В то же время, по мнению других авторов, общество преувеличивает роль душевнобольных в совершении противоправных действий [1, 2]. В частности, наблюдается отставание роста числа правонарушений, в том числе с посягательством на жизнь, у больных шизофренией от роста преступности в целом за период 1988–1998 гг. и даже уменьшение противоправных действий психически больных в целом [3]. Эти оптимистические данные позволяют несколько иначе взглянуть на проблему, не только в свете наблюдения за потенциально опасным контингентом больных, но и мер, обеспечивающих профилактику подобных деяний. Цель статьи – показать, что использование социально-психологической помощи в дополнение к лекарственной терапии позволяет решать проблему более полно и помогает осуществлять как вторичную, так и первичную профилактику противоправных действий.

В дневном стационаре (ДС) психотерапевтическая работа зародилась около 20 лет назад, на фоне общего интереса к психологии. Интерес к ней активно поддерживался как персоналом отделения, так и руководством психоневрологического диспансера (ПНД). С этого времени ведет работу клуб «Ступени». В его рамках проводятся ежедневные занятия по музыкотерапии, вокалу, гимнастике, арт-терапии, художественному слову, иностранному языку и др. Несколько раз в

месяц социальные работники посещают с пациентами музеи и выставки города, организуются праздничные выступления. Пациенты, в том числе бывшие, уже выписанные из ДС, посещают занятия и мероприятия клуба, образуя терапевтическое сообщество открытого типа, но с постоянно действующим «ядром»: социальные работники и наиболее активные пользователи психиатрической помощи. Между медперсоналом отделения и социальными работниками клуба налажен тесный контакт и поддерживается постоянный обмен мнениями по поводу особенностей состояния и возможностям реабилитации больных, посещающих клуб.

Милие-терапия (терапия средой) ориентирована на условия стационарного лечения [4, 5]. Можно рассматривать клуб «Ступени» как модифицированный вид милие-группы, с учетом амбулаторного характера помощи в ДС. Милие-группа в данном случае является открытой, и включает в себя трех социальных работников, выполняющих психокоррекционные функции, и до 50 больных (в зависимости от проводимых мероприятий), в среднем 10–15. Тематическое занятие проводит один из ведущих (арт-терапия, гимнастика и т.д.). В праздничных мероприятиях и подготовке к ним участвуют все социальные работники. Состав пациентов может быть разным и специально не формируется, но он достаточно разнороден в отношении возраста, диагноза, «психиатрического» стажа и т. д. Целью работы клуба является ресоциализация пациентов: помощь в налаживании межличностного взаимодействия, включение в социальные отношения, развитие гибкости в этих отношениях. Характер занятий в клубе имеет преимущественно невербальную форму (гимнастика,

арт-терапия, музыкотерапия). Для небольшого числа больных работа в клубе – это еще и подготовка для дальнейшей психоаналитически ориентированной терапии, где значение и возможность вербализации являются ведущими.

В течение года более сотни больных проходят через клуб «Ступени». Первоначально эта работа клуба рассматривалась как вспомогательное средство, роль которой в лечении душевнобольных незначительна. Однако при внимательном рассмотрении и анализе случаев удалось по достоинству оценить его важность. Милые-терапия является не просто хорошим ресурсом ресоциализации, в том числе для пациентов, которым глубинная терапия не показана или затруднительна, но служит эффективной профилактикой противоправных действий психиатрических пациентов. Ниже приведены два ярких клинических примера, как с точки зрения психиатрии (неоднозначность диагноза, лечения, прогноза), так и по социальным аспектам (опасность для общества, утрата контактов).

Клинические иллюстрации

Случай 1. Возраст больной 60 лет. Наследственность психическими заболеваниями не отмечена. Родилась в Ленинградской области. Единственный ребенок в семье. Раннее развитие без особенностей. Закончила 8 классов. Переехала в Ленинград в начале 1980-х годов, продолжила образование в вечерней школе. Разведена. Работала на сталепрокатном заводе, продавцом. Близких родственников нет. Живет одна. По характеру себя считает мнительной, доброжелательной, ранимой.

Гинекологический анамнез: менопауза с 48 лет, беременностей не было.

Считает, что последние десять лет соседи по лестничной площадке стали «невыносимыми»: портят мебель, перегораживают своими вещами проход (есть общий коридор на две квартиры), травливают собак, прослушивают ее телефон. По этому поводу многократно писала жалобы в инстанции, но эти жалобы не нашли подтверждения. Незадолго до обращения в ПНД показалось, что соседи в ее отсутствие проникали в квартиру, «догадалась об этом по сломанной рейке, испорченному замку». Находясь в состоянии аффекта, топором взломала дверь соседей и подожгла их квартиру. «Хотела отомстить, а потом покончить с собой», но была остановлена знакомой от совершения суицида. Заведено уголовное дело по факту поджога.

Направлена для обследования и лечения в ДС, который посещала в течение 2 мес. При поступлении отмечались жалобы на тревогу, поверхно-

стный сон, слезливость. В психиатрическом статусе: речь ближе к монологу, обстоятельна, тревожна, эмоционально лабильна, при расспросе выявлялись бредовые идеи отношения в адрес соседей, к своему противоправному поступку имела частичную критику (сожалела о случившемся, но считала, что «они сами виноваты»). На отделении длительное время сохранялись тревога, эмоциональная неустойчивость, бредовые идеи отношения, ущерб. Плохо переносила типичные нейролептики (3 мг галоперидола вызывали выраженную нейролепсию). Улучшение самочувствия удалось достичь после назначения атипичного антипсихотика – сероквеля (100 мг/сут). В лечении также использовались витаминотерапия, ноотропы, симптоматическая терапия. Соматически актуальной симптоматики выявлено не было. Диагноз: инволюционный параноид (F 22.81).

Была назначена стационарная судебно-психиатрическая экспертиза, которую больная прошла в течение 1 мес в психиатрической больнице. Была признана невменяемой, диагноз: бредовое расстройство (F 22.0). В стационаре получала нейролептик и антидепрессант в средних дозировках. После больницы снова переведена в ДС, который посещала 5 мес. Критика к правонарушению осталась частичной. При расспросе о психотравмирующих событиях становилась тревожной и слезливой.

За время лечения в ДС во второй раз активно включилась в работу клуба «Ступени», не пропускала занятий, охотно участвовала во всех мероприятиях, писала стихи. За время посещения преобразилась внешне – стала опрятной, жизнерадостной, общительной. Воспринимала персонал отделения как людей, способных защитить ее от «несправедливости». На беседах с врачом сообщала, что впервые в жизни встретила искреннее понимание и принятие ее «преподавателями и участниками» клуба. При расспросе о ситуации конфликта уверяла, что в случае его возобновления сразу же поставит врача в известность, будет думать об обмене квартиры, т. е. была готова использовать конструктивные способы решения проблемы.

Режим выполняла строго, всегда охотно сотрудничала с медперсоналом, помогала по отделению. Внимательно следила за цветами в ДС, очень дорожила этой «работой». Фон настроения выравнился. Бредовые идеи приобрели резидуальный характер с критикой к противоправному поступку, но не к бредовым переживаниям. Получала нейролептик и антидепрессант в средних дозировках, а также витамины, ноотропы и сосудистую терапию. К сожалению, проявить полностью возможности реабилитации не удалось, из-

за необходимости выполнить постановление суда в части формы принудительного лечения пациентки в психиатрическом стационаре общего типа, куда больная была госпитализирована.

Случай 2. Больному 30 лет. Родился в Ленинграде в полной семье. Наследственность психическими заболеваниями не отягощена. Проживает в отдельной квартире один. Раннее развитие без особенностей. Посещал детские дошкольные учреждения. В школу пошел с семи лет, учился хорошо. Закончил 9 классов, лицей, колледж. Работал по специальности.

Соматически: в детстве часто болел простудными заболеваниями, отитами. В возрасте 10 лет перенес серьезный менингит, лечился в больнице. Установлены сопутствующие диагнозы: артериальная гипертензия, ангиопатия сетчатки, посттравматическая дисметаболическая энцефалопатия.

Магнитно-резонансная томография выявила отклонение: неравномерность ликворных субарахноидальных пространств в лобных долях. Электроэнцефалография – акцент патологических изменений в левом полушарии лобно-центральной и теменно-затылочных областях, выраженная функциональная неустойчивость нейронов коры и стволовых образований.

Экспериментально-психологическое обследование при первом обращении в ДС: концентрация внимания на границе низкой нормы, значительное снижение переключаемости внимания; легкое снижение объема кратковременной слуховой памяти; общий показатель интеллекта на уровне хорошей нормы; стереотипность, ригидность и инертность мыслительной деятельности; выраженная обстоятельность мышления, склонность к чрезмерной детализации, легкая неустойчивость уровня абстрагирования, легкое снижение целенаправленной мыслительной деятельности; снижение тонкой эмоциональной нюансировки, эмоциональная холодность, формальность в выражении эмоций; доминирующими чертами являются гипертимные, сенситивные, эпилептоидные личности, а также скрытность, склонность к диссимуляции, высокий уровень агрессии и аутоагрессии, эгоцентризм. Повторное экспериментально-психологическое обследование через год выявило динамику в виде снижения уровня обобщения и отвлечения, тенденцию к детализации, ригидность, неадекватность самооценки, эгоцентризм, склонность к нарастанию злобно-тоскливого настроения, шизоидные черты.

По характеру считал себя добрым, общительным, но принципиальным. С его слов имеет дома коллекцию холодного оружия и охотничье ружье отца. Хобби – оружие, единоборства, изучение литературы о малых диверсионных группах.

С 14 лет стал заниматься каратэ и боксом. За время занятий перенес несколько нокаутов. В 16 лет, на фоне несчастной любви, совершил попытку самоубийства: вскрыл вены иглой, но «подумал о своих родителях» и наложил жгут. С тех пор решил не заводить серьезных отношений и встречался с девушками «ради секса».

Больным себя считает с подросткового возраста, когда впервые появились «приступы»: в ночное время просыпался с чувством, что его «тело полностью парализовано», испытывал панику, боялся потерять сознание. Длительность приступа – от нескольких секунд до 5 мин. Постепенно начинал двигаться. После приступа засыпал и спал до утра. Приступам предшествовали кошмарные «видения»: необычно яркие и реальные, как правило, связанные с водой (несколько постоянных сюжетов). Незадолго до первого обращения к психиатру стали появляться обманы восприятия: оклики, мужские силуэты, голоса родных, «советы». Стал рассеянным, раздражительным и взрывчатым. Не смог запомнить поручения, стал забывать необходимые документы. В связи с чем обратился к невропатологу, был поставлен диагноз: энцефалопатия смешанного генеза с эписиндромом, нижний спастический парализ. Был назначен фенобарбитал, принимал его в течение 1 мес. Какого-либо эффекта не чувствовал. В другом медучреждении была рекомендована консультация в ПНД, куда обратился в 2002 г.

Направлен на обследование в ДС. При поступлении состояние определялось вышеуказанными жалобами, чрезмерной открытостью антисоциальных переживаний (сны, агрессивные фантазии), обстоятельностью мышления. За время пребывания в ДС ночные приступы отмечал несколько раз. Посещал ДС около месяца. Лечение не проводилось. Диагноз: эпилепсия с изменением личности, ночными тоническими припадками, дисфориями, эпилептическим психозом (F 06.912).

В течение 2 нед после выписки чувствовал себя хорошо, начал учиться, справлялся с нагрузкой. Обращение в ПНД и ДС скрыл от родителей. Снова стал чувствовать ухудшение: раздражительность, подозрительность, сильные головные боли. В том же году был снова направлен на лечение в ДС, который посещал в течение 2 мес. Общий рисунок поведения сохранялся прежним: был крайне вежлив, пунктуален. До начала активной терапии сохранялись жалобы на «приступы», отмечал особый характер сновидений с частыми сценами насилия. Рассказал, что «снял напряжение», убивая собак. Отмечал, что чувствует в себе «такое, что, не дай Бог, вырвется наружу».

Был консультирован ведущим специалистом одной из кафедр психиатрии. Из заключения: «Личность больного характеризуется сочетанием паранойяльных и эпилептоидных черт. Мышление больного отличается патологической обстоятельностью, торпидностью с резонерскими построениями. Аффективные расстройства носят характер дисфорий, во время которых могут осуществляться разрушительные действия. Имеется тенденция к формированию бредовых идей преследования, отношения. Пароксизмальная симптоматика носит характер ночных тонических приступов с галлюцинаторной аурой. Создается впечатление, что обследуемый страдает эпилепсией с выраженными изменениями личности, дисфориями, ночными тоническими припадками, эпилептическим психозом (паранойяльный синдром). Нуждается в постоянном наблюдении ПНД, назначении тегретола до 800 мг/сут (противоэпилептическое средство – прим. автора). Социально опасен!».

После назначения препарата отмечалась отчетливая положительная динамика состояния: перестал жаловаться на ночные приступы, «стало легче сдерживать свои эмоции», но в то же время появилась подавленность. Длительное время наблюдалось укорочение времени сна до 2–3 ч/сут, но на фоне приема сомнола (снотворное средство) продолжительность сна увеличилась до 5–6 ч. Сохранялась подозрительность, убежденность в агрессивности общества, этим объяснил свою крайнюю вежливость («такая манера общения помогает избежать агрессивного поведения со стороны людей»), но идей отношения, преследования не высказывал. Интересовался оценкой своего состояния, после разъяснений в доступной для него форме стал аккуратнее принимать рекомендованную терапию, выказывал высокий уровень мотивированности в сотрудничестве с психиатрами. Выписан под наблюдение ПНД с отметкой о социальной опасности с диагнозом: эпилепсия с ночными тоническими припадками, дисфориями (F 06.912+G40).

После выписки лекарств не принимал. Первое время чувствовал себя хорошо. Затем вновь стал отмечать напряжение, агрессивность. Участвовал в драках на дискотеках и на улице. За 2 мес до очередного поступления в ДС вновь появились обманы восприятия (2003 г.). Снова поступил на лечение. Посещал дневной стационар 2 мес. Первое время на фоне приема тегретола отмечалась отчетливая положительная динамика, редуцировались голоса, стал спокойнее. Но самостоятельно снизил дозировку препарата, вследствие чего случилось пароксизмально возникшее нарушение сознания: стал говорить о том, что он, наконец,

«все понял ... кругом военные, они меня окружают». Сделана инъекция транквилизатора. Проведена коррекция терапии, но продолжал высказывать бредовые идеи преследования военными, был возбужден, размахивал кулаками. В связи с чем госпитализирован в психиатрический стационар, где находился 4 мес. Диагноз: эпилепсия с изменениями личности, ночными тоническими припадками, дисфориями, эпилептическим психозом, пароксизмальными расстройствами сознания. Сумеречное состояние (?).

При поступлении в психиатрическую больницу держался гротескно высокомерно, был вязок и обстоятелен. Первое время отказывался от лечения, еды. Была оформлена недобровольная госпитализация. Диссимулировал переживания. Часто вел беседы с дефектными больными. Затем стал спокойным, соблюдал режим, Отрицал некоторые данные направления (о хранении оружия). В психиатрической больнице провел 3,5 мес. Осмотрен комиссионно, изменен диагноз: шизофрения, паранойяльная форма (F 20.8). Лечение в стационаре проводилось нейролептиками, противосудорожными средствами, транквилизаторами, антидепрессантом.

После выписки из психиатрической больницы закончил учебу, устроился на работу. Перед очередным направлением в ДС не принимал лекарств в течение нескольких месяцев. При поступлении жаловался на «бредовые идеи», припадки с обездвиженностью и снопоподобными переживаниями, напряжение, злость. Лечился в дневном стационаре в 2004 г. 3 нед. На отделении отличался пунктуальностью и подчеркнутой вежливостью. Отмечал от приема нейролептика уменьшение раздражительности и подозрительности, но стал жаловаться, что чувствует себя неестественно. При этом к выписке не стремился. От психотерапевтической помощи сразу же отказался, так как «в его положении людям доверять нельзя».

Был склонен к пространственным, обстоятельным беседам, в которых так или иначе пытался получить одобрение у врача на «сублимацию» агрессивного поведения – убийство собак на помойках (всегда аккуратно, в форме вопросов типа: «Ну, а как же мне быть? ...»). Когда определился с позицией доктора (врач – «узкий специалист в психофармакологии и психотерапии»), проконсультировался у юристов – убийство животных уголовно не наказуемо, так как трудно доказать, что он действует не в целях самообороны. На фоне фармакотерапии бредовые идеи преследования потеряли аффективную насыщенность, уменьшилась интенсивность деперсонализационных переживаний. За время пребывания на отделении больному была оформлена инвалидность.

После выписки стал посещать религиозное заведение, почувствовал себя спокойнее. Во время ночных приступов (1 раз в 2 нед) видения перестали быть страшными, в них стали преобладать религиозные мотивы. Дневные приступы с нечленораздельными выкриками, размахиванием руками, отмечались 3–4 раза в месяц. Прекратил убивать собак. Стал работать сторожем. Была выявлена артериальная гипертензия, на фоне лечения которой не только нормализовалось давление, но стал спокойнее, уменьшились раздражительность и частота ночных приступов.

Последние три года ежегодно поступает на лечение в ДС, который посещает месяцев по 5–8. Перед поступлением состояние больного ухудшается: усиливаются раздражительность, тревога, появляется ощущение, что окружающие агрессивны, что он сам «может совершить преступление, попасть в тюрьму». На фоне коррекции фармакотерапии отмечается улучшение в течение первых недель.

Отличительная особенность последних поступлений – активная работа пациента в жизни клуба «Ступени». По замечанию его самого, «мне помогают не только лекарства, но и сама атмосфера отделения». Он руководит больными при организации праздников, пишет для них сценарии. По собственной инициативе занимался с больными иностранным языком, приносил необходимые пособия. Охотно выполнял поручения. Стал интересоваться возможностью психотерапии, дает интересные интерпретации (стал увлекаться психоанализом). Положительно отзывался на просьбу врача и беседовал со студентами, раскрывал свои переживания. Активнее общался с сохранными молодыми пациентами.

После выписок ведет активную гуманитарную работу в общественной организации (помогает, в том числе финансово, детскому дому, раздает еду бездомным). Посещает участкового психиатра редко, но принимает поддерживающую терапию. Проживает один, справляется с хозяйством.

Обсуждение результатов

В первом случае обращают на себя внимание характерологические особенности больной – тревожность, мнительность, ранимость, ответственность, завышенные требования к себе. Она не нашла доверия и поддержки у родственников и соседей, чувствовала себя недооцененной и обделенной. Одинокий мир пациентки, в котором «не найти правды» и безопасности, послужил почвой, на которой сформировались бредовые идеи.

Хорошего терапевтического эффекта удалось добиться благодаря комплексному лечению больной, включающей фармако- и милье-терапию.

Создание особой атмосферы доверия и безопасности в клубе позволили существенно снизить уровень тревоги, наладить социальные контакты. Впервые за десятилетие больная нашла поддержку, перестала чувствовать себя одинокой, что послужило хорошим ресурсом для компенсации ее состояния. Доверительный контакт с медперсоналом служил надежной профилактикой противоправных действий. При этом негативные клинические и социальные факторы (паранойяльный синдром, возраст, одиночество) не были существенными препятствиями для милье-терапии.

Всегда вызывает трудность оценка степени потенциальной опасности такого контингента, которую невозможно сделать объективной. И здесь довольно надежным инструментом служит контрперенос, под которым понимается совокупность бессознательных реакций психотерапевта на пациента, которые все же могут осознаваться специалистом и служить важным источником информации о нем, особенно это важно для психотических больных, когда полноценный вербальный контакт нарушен. В контрпереносе первого лечения в ДС наблюдались тревога, напряжение, ригидность, злобное раздражение. Во время второго поступления на отделение картина принципиально поменялась: возникло чувство доверия, контроля ситуации, при сохранении тревожности, т. е. положительная динамика в контрпереносных чувствах врача соответствует клинической динамике состояния пациентки.

Второй случай изначально сложнее не только с точки зрения диагностики, но и с точки зрения наблюдения за указанным пациентом. Сам диагноз может быть предметом дискуссии, как и сама проблема наблюдения за больным с учетом его потенциальной опасности.

Вербальная агрессия, которую он представлял при первых обращениях, стала постепенно нивелироваться за счет психосоциальной работы, даже несмотря на его первоначально негативную установку на получение психотерапевтической помощи. Творческий потенциал смог реализоваться в работе клуба «Ступени», где он по праву занял место не только ведущего, но и режиссера. Его выступления остроумны, не без доли иронии (что косвенно свидетельствует о существовании запаса вытесненной агрессии). Так на концерте, посвященному «профессиональному празднику – Первому апреля», больной под дружный хохот пациентов и медперсонала заметил: «Мы-то конечно дураки, но, судя по размерам нашей пенсии, что нам платят, наверху тоже не очень-то умные сидят».

Активная творческая жизнь позволилаубликовать его агрессивные тенденции, и это осоз-

нает сам пациент. При появлении первых признаков ухудшения (тревога, подозрительность, нарушения сна) он сам приходит в ДС, чтобы получить помощь как можно быстрее, в том числе и лекарственную, т. е. терапия средой способствует и комплаентности. При этом участие в работе клуба «Ступени», по его мнению, является не менее важным компонентом, чем фармакотерапия.

Контрперенос и в данном случае служил важным источником информации. Последние четыре года врач постоянно приглашает этого больного на беседы со студентами, на которые он охотно соглашается. В течение этих лет можно проследить отчетливую динамику его общения в аудитории, так и собственно реакцию доктора. Если несколько лет назад пациент сразу начинал говорить о своей агрессии к людям, желании «убить всех здесь присутствующих». Сожалел, что это невозможно, так как тогда «меня закроют в сумасшедшем доме на всю жизнь». При этом он держался спокойно и уверенно, но сила подавленной агрессии была таковой, что некоторые студенты боялись посещать занятия в ПНД после этой встречи. В контрпереносе психиатр чувствовал скрытую угрозу для окружающих и некоторую долю сомнения – «удастся ли мне хорошо контролировать ситуацию?», т. е. те же самые чувства, что испытывает сам пациент, когда у него обостряется параноидная симптоматика.

Однако последний год больной перестал спонтанно говорить о своей агрессии. Он рассказывает о творчестве, интересах, своих переживаниях, описывает симптомы и как он их контролирует. Может обсудить и собственную жестокость в отношении животных (при наводящих вопросах), но уже с чувством сожаления. Врач в контрпереносе чувствует себя спокойно, что он полностью контролирует процесс. Такая особенность контакта свидетельствует о хорошей положительной динамике реабилитации и профилактики опасных поступков у данного больного, что подтверждается клиническими данными и хорошим социальным функционированием больного.

Успешность проведенной работы с указанными пациентами можно объяснить сочетанием различных ресурсов: социально-психологического и фармакологического, направленных не только на лечение психических нарушений, коррекцию соматических расстройств, но и социально-психологическую реабилитацию по средствам милие-терапии. Однако учитывая, что параноидальный синдром относится к ряду наиболее трудно купируемых фармакологическими методами синдромов, наряду с ипохондрическим и деперсонализационным, можно утверждать, что роль терапии средой явилась определяющей.

Заключение

В продемонстрированных случаях было показано как милие-терапия способна послужить не только инструментом ресоциализации психиатрических пациентов, но и быть средством профилактики опасных действий больных, а значит служить хорошим превентивным средством защиты общества от чрезвычайных ситуаций подобного рода без изоляции их самих. Использование всего комплекса лечебных мероприятий невозможно без слаженной работы коллектива, который должен быть не простой суммой высококвалифицированных специалистов, а составлять команду профессионалов. Именно использование командного фактора, с возможностью открытого и свободного обмена мнениями между его членами по поводу отдельно взятого пациента или общей работы, влияния больного на других членов милие-группы и его влияния на медицинский персонал и т. д. позволяет на порядок увеличивать эффективность работы такой команды [6]. Если сформировалось доверие к медицинскому персоналу (врачу, психологу, социальному работнику), то больной не остается один на один со своими деструктивными тенденциями, а получает психологическую, фармакологическую и социальную поддержку, которые препятствуют реализации опасного поведения. При этом терапия средой позволяет обеспечить эффективный результат у «трудного» пациента при «спорном» диагнозе, синдроме с низкой курабельностью, снижении интеллекта, социальном неблагополучии, что позволяет помогать широкому кругу больных.

Список литературы

1. Белоусова М.Л. Преступность и опасные действия больных шизофренией в период 1988–1998 гг. (социально-демографические и криминологические характеристики) / М.Л. Белоусова // Рос. психиатр. журн. – 2002. – № 5. – С. 33–37.
2. Вид В.Д. Психотерапия шизофрении / В.Д. Вид. – СПб. : Питер, 2001 – 431с.
3. Врублевский А.Г. Клинический и социальный аспекты патоморфоза шизофрении в судебно-психиатрической клинике : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Врублевский А.Г. ; [ЦНИИ судеб. психиатрии им. В.П.Сербского]. – М., 1978. – 19 с.
4. Очерки динамической психиатрии. Транскультуральное исследование / под ред. М.М. Кабанова, Н.Г. Незнанова ; С.-Петербург. науч.-исслед. психоневрол. ин-т им. В.М. Бехтерева. – СПб., 2003. – 438 с.
5. Положий Б.С. Перспективы развития социальной психиатрии / Б.С. Положий // Рос. психиатр. журн. – 2000. – № 1. – С. 68–70.
6. Федоров Я.О. Командный фактор в организации работы психиатрического отделения / Я.О. Федоров // Вестн. психотерапии. – 2008. – № 26(31). – С.103–108.

СУДЕБНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ПРАКТИКЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ НЕИЗВЕСТНОГО ЧЕЛОВЕКА: ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Рассматриваются возможности опознания неизвестного человека на основе судебно-генетического дерматоглифического анализа. Представлены оригинальная классификация дерматоглифических признаков, новые принципы сравнительного исследования, основанные на представлении о многомерности и взаимозависимости признакового пространства. Выявленные закономерности позволили разработать эффективную методику установления кровного родства на основе дерматоглифического анализа, которая может быть применена в судебно-медицинской экспертной практике в процессе опосредованной (через установление кровного родства) идентификации неизвестного человека (живого лица или трупа), а также при установлении отцовства, материнства и подмены детей. Изложены основные положения организации производства данного вида исследований в экспертных учреждениях, затронуты вопросы профессиональной подготовки специалистов.

Ключевые слова: неопознанный труп, идентификация личности, кровное родство, дерматоглифика, организация судебно-медицинской экспертизы.

Введение

Профилактика и распознавание заболеваний, лечение больного являются основными задачами врача. Вместе с этим, никто, кроме врача, не решит и целый ряд иных задач: о тяжести причиненного здоровью вреда, причинной связи травмы с наступившим исходом, устанавливаемых в целях исполнения предусмотренного законом правосудия. В судебных целях может рассматриваться и еще одна задача, ставшая особенно актуальной в последние годы, идентификация личности неизвестного человека [2, 3, 5, 6, 8].

Имя является неотъемлемой частью личности, важнейшим правом гражданина. Как определено в ст. 19 Гражданского Кодекса РФ, гражданин приобретает и осуществляет права и обязанности под своим именем. Защита государством права личности производится в различных формах, одна из которых – восстановление имени в случае его утраты. Больные, неспособные ориентироваться в своей личности, малолетние лица нередко становятся объектами судебно-медицинского исследования, предпринимаемого именно с этой целью. Идентификация личности может понадобиться и в том случае, если человек умер, и при нем не имеется удостоверяющих личность документов, отсутствуют лица, которые могут его опознать, либо тело человека подверглось таким изменениям в результате воздействия повреждающих факторов (например, при взрыве, пожаре), которые делают опознание невозможным [3–5, 7, 8].

Судебно-медицинская практика показывает, что почти в половине случаев, когда тела умерших (погибших) обезличены, для их идентифика-

ции, наряду с рутинными методами (на основе сопоставления общих признаков личности, особых примет и т. п.), приходится использовать различные виды судебно-генетического анализа – установив принадлежность неизвестного к определенному родственному кругу, возможно произвести его опосредованную идентификацию [3, 5, 6]. Идентификации личности посвящен Федеральный закон Российской Федерации от 3 декабря 2008 г. № 242-ФЗ «О государственной геномной регистрации в Российской Федерации». Как правило, это достигается исследованием групп крови, генетических локусов ядерной и митохондриальной ДНК, а также ряда внешних признаков: цвета глаз, цвета и формы волос, рельефа твердого неба, дерматоглифических и некоторых других признаков [1–6, 8, 10–14].

Из внешних свойств человеческого организма дерматоглифические признаки (*derma* – кожа, *glypho* – рисунок), называемые также признаками папиллярных узоров гребешковой кожи (она имеется у человека на пальцах, ладонях и подошвах), наиболее удобны для исследования, поскольку легко наблюдаемы, поддаются классификации, постоянны на протяжении всей жизни и передаются по наследству [1–3, 8, 11, 13]. Дерматоглифический анализ отличается технологической простотой, высокой скоростью производства (в отличие, например, от анализа ДНК) и, как следствие, небольшой себестоимостью [5, 12]. Все эти качества особенно ценны в условиях, когда в сжатые сроки требуется проведение большого количества исследований (например, при ликвидации последствий, связанных с массовой гибелью и обезличиванием людей) или имеются

ограничения в финансировании и материально-техническом обеспечении дорогостоящих исследований (что характерно для большинства региональных судебно-экспертных учреждений России) [5].

Вместе с тем, дерматоглифический анализ пока не находит широкого применения в экспертной практике. Причины: субъективность при распознавании признаков папиллярных узоров; отсутствие четких критериев меры сходства сравниваемых признаков; недостаточно мощный математический аппарат, используемый для интегральной оценки вероятности родства, и др. Во многом это обусловлено тем, что имеющиеся в распоряжении экспертов методики опираются на теоретические положения, сформированные в дерматоглифике еще к середине XX в. [1, 2, 11, 13, 14].

Материал и методы исследования

Совершенствование дерматоглифического анализа, адаптация его к современным возможностям и требованиям науки и практики послужили целью представленной работы. Материалом исследования явились дактокарты членов русских семей, из которых в 1574 случаях наблюдались истинные семейные дуплеты (родитель – ребенок, сибс – сибс). Дактилоскопические отпечатки получены с помощью черной типографской краски на белой бумаге, путем прокатки [1–3, 11]. Математико-статистическая обработка данных осуществлялась с помощью методов описательной статистики; для построения классификационных моделей и расчета вероятностей кровного родства использованы дискриминантный анализ и байесовский подход [5, 8, 12, 14].

Результаты исследования

На основе анализа литературных данных [1–3, 5, 10, 11, 14] и результатов собственных исследований, нами, прежде всего, была разработана оригинальная система формального описания узорных признаков, включающая расширенный набор наследуемых параметров (коэффициенты корреляции в парах родственных лиц I степени родства около 0,2–0,4; $p < 0,01$): а) врожденные не изменяющиеся признаки (тип узора, ориентация, ульнарный и радиальный гребневой счет, рудименты линий); б) врожденные изменяющиеся признаки (высотно-широтный показатель узора, расстояние «дельта – межфаланговая складка», расстояние «центр – межфаланговая складка», плотность папиллярных линий). Вторая группа признаков ранее не использовалась в алгоритмах установления кровного родства (исключая высотно-широтный показатель). В классификацию не вошли детальные признаки папиллярных ли-

ний (минуции), имеющие ценность лишь с точки зрения криминалистики (установлена их случайная природа – коэффициенты корреляции около 0,05; $p < 0,01$) [1, 2, 5].

Для объективизации процесса распознавания узорных признаков введены четкие дифференцирующие критерии, создан альбом их графических примеров, насчитывающий 95 типовых образцов.

Следующим новым решением явилось изменение принципа, по которому должно производиться сравнение дерматоглифических признаков. Ранее, устанавливая кровное родство, исследователи проводили сравнение «от пальца к пальцу, от признака к признаку», как это принято в дактилоскопии [1–3, 8, 11, 14]. Но в таком случае в диагностических моделях использовались признаки лишь тех участков гребешковой кожи предполагаемого родственника, которые аналогичны полученным у погибшего (например какого-то одного пальца). Значительно большая по объему информативность признакового пространства остальных участков (в предложенном примере – девяти пальцев) не реализовывалась. Между тем, нами установлено, что дерматоглифические признаки родственных лиц статистически достоверно ($p < 0,01$) взаимосвязаны не только на совпадающих, но и на несовпадающих участках. Обосновано сравнение «от всех пальцев к каждому пальцу и от всех признаков к каждому признаку», позволяющее на порядок увеличить объем используемой диагностически значимой информации.

Для построения математических моделей кровного родства, с целью увеличения их значимости, впервые в дерматоглифическом анализе нами была применена комбинаторика таких методов, как дискриминантный (для оценки апостериорной вероятности признака у обследуемого при заданном наборе признаков у предполагаемых родственников) и байесовский (для вычисления коэффициента правдоподобия гипотезы о наличии или отсутствии кровного родства, как отношения апостериорной вероятности признака к его априорной вероятности).

Как следствие, впервые правильные решения стали возможными по признакам всего одного пальцевого узора идентифицируемого – в 78 % случаев (при этом достоверные – на уровне доверительной вероятности 0,95 и более – в 19 %). При использовании признаков нескольких пальцев доля достоверных решений возрастает до 43 % (два пальца), 55 % (три пальца), 64 % (четыре пальца) и 91 % (7–8 пальцев и более). Если исходно учитывать дерматоглифический фенотип двух родственников и более, общая эффективность достоверного решения задачи повышается до 93–97 %. Эффективность разработанного

метода значительно превышает аналогичный показатель ранее известных методов судебно-генетического дерматоглифического анализа (10–50 %), рассчитанных на анализ признаков не менее 8 пальцев, а также ладоней и подошв [3, 5, 8, 11, 14].

Важно и то, что при этом могут быть использованы признаки всего лишь одного любого родственного лица: матери, отца, сестры, брата, дочери или сына. Ранее для этого требовалось исследовать дерматоглифы не менее чем двух человек, замыкающих с идентифицируемым семейный триплет «мать – отец – ребенок». Поскольку на практике такой триплет мог быть сформирован только в половине случаев, это почти вдвое ограничивало применимость метода.

Полученный результат подтвержден в ходе контрольного исследования на независимой выборке (120 наблюдений), а также в практической экспертной деятельности – при установлении личности погибших на Северном Кавказе военнослужащих [5]. Дерматоглифический метод использовался в комплексе с другими методами идентификации. Всего за этот период было дактилоскопировано более 1200 трупов и около 2000 живых лиц, являющихся кровными родственниками без вести пропавших (погибших). Дерматоглифические исследования носили поисковый (скрининговый) характер. Более чем в 100 случаях найдены пары истинно родственных лиц «погибший – разыскивающий» (достигнута положительная опосредованная идентификация). На этом же материале решались экспертные вопросы диагностики общих признаков личности (пола, возраста, длины тела), установления целого по частям, определения анатомической локализации фрагментированных частей тела и некоторые другие.

Отметим немаловажный факт – несмотря на то, что предварительную дактилоскопическую регистрацию прошли все военнослужащие, а среди обезличенных погибших дактилоскопические отпечатки были получены в 60–80 % случаев (в зависимости от времени года), криминалистическая идентификация осуществлялась эпизодически [5]. Обусловлено это было, прежде всего, неурегулированностью взаимодействия Минобороны РФ, в экспертных учреждениях которого находились дактокарты погибших, и МВД РФ, в информационных центрах которого хранились прижизненные дактокарты. В результате запрашиваемые прижизненные дактокарты либо не предоставлялись на экспертное исследование, либо предоставлялись с большим опозданием – к тому времени погибший уже был идентифицирован иными методами, в том числе и дерматоглифическим.

Алгоритм опосредованной идентификации личности представлен на следующем примере. На месте подрыва автомашины обнаружены фрагменты человеческих тел с частично сохранившимися кистями (объекты А и Б). На каждом из них имелись участки гребешковой кожи, с которых получены дактилоскопические отпечатки (рис. 1). Проверка их по регистрационным учетам не дала положительного результата. Согласно оперативной информации, одним из погибших был гр. С., которого разыскивала его родная сестра. В качестве сравнительного материала представлена ее дактокарта (рис. 2).

Исходные и сравнительная дактокарты содержат пригодные для решения поставленной задачи отпечатки (удовлетворительного качества, без признаков аномального развития гребешковой кожи). Для решения вопроса о том, кто из погибших был С., выполнено прогнозирование его возможных дерматоглифических признаков по дерматоглифическим признакам сестры и сравнение полученных результатов с наблюдаемыми признаками у погибших А и Б.

На II пальце левой руки у погибшего А имеется дуговой узор (код – А), у погибшего Б – завитковый (код – W). Исходя из заданной альтернативы и используя предварительно полученные (справочные) сведения о значении коэффициентов линейных дискриминантных функций (ЛДФ), по всем дерматоглифическим признакам сестры С. определены значения ЛДФ для указанных типов узоров. Разница между ЛДФ для А-узора и ЛДФ для W-узора равна 1,02 (первичные расчеты ЛДФ опущены), что, согласно функции $\pi_k = 1 / (1 + e^{-k})$, где $k = |\text{ЛДФ}_A - \text{ЛДФ}_W|$, соответствует вероятности А-узора 0,74 и вероятности W-узора 0,26 ($1,00 - 0,74 = 0,26$); коэффициент правдоподобия равен 2,85 ($0,74 / 0,26 = 2,85$) – во столько раз более вероятно, что С. является погибший А, а не погибший Б.

Аналогичные расчеты выполнены относительно других признаков. С учетом всех полученных данных установлено, что С. является погибший А, а не погибший Б: по типу узора это вероятнее в 2,85 раза; по симметричности – в 5,67; по ультравному гребневому счету – в 11,50; по радиальному гребневому счету – в 19,00; а в совокупности – в 3556 раз ($2,85 \times 5,67 \times 11,50 \times 19,00 = 3555,63$; ≈ 3556). Такое значение коэффициента правдоподобия гипотезы о родстве соответствует вероятности 0,99 [$3556 / (3556 + 1) = 0,99$] или словесной формулировке «родство строго подтверждается» [12].

Результаты, полученные в ходе дерматоглифического исследования, могут быть оценены в комплексе с результатами других исследований,

Дактилоскопическая карта сестры гр. С.

I. Большой	II. Указательный	III. Средний	IV. Безымянный	V. Мизинец
				
VI. Большой	VII. Указательный	VIII. Средний	IX. Безымянный	X. Мизинец
				Травмирован

Рис. 1. Фрагменты дактилоскопических карт неизвестных погибших А и Б.

Дактилоскопическая карта неизвестного человека А (левая рука)

VI. Большой	VII. Указательный	VIII. Средний	IX. Безымянный	X. Мизинец
Отсутствует			Отсутствует	Отсутствует

Дактилоскопическая карта неизвестного человека Б (левая рука)

VI. Большой	VII. Указательный	VIII. Средний	IX. Безымянный	X. Мизинец
Отсутствует			Отсутствует	Отсутствует

Рис. 2. Фрагмент дактилоскопической карты сестры гр. С.

но могут иметь и самостоятельное значение в силу высокого уровня своей надежности и эффективности. Все это открывает перспективу для более активного и широкого внедрения дерматоглифики в судебно-медицинскую практику.

Первым и наиболее значимым шагом в этом направлении является включение дерматоглифики в систему подготовки врачей и юристов. На примере Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (Санкт-Петербург) эта система выглядит следующим образом. Курсантам (студентам) в курсе лекций по судебной медицине излагаются основные положения теории идентификации, судебно-медицинское значение общих и частных признаков личности, существующие возможности и методы их определения, среди которых отдельно рассматривается вопрос о дактилоскопии и дерматоглифике. В системе подготовки интернов, ординаторов и адъюнктов этой теме отводятся

самостоятельные учебные часы в таком разделе учебной программы, как «Судебно-медицинская идентификация личности». Для ординаторов, кроме того, разработан элективный курс по дерматоглифике и дактилоскопии. Основным содержанием занятий являются практическая отработка методики дактилоскопирования трупов и живых лиц, разметки и «чтения» папиллярного рисунка, определения его анатомической локализации, диагностики общих признаков личности.

В системе переподготовки и повышения квалификации врачей на протяжении последних лет реализуется учебная программа по циклу обучения «Избранные вопросы идентификационных исследований в судебной медицине», содержащая самостоятельный раздел «Судебно-медицинская дерматоглифика». Эта программа позволяет готовить специалистов, способных самостоятельно выполнить судебно-медицинскую идентифика-

ционную (дерматоглифическую) экспертизу с решением широкого круга вопросов, в том числе по диагностике кровного родства (установлению отцовства, материнства и опосредованной идентификации личности), установлению принадлежности частей тела целому и др.

Таким образом, судебно-медицинский эксперт, пройдя первичную подготовку либо повышение квалификации, имеет необходимые знания и начальный навык для реализации на практике возможностей дактилоскопии и дерматоглифики. Более того, получение дактилоскопических отпечатков и их экспертная оценка входят в его прямые обязанности, предусмотренные «Руководством по установлению личности неопознанных погибших при их массовом поступлении» [7].

Учитывая особенности организационно-штатной структуры экспертных подразделений и соответствующую специализацию экспертов, оптимальным следует полагать следующий порядок распределения обязанностей по исследованию дерматоглифических структур. Первичные экспертные действия (получение отпечатков, оценка их пригодности для диагностики и идентификации, определение анатомической локализации фрагментов, содержащих гребешковую кожу, их первичная сортировка) в штатном режиме должны производиться судебно-медицинскими экспертами судебно-медицинских отделов по исследованию трупов (судебно-танатологических отделов). В нештатных условиях (массовое поступление погибших при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций) – экспертами сформированных нештатных судебно-медицинских отделов. Дальнейшие исследования (диагностика свойств личности, установление кровного родства, идентификация личности) должны производиться экспертами отделов медико-криминалистической идентификации (или экспертами нештатных отделений медико-криминалистической идентификации).

Материально-техническое оснащение, необходимое для производства экспертизы: бланки «Дерматоглифических карт» (или стандартных «Дактилоскопических карт»), белая мелованная бумага, черная типографская краска, дактилоскопический (маленький) и фотографический (большой) валики, гладкие металлические (или стеклянные) пластины для раскатки краски, стеклянная палочка, растворитель краски (растительное масло или скипидар), обезжиривающий растворитель (спирт, бензин или скипидар), деревянные параллелепипеды различных размеров (3,0x 2,5x1,0 см; 4,0x3,0x1,0 см; 5,0x4,0x1,0 см), ножницы, скальпель, шприц с иглой, лупа. Как правило, все эти материалы составляют самостоятельно сформированные экспертами рабочие

комплекты. В последнее время рядом промышленно-производственных объединений выпускаются унифицированные (следственные) чемоданы, содержащие основную часть необходимых материалов – более удобные в практической работе, особенно в полевой обстановке. В современных условиях следует считать обязательным элементом материально-технического оснащения экспертной деятельности наличие оргтехники (компьютера, сканера, принтера) и соответствующего программного обеспечения (универсальных текстовых и графических редакторов; специализированных программ), оптимизирующих деятельность эксперта при работе с изображениями и обеспечивающих оперативный доступ к справочно-информационным материалам.

Ближайшими задачами, направленными на реализацию в практической экспертной деятельности возможностей дерматоглифики, являются подготовка и издание учебно-методической литературы по наиболее актуальным вопросам судебно-медицинской дерматоглифики; широкая апробация конкретных методик на рабочих местах; совершенствование материально-технической базы, необходимой для дактилоскопирования трупов и работы с базами данных изображений; введение дерматоглифических исследований в систему отчетности экспертных учреждений с целью анализа их качественно-количественных показателей и оценки эффективности. На ближайшую и отдаленную перспективу важным направлением совершенствования судебно-медицинской дерматоглифики остается научно-исследовательская работа. Получаемые при этом результаты представляют практическую ценность не только для судебной медицины (в практике борьбы с преступностью, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и т. п.), но и для системы профессионального отбора, клинической медицины (например сведения о морфогенетических маркерах адаптационных возможностей человека), а также имеют общенаучное значение.

Заключение

Судебно-генетический дерматоглифический анализ является высокоэффективным методом идентификации личности (по границам применимости, скорости производства и достоверности результатов). Вместе с этим, он не должен рассматриваться как альтернатива иным видам судебно-генетического анализа, он лишь дополняет существующую методологическую базу эксперта, позволяя ему в конкретной ситуации (в зависимости от качественно-количественного состояния объектов исследования, временных, материально-технических и иных условий работы) при-

менить наиболее оптимальный набор приемов и методов для достижения конечной цели экспертизы – установления личности неизвестного человека. Разработанные на основе проведенного исследования организационно-методические подходы к совершенствованию дерматоглифического анализа призваны способствовать его интеграции в существующую систему судебной медицины и повышению эффективности судебно-медицинской экспертной деятельности.

Список литературы

1. Гусева И.С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека / И.С. Гусева. – Минск : Беларусь, 1986. – 160 с.
2. Дактилоскопическая экспертиза: современное состояние и перспективы развития / В.К. Ациферов, В.Е. Корноухов, Ю.Ю. Ярослав [и др.]. – Красноярск : Красноярск. ун-т, 1990. – 416 с.
3. Звягин В.Н. Критерии внутрисемейного сходства по признакам дерматоглифики стоп / В.Н. Звягин, И.Б. Тарасов // Суд.-мед. экспертиза. – 1996. – № 3. – С. 23–28.
4. Звягин В.Н. Установление родства по признакам внешности / В.Н. Звягин, О.И. Галицкая, В.Е. Диордиев // Перспективы развития и совершенствования судебно-медицинской науки и практики : материалы VI Всерос. съезда судебных медиков. – М. ; Тюмень : Академия, 2005. – С. 104–105.
5. Методы дерматоглифики в идентификации личности погибших / А.П. Божченко, В.А. Ракитин, А.И. Самарин [и др.]. – Ростов н/Д : Ростиздат, 2002. – 160 с.
6. Пат. № 2096021 Рос. Федерация, МКП⁶ А 61 В 5/117. Способ идентификации тела погибшего / Раки-тин В.А., Щербаков В.В., Гончаров Ю.Ф. [и др.] ; 124-я Суд.-мед. лаборатория Сев.-Кав. воен. округа. – Заявл. 13.05.1996, № 96109171/14 ; опублик. 20.11.1997, Бюл. 32. – 8 с.
7. Руководство по установлению личности неопознанных погибших при их массовом поступлении : утв. нач. ГВМУ Минобороны РФ. – М. : ГВП, 2001. – 76 с.
8. Фандеев А.Л. Экспертиза родства по признакам дерматоглифики кисти и стопы : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Фандеев А.Л. – М., 2005. – 16 с.
9. Хайруллин Р.М. Анатомо-морфометрические закономерности изменчивости формы пальцев кисти человека и ее взаимосвязи с дерматоглифическим узором : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Хайруллин Р.М. – Ульяновск ; М., 2003. – 42 с.
10. Arrieta M. Effect of genetic and environmental factors on the a–b, b–c and c–d interdigital ridge counts / M. Arrieta // Hereditas. – 1992. – Vol. 117, N 2. – P. 189–194.
11. Cummins H. Finger Prints, Palms and Soles. An Introduction to Dermatoglyphics / H. Cummins, Ch. Midlo. – Philadelphia, 1961. – 300 p.
12. Evett J. Bayesian analysis of single locus DNA profiles / J. Evett, D. Werett, R. Pinchin // Proceeding for the International Symposium of Human Identification. – Madison, 1989. – P. 77–101.
13. Matsuda E. Genetic studies on total finger ridge – count / E. Matsuda // Jap. J. Hum. Genet. – 1973. – Vol. 17. – P. 293–318.
14. Orczykowska-Swiatcowska Z. The probability of paternity on the basis of 70 dermatoglyphic features / Z. Orczykowska-Swiatcowska, A. Kraewsca // Ann. Phys. Antropol. – 1985. – N 8. – P. 53–70.

ВЫШЕЛ В СВЕТ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Евдокимов В.И. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: библиографический указатель авторефератов диссертаций (1995–2007 гг.) / В.И. Евдокимов, О.А. Чурганов, Н.А. Вертаков ; Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, Воен. ин-т физ. культуры. – СПб. : Политехника, 2009. – 86 с. – (Полезная библиография ; вып. 8). Тираж 100 экз.

Тематический указатель содержит 462 автореферата диссертаций, в которых раскрываются проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях, представленных на соискание ученых степеней в 1995–2008 гг. Авторефераты за 2008 г. представлены выборочно.

Библиографическое описание приведено по ГОСТ 7.1–2003 г. В библиографическую запись включены также шифры хранения авторефератов диссертаций в Российской государственной библиотеке (РГБ), Российской национальной библиотеке (РНБ), Центральной научной медицинской библиотеке (ЦНМБ) или Государственной публичной научно-технической библиотеке России (ГПНТБ России) и сведения о количестве научных работ, опубликованных диссертантом по разрабатываемой проблеме исследования.

ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ВИЧ-1 И СРАВНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ МУТАЦИЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ «SCORE» НА ТЕРРИТОРИИ ЯМАЛА

Ямало-Ненецкий окружной центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями, г. Ноябрьск, Ямало-Ненецкий АО;
Комитет по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга

При определении генотипической резистентности ВИЧ методом секвенирования в качестве матрицы «дикого» штамма компьютерными программами (ViroSeq HIV-1, HIV db Program) используется аминокислотная последовательность известного штамма HXB-2, относящегося к субтипу В. Однако многочисленными исследованиями установлено, что на территории России широкое распространение приобрели не-В-субтипы ВИЧ. Данные исследования показывают, что значение «low score»-мутаций в российской популяции ВИЧ-1 пока не ясны и, несомненно, вызывают серьезный научный интерес и требуют дальнейшего изучения.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, лабораторная диагностика, ВИЧ-1, мутации, секвенирование, лекарственная устойчивость, эпидемиологический процесс, антиретровирусная терапия.

Введение

Применение противовирусных препаратов в терапии ВИЧ-инфекции вызвало необходимость выявления резистентности вируса к применяемым препаратам. В связи с этим в лабораторную практику был внедрен метод секвенирования, который позволил расшифровывать аминокислотную последовательность ВИЧ в регионе гена *pol* с последующим выявлением мутаций в области протеазы (P) и обратной транскриптазы (RT). Полученные аминокислотные последовательности изучаемых вариантов ВИЧ сравниваются с консенсусом «дикого штамма», благодаря чему возможно выявление аминокислотных замен. В связи с тотальной распространенностью субтипа В в странах Северной Америки и Западной Европы, зарубежный опыт по изучению мутаций резистентности опирается в основном на данные, полученные при изучении вируса иммунодефицита человека 1-го типа (субтипа В). В этом направлении проведены широкие клинические и лабораторные испытания как «in vivo», так и «in vitro». Поэтому в качестве «дикого штамма» зарубежными компьютерными программами (ViroSeq HIV-1, HIV db Program) предлагается аминокислотная последовательность известного штамма HXB-2 (субтип В). Однако многочисленными исследованиями установлено, что на территории России широкое распространение приобрели не-В-субтипы ВИЧ [2, 3].

Известно, что выявляемые мутации не равноценны по своей роли в развитии лекарственной устойчивости: одни мутации обуславливают низкий уровень устойчивости, другие – более высокий, а различные комбинации мутаций могут иметь синергический либо компенсаторный эффект.

С целью количественной оценки каждой мутации присваиваются численные значения («score»),

коррелирующие с кратностью увеличения ингибирующей концентрации (IC50) лекарственного препарата при его воздействии на мутантный штамм ВИЧ-1 по сравнению с диким в культуре клеток [1, 5]. Таким образом, чем больше кратность изменения IC50, тем больше значение «score» и, следовательно, выше уровень устойчивости вируса к препарату.

Мутациям, ассоциированным с высокой степенью резистентности и увеличивающим IC50 более чем в 10 раз, присвоено значение «score» от 0,7 до 1,0 («major score»). Мутациям с менее выраженным эффектом, увеличивающим IC50 в 3–5 раз, присвоено значение «score» от 0,25 до 0,5 («intermedia score»). Мутациям с наименьшим воздействием на развитие резистентности, имеющим низкое значение IC50, присвоено значение «score» – 0,1 («low score»).

Известно, что для возникновения резистентности достаточно одной «major score»-мутации или двух и более «intermedia score»-мутаций. Для характеристики кумулятивного эффекта мутаций их численные значения («score») складываются с целью получения суммарного «score». Считается, что мутации «low score» в сочетании с «intermedia score» или при условии наличия нескольких «low score»-мутаций могут также привести к развитию резистентности.

Многие мутации, выявляемые в результате секвенирования гена *pol* ВИЧ-1 (в том числе и единичные «low score»-мутации), не вызывают развитие резистентности. Для понимания значения таких мутаций необходимо обращаться к руководствам и справочникам, в которых представлена характеристика мутаций, однако роль многих мутаций «in vivo» окончательно не установлена.

Кроме того, необходимо отметить, что применение метода секвенирования открывает возможности анализа нуклеотидной последовательности для определения субтипа ВИЧ-1 (по гену *pol*).

Учитывая вышеизложенное, целью настоящей работы было изучение причин формирования и выявления мутаций с различными значениями «score» в области протеазы (П) и обратной транскриптазы (ОТ) у изучаемых штаммов, и их связь с противовирусной терапией, а также выяснение селективных факторов, вызывающих отбор мутантных штаммов с различными значениями «score». Кроме того, представлялось важным проследить связь «low score»-мутаций с генетическим подтипом ВИЧ-1.

Материалы и методы

Проведено 118 определений лекарственной резистентности ВИЧ для 96 пациентов с территории Ямала. Возраст пациентов на момент инфицирования варьировал от 4 мес до 54 лет, в среднем составил 25,1 года. Среди обследованных было 50 мужчин и 46 женщин. По этнической принадлежности пациенты распределились следующим образом: русских было 78, украинцев – 8, татар – 7, ненцев – 2, белорусов – 1.

Основными факторами риска заражения ВИЧ-1 стали употребление инъекционных наркотиков у 46 человек (52,6 %), гетеросексуальные контакты – у 48 человек (45,6 %) и вертикальный путь передачи – у 2 человека (1,8 %).

Из 96 пациентов 76 обследованы для выявления лекарственной устойчивости однократно (76 исследований), 20 пациентов – 2–3 раза (42 исследования). Среди обследованных группу «наивных пациентов» составили 70 человек (77 тестов), группу «леченых» – 30 человек (41 тест).

Для выявления мутаций в гене *pol* использовали коммерческий тест ViroSeq HIV-1 фирмы «Abbot». Тест-система ViroSeq HIV-1 обеспечивает все этапы лабораторной работы от выделения РНК до получения нуклеотидной последовательности исследуемого образца. С целью выделения РНК-ВИЧ применяли лизис вирусных частиц в образцах плазмы гуанидин тиоционатом, с последующим осаждением изопропанолом и очисткой 70 % этанолом. Очищенную вирусную РНК высушивали и ресуспендировали в делюэнте. Затем 10 мкл ресуспендированной РНК переносили в 0,2 мл пробирки и нагревали до 65 °С для того, чтобы релаксировать вторичную структуру РНК. Затем проводили реакцию обратной транскрипции при 42 °С в течение 60 мин, в результате которой формировалась нить комплементарной ДНК на матрице РНК. После обратной транскрипции пробы подвергали полимеразной цепной ре-

акции с целью амплификации фрагмента гена *pol* ВИЧ-1, размером 1,8 кб. Полученный ПЦР-продукт очищали и ориентировочно определяли его количество.

Затем проводили циклическое секвенирование по технологии «Applied Biosystems» с использованием флюоресцентно меченных Big Dye терминаторов ddNTPs.

Использование 7 праймеров, входящих в набор, обеспечивало «покрытие» всей области гена протеазы (кодоны с 1-го по 99-й) и двух третей гена ОТ (кодоны с 1-го по 335-й). Для очистки продуктов секвенирования был апробирован, а затем успешно применен метод, предложенный специалистами Института химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения РАН, с использованием колонок «CentriSep».

Очищенные продукты ресуспендировали в Hi-Di формамиде, денатурировали при 95 °С в течение 2 мин и подвергали капиллярному электрофорезу на секвенаторе ABI-prism-310 в полимерной среде POP-6. Отрицательно заряженная ДНК мигрирует сквозь эту среду, причем фрагменты, меньшие по размеру, мигрируют быстрее, чем большие. Излучение аргонового лазера возбуждает флюоресцентный сигнал Big Dye-терминаторов, который детектируется CCD-камерой, а затем считывается с помощью программного обеспечения ABI-prism-310. Результирующие файлы содержат информацию о последовательности по каждому из 7 праймеров в каждой пробе. После завершения секвенирования данные этих файлов автоматически анализируются программой ViroSeq HIV-1, где консенсусная последовательность сравнивается с референс-последовательностью известного штамма HXB-2 (субтип Б) для идентификации мест вариаций и оценки их значимости для формирования резистентности ВИЧ.

Субтип определяли на участке протеазы и обратной транскриптазы гена *pol*. Для определения субтипа ВИЧ-1 полученную нуклеотидную последовательность гена *pol* анализировали на сайте Стэнфордского университета [9] с использованием программы HIV db Program (Genotypic Resistance Interpretation Algorithm версия 4.2.6. last updated 10.12.07).

Результаты и их анализ

Определены нуклеотидные и аминокислотные последовательности области гена *pol* у 118 образцов ВИЧ-1 (96 пациентов), как минимум до 330-го азотистого основания фрагмента обратной транскриптазы гена *pol*. Стоп-кодоны в анализируемых образцах не выявлены. В результате дальнейшего анализа полученной нуклеотидной последовательности у всех образцов определена при-

надлежность к субтипу ВИЧ-1 (по гену *pol*). Из табл. 1 видно, что доля В-субтипа составила 2,1 % (2 случая), доля А-субтипа – 34,4 % (33 случая). Также выявлены рекомбинантные формы А/В *pol* (7,3 %), CRF01_AE (13,5 %), мозаичные формы А/CRF01_AE (20,8 %) и CRF01_AE/А (21,9 %). Таким образом, доля не-В-субтипов составила 90,6 %.

Таблица 1
Выявление субтипов ВИЧ у пациентов Ямало-Ненецкого центра СПИДа

Субтип	Количество лиц	%
В	2	2,1
А/В	7	7,3
Не-В-субтипы	87	90,6
В том числе:		
А	33	34,4
CRF01_AE	13	13,5
CRF01_AE/А	21	21,9
А/CRF01_AE	20	20,8
Итого	96	100,0

При виртуальном анализе в программе ViroSeq HIV-1 (табл. 2), «major score»- и «intermedia score»-мутации были выявлены только на фоне проводимой ПВТ-терапии. Эти мутации выявлены на участке ОТ в 16 случаях (39 %), на отрезке протеазы – лишь в 1 случае (2,4 %). Из «major score»- и «intermedia score»-мутаций наиболее часто встречались мутации: K70R/N, L74V, V75S, K101Q/E/N, K103N, V108I, M184V, G190S, K219Q (табл. 3).

Таблица 2
Частота выявления мутаций устойчивости ВИЧ у пациентов Ямало-Ненецкого центра СПИДа

№	Группа пациентов	Количество исследований (человек)	Количество случаев выявления «major score»- и «intermedia score»-мутаций, n (%)		Количество случаев выявления «low score»-мутаций к ИП, n (%)	
			к ИОТ	к ИП	к ИОТ	к ИП
1	Наивные пациенты	77 (70)	0	0	14 (18,4)	75 (98,7)
	Леченые пациенты	41 (30)	16 (39)	1 (2,4)	7 (17)	30 (100,0)

Мутации с «low score» обнаружены на участке ОТ у 18,4 % наивных пациентов и у 17 % пациентов, принимавших ПВТ, а на участке П – у 98,7 % наивных пациентов и у 100 % пациентов, принимавших ПВТ (см. табл. 2). Таким образом, мутации «low score» встречались практически с одинаковой частотой как в группе пациентов, принимающих соответствующую ПВТ, так и у наивных пациентов. Наиболее часто встречались «low score»-мутации: M36I, L63P, V77I, L10I K20R (см. табл. 3).

Из данных, представленных в табл. 2 и 3, видно, что выявление «major score»- и «intermedia score»-мутаций у пациентов полностью коррелирует с условием приема противовирусных препа-

ратов, в то время как частота встречаемости «low score»-мутаций не зависит от приема ПВТ.

Кроме того, при анализе результатов у 20 пациентов, обследованных в динамике (дву- и трехкратно с интервалом от 6 до 28 мес), установлено, что «low score»-мутации не исчезали и не появлялись на фоне проводимой терапии, в то время как «major score»- и «intermedia score»-мутации возникали на фоне приема противовирусных препаратов и переставали выявляться после отмены терапии. Таким образом, селективным фактором для отбора и закрепления в изучаемой популяции (как среди В-субтипов, так и среди не-В-субтипов) «major score»- и «intermedia score»-мутаций бесспорно является АРВТ. В то время как причины селекции «low score»-мутаций в изучаемой популяции ВИЧ пока не ясны и, возможно, связаны с противовирусной терапией только у В-субтипов.

В табл. 4 сравнивается частота встречаемости «low score»-мутаций в исследованных нами штаммах не-В-субтипов и частота встречаемости этих мутаций среди штаммов В-субтипа (по данным сайта Стэнфордского университета). При этом видно, что «low score»-мутации выявлялись у не-В-субтипов гораздо чаще, чем у субтипа В (исключение составляет только мутация L63P). Так, мутация «M36I» встречалась практически тотально, что подтверждается данными зарубежных авторов, согласно которым эта мутация свойственна вариантам не-В-субтипа и является полиморфным сайтом ВИЧ-1 [6].

Мутация V77I встречалась примерно в 1,5 раза чаще у изученных нами не-В-субтипов по сравнению с В-субтипом. По данным справочника «Mutations in Retroviral Genes Associated with Drug Resistans» [7, 8], V77 не исследована «in vivo». Она регистрировалась «in vitro» при пассаже штамма NL4-3 в культуре клеток «CEMx 174» на фоне увеличивающихся концентраций сангвинавира, ритонавира, индинавира. Мутация появлялась на поздних сроках пассажа и коррелировала с реверсией A71V.

В изученном нами материале мутация V77I в 38 % случаев выявлена в сочетании с мутацией A62V в ОТ. По данным зарубежных исследователей, мутация A62V относится к «intermedia score»-мутациям [1, 7, 8], но вызывает формирование резистентности только в комбинации с Q151M. В наших исследованиях A62V не была ассоциирована с Q151M.

Таблица 3

Анализ встречаемости мутаций лекарственной устойчивости ВИЧ («score» по данным [1])

Категория мутаций	Выявленные мутации	Значение «score» выявленных мутаций	Количество случаев выявления мутации у наивных пациентов (76 случаев)	Количество случаев выявления мутации у пациентов на фоне терапии ИОТ/ИП/ИОТ+ИП (42 случая)
«Major score»- и «intermedia score»-мутации в области обратной транскриптазы, обуславливающие резистентность к НИОТ и ННИОТ	P25H	0,25–0,5	0	1
	A62V	0,25 (учитывается только в присутствии мутации Q151M)	11	3
	K70R/N	0,25–0,5	0	2
	L74V	0,7–1,0	0	1
	V75S	0,5	0	2
	K101Q/E/N	0,5	0	3
	K103N	0,5	0	2
	V108I	0,5	0	2
	M184V	0,5–0,75–1,0	0	3
	G190S	0,7	0	4
K219Q		0	1	
«Major score»- и «intermedia score»-мутации в области протеазы, обуславливающие резистентность к ИП	M46L	0,5	0	1
	I54V	0,5	0	0
	V82A/F/T/S	0,5	0	0
	I84V	0,5	0	0
	L90M	0,5	0	1
«Low score»-мутации в области обратной транскриптазы, не обуславливающие резистентность к НИОТ и ННИОТ	A98G	–	1	1
	Y115F	–	1	1
	V118I	–	1	1
	G333D	–	3	1
«Low score»-мутации в области протеазы, не обуславливающие резистентность к ИП	L10I/F/V	0,1	8	3
	K20R	0,1	4	1
	M36I	0,1	75	42
	L63P	0,1	13	11
	V77I	0,1	26	11

Таблица 4

Частота встречаемости «low score»- мутаций у В- и не-В-субтипов (%)

Мутация	Встречаемость «low score»- мутаций среди			
	образцов у не-В-субтипов (67 образцов)	В-субтипа [9] (6488 образцов)	образцов у не-В-субтипов (31 образец)	В-субтипа [9] (6620 образцов)
	Наивные	Наивные	ПВТ	ПВТ
Обратная транскриптаза				
A62V	16,4	0,0	9,7	2,0
A98G	1,5	0,0	0,0	3,0
T215I	1,5	0,0	0,0	1,0
G333E/D	4,5	0,0	3,2	11,0
Протеаза				
M36I	98,5	13,0	100,0	35,0
L63P	14,9	55,0	22,6	78,0
V77I	38,8	25,0	32,3	27,0
L10I	9,0	8,0	9,7	42,0
L10F	3,0	0,0	0,0	13,0
L10V	3,0	3,0	0,0	7,0
K20R	6,0	2,0	3,2	15,0

По данным А.Л. Сухановой и соавт. [4], распространенность мутаций V77I и A62V среди наивных пациентов в российской популяции ВИЧ-1 составляет 56,9 и 57,1 % соответственно. В нашем случае распространенность этих мутаций была значительно ниже и составляла 38,8 и 16,4 % соответственно (см. табл. 4).

Особое внимание привлекает мутация L63P, которая встречалась в 3,5 раза реже у изученных нами не-В-субтипов по сравнению с В-субтипом. Кроме того, при динамическом обследова-

нии пациентов, находящихся на терапии, эта мутация в одном случае появлялась на фоне терапии ингибиторами протеазы, а в другом – исчезала при их назначении.

На основании собранных нами на сегодняшний день данных, прослеживаются существенные различия между «major/intermedia»- и «low score»-мутациями, выявленными у не-В-субтипов. Эти различия представлены в табл. 5. Однако истинные причины эволюционной селекции и закрепления «low score»-мутаций в российской популя-

ции ВИЧ-1 пока не ясны и, несомненно, вызывают серьезный научный интерес и требуют дальнейшего изучения.

Таблица 5

Различия в выявлении «major/intermedia score»- и «low score»-мутаций у не-B-субтипов

Критерий сравнения	«Major score»- и «intermedia score»-мутации	«Low score»-мутации
Появляются на фоне ПВТ	Да	Нет
Исчезают при отмене ПВТ	Да	Нет
Совпадение частоты встречаемости с B-субтипом	Совпадает	Не совпадает

Выводы

1. Применение методов секвенирования гена *pol* позволяет получать ценную информацию о геноме ВИЧ, необходимую для оценки резистентности к ПВП, определения субтипа и выявления характеристических мутаций ВИЧ.

2. Эпидемия ВИЧ на Ямале характеризуется гетерогенностью популяции ВИЧ-1 подтипа А с тенденцией к доминированию рекомбинантных и мозаичных вариантов.

3. В штаммах, изученных нами, наличие «major score»- и «intermedia score»-мутаций являлось свидетельством лекарственной резистентности.

4. В штаммах, изученных нами, наличие «low score»-мутаций не было связано с развитием лекарственной резистентности.

5. Формирование популяции ВИЧ-1 – сложный многогранный процесс. В отборе квазивидов вирусной популяции ВИЧ-1 участвуют не только противовирусные препараты, но и другие факторы.

6. Необходимо изучать связь мутаций не только с ПВТ, но и другими возможными факторами эволюционной селекции.

Список литературы

1. Вайросек. Инструкция к продукту. Celera Diagnostics, LLC. Копирайт, 2001 (2002). – С.49–53.
2. Волова Л.Ю. Клинико-эпидемиологическая характеристика ВИЧ-инфекции в условиях Крайнего Севера с учетом фактора миграции населения / Л.Ю. Волова. – СПб., 2004. – С. 139–151.
3. ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика, лечение / В.В. Покровский, Е.Н. Ермак, В.В. Беляева, О.Г. Юрин. – М., 2000. – С. 374–379.
4. Суханова А.Л. Генетическая изменчивость области, кодирующей протеазу у изолятов ВИЧ подтипа А и рекомбинантов CRF03_AB на территории СНГ: возникновение и быстрое распространение варианта с заменой V771 / А.Л. Суханова, Е.В. Казенкова, Н.И. Рудинский // Вопр. вирусологии. – 2004. – № 49(6). – С. 4–9.
5. De Gruttola V. Communication between resistance HIV and the answer to anti-virus therapy: the researches used for standardization of the analytical data / V. De Gruttola // Antiviral Ther. – 2005. – Vol. 5, N 1. – P. 41–48.
6. Kantor R. Drug resistance in non-subtype B HIV-1 / R. Kantor, D. Katzenstein // J. Clin Virol. – 2004. – P. 152–159.
7. Minority quasispecies of drug-resistant HIV-1 that lead to early therapy failure in treatment-naive and adherent patients / K.J. Metzner, S.G. Giulieri, S.A. Knopfel // Clin. Infect. Dis. – 2009. – Vol. 48, N 2. – P. 239–247.
8. Rapid selection of drug-resistant HIV-1 during the first months of suppressive ART in treatment-naive patients / K.J. Metzner, K. Allers, P. Rauch, T. Harrer // AIDS. – 2007. – Vol. 21, N 6. – P. 703–711.
9. The Stanford HIV RT and Protease Sequence Database can be accessed at [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hivdb.stanford.edu/hiv/>, вход свободный.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА РЕАДАПТАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПОСЛЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург;
Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины, Москва

Участие в боевых действиях приводит к развитию психотравмы, проявляющейся психологическими и поведенческими нарушениями у комбатантов. В результате воздействия боевого стресса формируется симптомокомплекс посттравматического стрессового расстройства. Время пребывания в зоне боевых действий, а также личностный адаптационный потенциал военнослужащих оказывают влияние на процесс их реадaptации к обычным условиям жизнедеятельности.

Ключевые слова: боевой стресс, посттравматическое стрессовое расстройство, психологическое состояние комбатантов, психологические реакции, личностный адаптационный потенциал, моральная нормативность, аддиктивное поведение, абдоминальный дистресс, реадaptация военнослужащих.

Введение

В последние годы в отечественной и зарубежной психологии отмечается устойчивый интерес к изучению особенностей протекания процесса реадaptации человека после перенесенных чрезвычайных ситуаций с реальной витальной угрозой. В первую очередь это относится к ветеранам локальных войн и вооруженных конфликтов, так называемым комбатантам, у многих из которых реадaptация к обычным условиям жизнедеятельности протекает весьма болезненно.

Одно из первых широкомасштабных исследований влияния боевого стресса на последующее психическое состояние комбатантов было проведено в США после войны во Вьетнаме, где участвовали 2,7 млн американцев, из которых 500–700 тыс. впоследствии нуждались в той или иной психиатрической помощи. «Поствьетнамский синдром» характеризовался навязчивыми воспоминаниями, часто приобретающими форму ярких образных представлений (flashbacks) и сопровождающимися угнетением, страхом, соматовегетативными расстройствами. Для отечественной психологии и психиатрии возрастание значимости этой проблемы обусловлено изменением социально-экономической ситуации в нашей стране, ростом числа локальных военных конфликтов, террористических актов и техногенных катастроф.

В настоящее время считается, что травматические события, связанные с реальной витальной угрозой во время боевых действий, являются источником хронического стресса, который может трансформироваться в ПТСР – посттравматическое стрессовое расстройство (PTSD – Post traumatic stress disorder), характеризующееся, главным образом, преобладанием проявлений невротического уровня нарушений и поведенческих реакций. По мнению многих военных психиатров, отдельные симптомы, входящие в PTSD-

синдром, отмечаются абсолютно у всех комбатантов, а выраженность синдроматики напрямую связана с продолжительностью пребывания в условиях боевой обстановки и реальной опасностью, угрожавшей индивиду [1, 8].

Посттравматический стресс – это не только наличие катастрофической психотравмы, у него есть и другая сторона. Она относится к внутреннему миру личности и связана с ответной реакцией человека на пережитые им события. Последствия такого стресса приводят к серьезным изменениям мировосприятия и мировоззрения, деформируют мотивационную сферу, вызывают эмоциональные сдвиги; приводят к изменениям в системе ценностей и эмпирическом сознании, а как следствие – ориентиров собственного поведения [7].

Пребывание на войне сопровождается комплексным влиянием ряда факторов:

- 1) ясно осознаваемым чувством угрозы для жизни, так называемым биологическим страхом смерти, ранения, боли, инвалидизации;
- 2) выраженным эмоциональным стрессом, связанным с гибелью на глазах товарищей по оружию или с необходимостью убивать человека, пусть даже и противника;
- 3) воздействием специфических факторов боевой обстановки (дефицит времени, ускорение темпов действий, внезапность, неопределенность, новизна);
- 4) невзгодами и лишениями (нередко отсутствием полноценного сна, особенностями водного режима и питания);
- 5) необычными для участников войны климатом и рельефом местности (гипоксия, повышенные инсоляция, температура окружающего воздуха и др.).

После завершения деятельности в экстремальных условиях, когда у человека формируются

новые программы поведения, зачастую носящие примитивные (регрессионные) формы, наблюдается новый, достаточно болезненный период адаптации к условиям службы в обычных условиях (период реадaptации), который имеет свои, достаточно мало изученные закономерности. Некоторыми исследованиями установлено, что после возвращения из районов боевых действий у 80–100 % комбатантов отмечались выраженные признаки астенизации, сопровождавшиеся многочисленными жалобами на состояние соматического здоровья, нервно-психической неустойчивостью, проявляющейся социально нежелательными стереотипами поведения, которые неприемлемы в обычных условиях жизнедеятельности. Более того, по данным бывшего Главного психиатра Министерства обороны РФ С.В. Литвинцева (1999, 2005), до 15 % участников боевых действий так и не смогли адаптироваться к мирным условиям жизнедеятельности и хотели бы вновь оказаться в «горячих» точках, где все понятно и просто» или посвятить свою жизнь службе в любой воюющей армии [12].

При изучении психологического состояния и поведенческих реакций комбатантов после возвращения из районов боевых действий установлено, что у них [5, 11]:

- растет безразличие к тому, как они выглядят в глазах окружающих, и они в меньшей степени склонны ориентироваться на социально желательные и корпоративные нормы поведения;

- значительно усиливается склонность к формированию ипохондрических и психастенических реакций. Это связано с явлениями эмоционального утомления, отсутствием эмоциональной разрядки и компенсации;

- отмечается отчетливая тенденция к поведенческим реакциям, характеризующимся импульсивностью и несдержанностью в межличностном общении с окружающими, что в ряде случаев приводит к межличностным конфликтам, агрессивному поведению и даже антисоциальным поступкам;

- повышается фиксация на «внешних» и «внутренних» проблемах, проявляющаяся затрудненностью в установлении межличностных контактов с тенденцией к группированию по принципу «был в тех ситуациях – не был в тех ситуациях», активным отвержением тех командиров подразделений, которые не участвовали в боевых действиях, «не нюхали пороха» и т. д.

Работами многих отечественных исследователей, изучавших динамику ПТСР у лиц, переживших реальную витальную угрозу в ходе военных действий, установлено, что динамика посттравматических проявлений претерпевает три последовательных фазы:

1) «карнавальная» – фаза «Я – герой», когда после перенесенной стрессовой реакции с витальной угрозой в течение нескольких месяцев комбатанты испытывают чувство эйфории от того, что остались живы и все закончилось благополучно. Настроение в этот период у них, как правило, приподнятое, зачастую – манифестируется неадекватная оценка случившегося и завышенная самооценка своего поведения в боевой обстановке;

2) «разочарования» – наступает спустя 2–3 мес после возвращения к обычным условиям жизнедеятельности. Происходит переоценка случившегося, своего поведения, особенно тогда, когда официальное мнение не совпадает с субъективным мнением. Происходит разрушение «Я-образа», сопровождающееся формированием аддиктивного поведения и астенодепрессивных реакций. В том случае, если комбатант сталкивается с различными социальными трудностями, например проблемами с трудоустройством, дополнительно могут формироваться признаки социально-стрессовых расстройств. Эта фаза может продолжаться до 2–3 лет, а затем трансформируется в «завершающую фазу»;

3) «завершающая» – может трансформироваться как в «фазу восстановления», когда отмечается относительная нормализация функционального состояния и поведенческих реакций, так и в «фазу отдаленных последствий», сопровождающуюся развитием девиантных форм поведения, психосоматическими и психическими расстройствами [13, 14].

В отечественной литературе описываются выявленные типы психической дезадаптации у ветеранов, показателем которых является целостная поведенческая стратегия. Первый тип – активно-оборонительный (преимущественно адаптивный). Отмечается либо адекватная оценка тяжести заболевания, либо тенденция к его игнорированию. Наблюдаются невротические расстройства. У части ветеранов выражено стремление обследоваться в медицинском учреждении и лечиться амбулаторно.

Второй тип – пассивно-оборонительный (дезадаптация с интрапсихической направленностью). В его основе – отступление, примирение с болезнью. Характерны тревожно-депрессивные и ипохондрические тенденции. Снижена потребность бороться с болезнью, нередко ориентация на «выигрыш» от нее. Психический дискомфорт – в жалобах соматического характера.

Третий тип – деструктивный (дезадаптация с интерпсихической направленностью). Характерно нарушение социального функционирования. Наблюдаются внутренняя напряженность, дисфо-

рия. Часто отмечаются конфликты, взрывное поведение. Для разрядки отрицательных аффектов пациенты прибегают к алкоголю, наркотикам, агрессивным действиям и суицидальным попыткам [4].

В клинической картине ПТСР наиболее часто встречаются следующие проявления:

- нарушение сна. Для кошмарных снов при ПТСР характерно фотографически точное воспроизведение действительно пережитых событий, поэтому данное расстройство следует предполагать у любого человека, описывающего необычно живые или правдоподобные ночные кошмары. Больные могут просыпаться в поту или в возбуждении, возможно, крича или издавая иные звуки, стискивая или нападая на своих партнеров в постели;

- социальное избегание, дистанцирование и отчуждение от других, включая близких членов семьи. При несоответствии прежнему складу личности такого рода поведение должно наводить на подозрение о наличии ПТСР;

- изменения поведения, эксплозивные вспышки, раздражительность или склонность к физическому насилию над другими людьми;

- злоупотребление алкоголем или наркотиками, особенно для «снятия остроты» болезненных переживаний, воспоминаний или чувств;

- антисоциальное поведение или противоправные действия. При отсутствии такого поведения в подростковом возрасте следует думать о диагнозе ПТСР;

- депрессия, суицидальные мысли или попытки самоубийства;

- высокий уровень тревожной напряженности или психологической неустойчивости;

- неспецифические соматические жалобы (например головная боль). У лиц с ПТСР часто обнаруживаются соматические и психосоматические расстройства в виде хронического мышечного напряжения, повышенной утомляемости, головной, мышечно-суставной, артритоподобных болей, болей в области сердца, язвы желудка, респираторного симптома, колита [10].

Описаны разнообразные психопатологические симптомокомплексы, наблюдаемые у ветеранов. Для астенического симптомокомплекса характерны выраженные возбудимость и раздражительность на фоне повышенной утомляемости и истощаемости, эмоциональная слабость, пониженное настроение, обидчивость. Обсессивно-фобический симптомокомплекс проявляется чувствами немотивированной тревоги и страха, навязчивыми воспоминаниями психотравмирующего события. При истерическом симптомокомплексе наблюдаются повышенная внушаемость и самовнушаемость, стремление привлечь к себе внимание,

демонстративный характер поведения. Для депрессивного симптомокомплекса характерны пониженное настроение, чувство пессимизма. Для эксплозивного симптомокомплекса характерны повышенная раздражительность, взрывчатость, злобность и агрессивность. Психоорганический симптомокомплекс, как правило, развивается у пострадавших, перенесших черепно-мозговую травму (астения, дисфория, нарушения памяти, эмоциональные расстройства, нарушения сна) [2].

На фоне достаточно полной разработанности вопросов диагностики ПТСР, экспериментальных исследований, посвященных реадaptации комбатантов к условиям мирной жизни, после участия в современных вооруженных конфликтах и контртеррористических операций на Северном Кавказе явно недостаточно для того, чтобы понять особенности приспособительных механизмов комбатантов. К сожалению, имеющиеся в отечественной психологии исследования в области изучения проблем адаптации комбатантов, а также их реадaptации к условиям мирной жизни, единичны и не всегда отвечают на поставленные вопросы.

Материалы и методы исследования

Для изучения психологических и психофизиологических особенностей и качеств, влияющих на успешность реадaptации военнослужащих, принимавших участие в современных вооруженных конфликтах, была обследована группа из 130 человек, которую составили мужчины (100 %) – военнослужащие одного из соединений постоянной готовности (СПГ). В основную группу вошли 30 военнослужащих, проходивших службу в условиях реальных боевых действий на Северном Кавказе (от 6 до 24 мес.). Контрольную группу составили военнослужащие, проходившие службу в том же СПГ, но не принимавшие участие в боевых действиях – 40 человек. Одновременно были проанализированы архивные данные динамического, психофизиологического обследования 60 военнослужащих на этапах реадaptации после участия в боевых действиях на Северном Кавказе.

В качестве методик обследования основной и контрольной группы применялось индивидуальное собеседование, в ходе которого собиралась информация о времени пребывания в «горячих» точках, наличии жалоб на состояние здоровья и др. Также использовались психодиагностические методики: многоуровневый личностный опросник (МЛО) «Адаптивность», Миссисипская шкала (оценка наличия и выраженности ПТСР), Гиссенский опросник, направленный на выявление интенсивности эмоционального окрашивания жалоб по поводу физического самочувствия респондентов.

Результаты исследования и их анализ

На основании наблюдения, бесед с комбатантами и членами их семей установлено, что более 60 % военнослужащих из основной группы (участники боевых действий) предъявляют жалобы на состояние здоровья и около 57 % – имеют нарушения в поведении, склонны к асоциальному и аддиктивному поведению (табл. 1).

рольной группы с помощью методики МЛО «Адаптивность» свидетельствуют, что военнослужащие, принимавшие длительное участие в боевых действиях, в период реадaptации к мирным условиям жизнедеятельности склонны проявлять излишнюю напряженность, эмоциональную лабильность, тревогу, а также утрату интереса к службе (табл. 2).

Таблица 1
Жалобы на состояние здоровья и асоциальное поведение у военнослужащих (%)

Клиническое проявление	Обследованная группа	
	основная	контрольная
Жалобы на состояние здоровья		
Неудовлетворительное самочувствие	65,6	24,8
Снижение настроения	65,2	21,3
Неуравновешенность	64,9	21,9
Затруднение дыхания	22,8	10,1
Головная боль	15,6	2,1
Боли и неприятные ощущения в груди	6,4	4,1
Прочие жалобы и ощущения	16,3	9,4
Асоциальные проявления в поведении военнослужащих		
Злоупотребление алкоголем	35,8	24,2
Употребление наркотиков и психоактивных веществ	4,2	0,0
Систематические опоздания на службу	21,8	8,1
Прогулы на службе	14,2	1,9
Участие в драках	22,8	9,2
Злоупотребление ненормативной лексикой	38,6	2,1
Демонстративное нарушение уставных требований	21,3	3,6
Другие нарушения	15,3	3,5

В частности, между сравниваемыми группами обнаружены значимые различия по шкалам: «нервно-психическая устойчивость», «моральная нормативность» и «личный адаптационный потенциал». Данный факт свидетельствует о том, что в ходе реадaptации комбатанты не всегда придерживаются моральных установок, принятых в обществе, не всегда стремятся соблюдать общепринятые и социально-одобряемые правила приличия и нормы поведения, что, в свою очередь, приводит к полной или частичной дезадаптации личности в условиях мирной жизни.

Из беседы с военнослужащим Н., 39 лет, в зоне локальных боевых конфликтов на Северном Кавказе находился 8 мес. Предъявляет жалобы на головные боли и головокружения, апатию, нет чувства отдыха утром после ночного сна, сон поверхностный, часто снятся кошмары, связанные с гибелью близкого друга «от прямого попадания снаряда в боевую машину; вокруг меня все горит, гибнут сослуживцы», постоянное чувство нервного напряжения, вспышки гнева по пустякам, немотивированная ярость.

Во многом это объясняется слабостью структур личностного адаптационного потенциала, ранее сформированного в процессе жизнедеятельности и в дальнейшем серьезно деформированных под воздействием стрессогенных факторов [6].

Таблица 2
Результаты данных МЛО «Адаптивность» военнослужащих (баллы)

Название шкалы	Основная группа	Контрольная группа	p
Личностный адаптационный потенциал (ЛАП)	50,37 ± 2,69	43,78 ± 2,40	< 0,05
Нервно-психическая устойчивость (НПУ)	26,53 ± 1,97	22,0 ± 1,74	< 0,05
Коммуникативные способности (КП)	14,37 ± 0,84	12,95 ± 0,72	< 0,10
Моральная нормативность (МН)	11,47 ± 0,69	8,83 ± 0,43	< 0,001

Обращает на себя внимание тот факт, что в ряде случаев склонность к аддиктивному поведению, антисоциальным поступкам, нарушению моральных и корпоративных требований у комбатантов имела тенденцию к усилению. В частности, анализ частоты проявления поведенческих расстройств в динамике, после возвращения военнослужащих из районов боевых действий показал, что спустя 1 год количество лиц, склонных к аддиктивному поведению, имевших служебные взыскания, увеличилось практически в 5 раз. При этом количество распад семей комбатантов также возросло на 30 %.

При сравнительном анализе данных обеих групп, полученных с помощью Миссисипской шкалы (рис. 1), установлено, что изучаемые выборки между собой достоверно различались по значениям 27-й шкалы (физиологическая возбудимость). Можно говорить об устойчивых симптомах физиологической гиперактивности, проявляющихся инсомническими нарушениями, вегетативными дисфункциями (тахикардия, тахипноэ, гипергидроз), а также навязчивыми воспоминаниями, излишней раздражительностью и вспышками гнева по пустякам, трудностями концентрации внимания, ослаблением памяти и др.

Результаты сравнительного анализа данных обследования военнослужащих основной и конт-

Подтверждением наличия у комбатантов основной группы проявлений вегетативных дисфунк-

ций могут служить данные, полученные с помощью Гиссеновского опросника.



Рис. 1. Выраженность симптомов ПТСР (Миссисипская шкала) (баллы).

Данные рис. 2 показывают, что подавляющее большинство комбатантов основной группы в процессе реадaptации предъявляли жалобы на абдоминальный дистресс (21-й фактор – желудочно-кишечные жалобы), а также жалобы на неприятные ощущения в области сердца, особенно при физических нагрузках (23-й фактор – сердечно-сосудистые жалобы). В целом, можно заключить, что на этапе реадaptации ситуация, в которой находятся обследуемые лица, чрезвычайно значима для них и преимущественно проявляется эмоциональной вовлеченностью, которая выражается психосоматическими жалобами. При этом, до 30% обследованных комбатантов фиксируются на своем состоянии (по типу ипохондрической фиксации), что негативным образом сказывается на уровне профессиональной работоспособности.

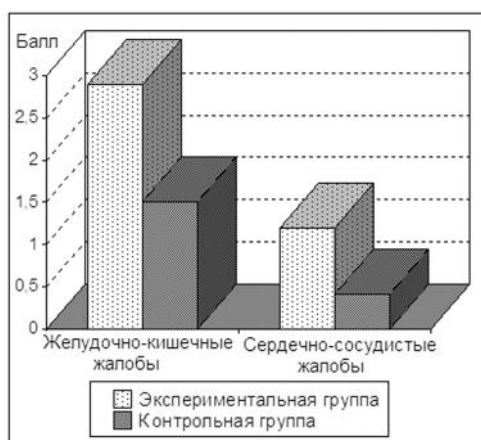


Рис. 2. Выраженность эмоционально окрашенных соматических жалоб (Гиссеновский опросник) (баллы).

Результаты проведенного многомерного корреляционного анализа между временем пребывания в зоне боевых действий и психологическими характеристиками комбатантов выявили большое количество статистически значимых связей ($0,01 > p < 0,05$). В качестве массива данных психодиагностического обследования комбатантов использовались собственные материалы ($n = 30$) и архивные материалы Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова ($n = 60$). В результате проведенного математико-статистического анализа выявлена прямая корреляционная связь между частотой и временем пребывания комбатантов в зоне боевых действий и наличием и выраженностью дезадаптивных нарушений (рис. 3), т. е. чем больше времени военнослужащий провел непосредственно в боевой обстановке (1), тем у него определяются более высокие значения по шкале «Психопатия» (2), количества жалоб на состояние здоровья (Гиссенский опросник) и тем больше ему необходимо было времени на реадaptацию к обычным условиям жизнедеятельности (9). Одновременно комбатантам на этапе реадaptации свойственны более низкие показатели моральной нормативности и военно-профессиональной направленности (МЛО «Адаптивность»).



Рис. 3. Интеркорреляционные связи между 1) частотой и временем пребывания в зоне боевых действий и 2) шкалой «Психопатия» (методика МЛО, 1-й уровень, Т-баллы); 3) шкалой «Коммуникативные способности» (МЛО, стены); 4) шкалой «Желудочно-кишечные жалобы» (Гиссенский опросник); 5) шкалой «Сердечно-сосудистые жалобы» (Гиссенский опросник); 6) шкалой «Интенсивность жалоб» (Гиссенский опросник); 7) шкалой «Моральная нормативность» (методика МЛО, стены); 8) уровнем военно-профессиональной направленности (стены); 9) субъективной оценкой времени, необходимого для реадaptации к обычным условиям жизнедеятельности (нед).

На заключительном этапе математико-статистического анализа, с учетом правила «Золотого сечения» был проведен частотный анализ отве-

тов на вопросы МЛО «Адаптивность», целью которого было определение перечня симптомов, свидетельствующего о наличии затяжной реадaptации (ЗРА) комбатантов к обычным условиям жизнедеятельности. Предложенный комплекс из 24 симптомов ЗРА может быть использован специалистами кабинетов медико-психологической коррекции окружных (флотских) военных госпиталей и групп психического здоровья при выявлении лиц с трудностями периода реадaptации после возвращения из районов боевых действий к местам постоянной дислокации и осуществления в отношении них оперативных психокоррекционных мероприятий (табл. 3).

Более 60 % комбатантов на этапах реадaptации предъявляли жалобы на состояние своего здоровья. В первую очередь это находило свое проявление в виде астенодепрессивных реакций, наличия абдоминального дистресса, сердечно-сосудистых нарушений, проявляющихся быстрой истощаемостью при физических и психических нагрузках.

Для определенной части военнослужащих – участников боевых действий (более 36 %) во время реадaptации характерно наличие отчетливых признаков поведенческих нарушений, в ряде случаев имевших тенденцию к усилению, таких как склонность к аддиктивному поведению, антисо-

Таблица 3

Признаки затяжной реадaptации комбатантов

№	Смысловая интерпретация признака	Ответ	%
1. Нервно-психическая неустойчивость			
1.1.	Иногда, когда я неважно себя чувствую, я бываю раздражительным	«Да»	76,7
1.2.	Самая трудная борьба для меня – это борьба самим с собой	«Да»	73,3
1.3.	Я мало устаю	«Нет»	66,7
1.4.	Люди равнодушны и безразличны к тому, что с тобой случится	«Да»	63,3
1.5.	Часто мне бывает неприятно, когда я пытаюсь предостеречь кого-либо от ошибок, а меня понимают неправильно	«Да»	63,3
1.6.	Иногда я бываю так возбужден, что мне бывает трудно заснуть	«Да»	60,0
1.7.	Меня весьма беспокоят всевозможные несчастья	«Да»	60,0
2. Коммуникативные способности (качества)			
2.1.	Я часто считаю себя обязанным отстаивать то, что нахожу справедливым	«Да»	90,0
2.2.	Люблю, чтобы окружающие знали мою точку зрения	«Да»	76,7
2.3.	Я охотно принимаю участие в собраниях и других общественных мероприятиях, потому что это позволяет мне побывать среди людей	«Нет»	70,0
2.4.	Есть люди, которые мне настолько неприятны, что я в глубине души радуюсь, когда они получают нагоняй за что-нибудь	«Да»	66,7
2.5.	Я люблю бывать на вечерах и просто в компаниях	«Нет»	63,3
2.6.	Никому не доверять – самое безопасное	«Да»	63,3
2.7.	Я отказываюсь играть в некоторые игры, потому что это у меня плохо получается	«Да»	60,0
2.8.	Зачастую мои поступки не правильно истолковывались	«Да»	60,0
2.9.	Меня ужасно задевает, когда меня критикуют или ругают	«Да»	60,0
3. Моральная нормативность			
3.1.	Я считаю, что большинство людей способны солгать, чтобы продвинуться по служебной лестнице	«Да»	96,7
3.2.	Я предпочитаю действовать согласно собственным планам, а не следовать указаниям других	«Да»	90,0
3.3.	Я думаю, что можно, не нарушая закона, попытаться найти в нем лазейку	«Да»	86,7
3.4.	Глупо осуждать людей, которые стремятся ухватить от жизни все, что могут	«Да»	83,3
3.5.	Глупо осуждать человека, обманувшего того, кто сам позволяет себя обманывать	«Да»	80,0
3.6.	У меня отсутствовали неприятности из-за моего поведения	«Нет»	76,7
3.7.	Можно простить людям нарушение тех правил, которые они считают неразумными	«Да»	76,7
3.8.	Мне безразлично, что обо мне думают другие	«Да»	60,0

Заключение

Таким образом, в ходе проведенных исследований выявлены достоверные корреляционные связи между временем пребывания комбатантов в зоне боевых действий, наличием и выраженностью дезадаптивных нарушений. Чем дольше по времени на военнослужащего воздействовал комплекс стрессогенных факторов боевой обстановки, тем более у него выражены невротические и поведенческие расстройства, и тем более продолжительным по времени был период реадaptации к условиям мирной жизни.

циальным поступкам, нарушению моральных и корпоративных норм и требований.

В процессе математико-статистического анализа, с помощью принципов «золотого сечения», определена частота встречаемости симптомов затяжной реадaptации к обычным условиям жизнедеятельности, которые целесообразно учитывать при планировании психокоррекционных мероприятий.

С учетом опыта отечественных специалистов, занимающихся вопросами психогигиены и психопрофилактики, на этапе реадaptации после де-

тельности в экстремальных условиях психокоррекционная работа должна осуществляться дифференцированно, с учетом психосоматических проявлений и личностных особенностей. В процессе планирования и проведения мероприятий психофизиологической коррекции должны учитываться такие факторы, как уровень снижения профессионально важных качеств, наличие патохарактерологических изменений личности, восприимчивость и переносимость различных медико-психологических методов.

Максимальный психокоррекционный эффект может быть получен только при комплексном применении медико-психологических методов и психосоциальных воздействий. Конечной целью психокоррекционных мероприятий является не только нивелирование негативных психоэмоциональных и психосоматических проявлений у военнослужащих, принимавших участие в экстремальных условиях профессиональной деятельности, но и восстановление профессиональной работоспособности на требуемом уровне [3, 9].

Список литературы

1. Военная психиатрия / под ред. С.В. Литвинцева, В.К. Шамрея. – СПб. : ВМедА ; ЭЛБИ-СПб, 2001 – 236 с.
2. Волошин В.М. Посттравматическое стрессовое расстройство (феноменология, клиника, систематика, динамика и современные подходы к психофармакотерапии) / В.М. Волошин. – М. : Анахарсис, 2005. – 200 с.
3. Избранные лекции по клинической, экстремальной и военной психиатрии / под ред. В.К. Шамрея. – М. : ПАГРИ-Принт, 2007. – 544 с.
4. Кучер А.В. Посттравматический стресс / А.В. Кучер // Ракурс. Теория. Практика. Информация. – 1998. – № 3. – 62 с.
5. Литвинцев С.В. Боевая психическая травма / С.В. Литвинцев, Е.В. Снедков, А.М. Резник. – М. : Медицина, 2005. – 432 с.
6. Маклаков А.Г. Личностный адаптивный потенциал: его мобилизация и прогнозирование в экстремальных условиях / А.Г. Маклаков // Психол. журн. – 2000. – Т. 22, № 1. – С. 16–24.
7. Маклаков А.Г. Проблема прогнозирования психологических последствий локальных конфликтов / А.Г. Маклаков, С.В. Чермянин, Е.Б. Шустов // Психол. журн. – 1998. – Т. 19, № 2. – С. 15–26.
8. Многоосевая диагностика аддиктивных расстройств, коморбидных с посттравматическими стрессовыми расстройствами (ПТСР) / под ред. В.К. Шамрея. – СПб. : ВМедА, 2007. – 120 с.
9. Педагогика и психология. Военная психология / под ред. А.Г. Маклакова. – СПб. : Питер, 2004. – 464 с.
10. Пушкарев А.Л. Посттравматическое стрессовое расстройство (диагностика, психофармакотерапия, психотерапия) / А.Л. Пушкарев, В.А. Доморацкий, Е.Г. Гордеева. – М. : Изд-во Ин-та психотерапии, 2000. – 114 с.
11. Решетников М.М. Психическая травма / М.М. Решетников. – СПб. : Вост.-Европ. ин-т психоанализа, 2006. – 322 с.
12. Сидоров П.И. Психическое здоровье ветеранов Афганской войны / П.И. Сидоров, С.В. Литвинцев, М.Ф. Лукманов. – Архангельск : Изд-во АГМА, 1999. – 384 с.
13. Спектор С.И. Синдром посттравматического стресса как медико-социальная проблема / С.И. Спектор, В.С. Мякотных // Актуальные проблемы социальной и клинической психологии : материалы межгос. науч.-практ. семинара. – Витебск, 1998. – С. 24–26.
14. Чермянин С.В. Особенности социально-психологической реадaptации и динамика постстрессовых расстройств у военнослужащих, принимавших участие в боевых действиях / С.В. Чермянин, В.А. Корзунин / Медико-психологическая реабилитация сотрудников внутренних дел и военнослужащих внутренних войск МВД России: современное состояние и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. / под ред. В.П. Сальникова ; С.-Петербург. ун-т МВД России. – СПб., 2003. – С. 32–42.

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ХИМИЧЕСКОГО РИСКА СОТРУДНИКАМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОТРЯДА ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МЧС РОССИИ ПО АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Астраханская государственная медицинская академия, г. Астрахань;
Главное военно-медицинское управление Минобороны РФ, Москва;
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Изучено восприятие химического риска 32 пожарными и 30 спасателями Главного управления МЧС России по Астраханской области. Выявлено, что более 80 % обследованных пожарных и спасателей оценивают свое здоровье как отличное и хорошее. Большинство опрошенных пожарных считают, что состояние здоровья в наибольшей степени определяется наследственностью, по мнению сотрудников аварийно-спасательного отряда, приоритетное значение в сохранении здоровья принадлежит здоровьесберегающему поведению и образу жизни. Более половины опрошенных пожарных и спасателей указали токсические факторы среди наиболее опасных факторов риска преждевременной утраты здоровья и жизни, оценив при этом химические вещества как очень опасные. По мнению интервьюированных сотрудников МЧС, среди всех источников химической опасности наиболее неблагоприятное влияние на здоровье оказывают выхлопные газы автомобилей, высокий риск развития болезней связан также с выбросами тепловых электростанций и пищевыми продуктами, содержащими нитраты и нитриты. Среди лиц, имеющих хроническую патологию, только 30 % пожарных и 12,5 % спасателей не исключали вероятности возникновения своего заболевания за счет действия химического фактора во время их работы.

Ключевые слова: пожарные, спасатели, профессиональный химический риск, восприятие риска.

Введение

Профессиональная деятельность пожарных и спасателей МЧС России сопряжена с возможностью воздействия на организм комплекса экстремальных факторов, среди которых ведущее место занимают нервно-эмоциональные нагрузки как в условиях оперативного ожидания, так и при выполнении боевой задачи, необходимость принятия решений при дефиците информации и времени, а также вредные эффекты физических (шум, вибрация, высокая температура воздуха), химических (оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, углеводороды) и радиационных факторов. Спектр, интенсивность, продолжительность и кратность воздействия этих факторов зависят от конкретной ситуации, сложившейся при ликвидации пожара или проведении аварийно-спасательных работ [1].

Данной профессии присущи высокая социальная значимость, необычайно жесткие требования к профессионально важным качествам, постоянная подверженность комплексному воздействию неблагоприятных факторов. В течение 15 мин работы при температуре +50 °С пожарный теряет от 1 до 2 л жидкости в своем организме. Такая нагрузка посильна бойцу, если он крепок физически, хорошо питается, тактически тренирован [9]. Наряду с физической силой, при экстремальных ситуациях от пожарных и спасателей требуется адекватное восприятие существующей информации с последующей комплексной оценкой всех параметров аварии. Основным

объектом обеспечения в сфере индивидуального сознания является способность человека правильно оценивать окружающую действительность, свое место во внешнем мире, формировать в соответствии со своим жизненным опытом определенные убеждения и принимать решения в соответствии с ними [7].

Теоретическую основу медико-психологического сопровождения профессиональной деятельности пожарных и спасателей МЧС России составляют современные принципы донологической диагностики и коррекции, а также концепция профессионального здоровья специалистов экстремальных профессий, одним из компонентов которой является адекватное ситуации восприятие риска [2]. Восприятие риска возникает из взаимодействия трех компонентов: ситуации и связанного с ней риска, индивидуума и социальной среды, в которой риск «взаимодействует» с человеком [5]. Завышенное восприятие рисков приводит к развитию стресса, что небезразлично для организма. Длительное перенапряжение в конечном итоге приводит к десинхронизации функциональных связей и истощению резервов адаптации, в результате чего развиваются нарушения гомеостаза, отражающиеся на здоровье людей. Развитие синдрома нервно-эмоционального перенапряжения среди лиц опасных профессий, в том числе пожарных и спасателей, способствует росту числа психосоматических заболеваний [8, 10]. Это обуславливает необходимость адекватного восприятия токсикологиче-

ского риска специалистами опасных профессий, что позволит снизить вероятность возникновения у них профессиональной психосоматической патологии.

В связи с этим, целью данной работы явилась оценка восприятия химического риска пожарными и спасателями Главного управления МЧС России по Астраханской области как основа для профилактики психосоматических заболеваний.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 62 сотрудника Главного управления МЧС России по Астраханской области: 32 пожарных (мужчины) в возрасте 22–46 лет со стажем трудовой деятельности от 0,5 до 20 лет и 30 бойцов аварийно-спасательного отряда (26 мужчин и 4 женщины), возраст которых колебался от 24 до 45 лет, а стаж работы – от 1 до 15 лет. Высшее образование имели 28,1 % пожарных и 50 % спасателей, неполное высшее – 6,6 % спасателей, среднее специальное – 53,1 % пожарных и 33,3 % спасателей, среднее – 18,8 % пожарных и 10 % спасателей.

Оценка восприятия химического риска пожарными и спасателями осуществлялась в соответствии с Методическими рекомендациями [6], согласно которым исследуемому предлагалось самому оценить и выразить свое отношение к данному риску и его регламентации. Оценка субъективного восприятия риска позволяет определить, а иногда и объяснить расхождения между техническими расчетами риска и его оценкой различными категориями людей. Программа исследования включала анонимное анкетирование обследованных пожарных и спасателей по опросникам, разработанным авторами. Анкеты для изучения особенностей восприятия пожарных и спасателей химического риска включали: паспортную часть, информацию о состоянии здоровья обследованных людей, ранговую оценку степени опасности для здоровья и жизни различных факторов, сведения о химической опасности и химическом риске (табл. 1).

Результаты и анализ исследований

В ходе проведенных исследований установлено, что среди 32 обследованных пожарных состояние своего здоровья оценили как отличное 8 человек (25 %), как хорошее – 20 (62,5 %) и как удовлетворительное – 4 человека (12,5 %). По результатам анкетирования 30 спасателей 3 из них (10 %) считали свое здоровье отличным, 22 (73,3 %) – хорошим и 5 (15,6 %) – удовлетворительным. Наличие хронических заболеваний не отрицали только 10 сотрудников государственной противопожарной службы и 8 специалистов аварийно-

но-спасательного отряда, в то время как при изучении медицинских карт амбулаторного больного (форма № 025/у) хронические заболевания различных органов и систем были выявлены у 24 пожарных и 9 спасателей.

Из 10 пожарных, имеющих хроническую патологию и подтвердивших это в анкете, возникновение своего заболевания большинство связывали с воздействием токсических веществ, находящихся в окружающем воздухе (этот фактор указали 60 % опрошенных), и с употреблением в пищу экологически загрязненных продуктов питания (так считали 40 % анкетированных). Интересно, что подавляющее число респондентов были уверены, что токсические вещества, действующие на них при тушении пожаров, не вызывают развития патологии: только 30 % анкетированных пожарных не исключали вероятности возникновения хронического недуга за счет действия химического фактора во время их работы. Минимальное число пожарных связывали возникновение своих заболеваний с наследственностью или нервно-эмоциональными перегрузками: только в 30 % случаев в качестве возможного источника болезни была указана наследственность, в 20 % – сильное нервно-эмоциональное перенапряжение.

Подобные данные были получены и при анкетировании сотрудников государственной противопожарной службы, проходивших переподготовку в Учебно-методическом центре МЧС России (Санкт-Петербург) в период 2004–2007 гг. [4]. Большая часть из них считают, что на работе они не сталкиваются с проблемой морального выбора, и их деятельность не является источником сильных эмоциональных переживаний. Те же, кто говорили о том, что работа заставляет их испытывать негативные чувства, приводили в качестве примера, наряду с высоким риском смерти на пожаре, еще и отношения с руководством.

Иная картина оценки значимости различных факторов в индуцировании соматической патологии была обнаружена при изучении ответов 8 сотрудников аварийно-спасательного отряда Главного управления МЧС России по Астраханской области, имеющих хронические заболевания и указавших это в анкете. Оказалось, что 75 % спасателей возникновение своих заболеваний связывают с употреблением экологически загрязненных продуктов питания и столько же с эмоциональным фактором. 62,5 % опрошенных в качестве причины своей болезни указали наследственность, 37,5 % – воздействие токсических веществ, находящихся в воздухе окружающей среды. И только 1 из 8 опрошенных спасателей (12,5 %) не исключил возможности того, что ток-

Таблица 1

Анкета-опросник по оценке восприятия химического риска

Раздел 1. Паспортная часть							
1.1	Ваш возраст		() лет				
1.2	Ваш пол		() муж. () жен.				
1.3	Ваше образование		() среднее () среднее специальное () неполное высшее () высшее				
1.4	Ваша специальность		Моя специальность				
1.5	Укажите продолжительность Вашей трудовой деятельности по данной специальности (на данном объекте)		Работаю по специальности (на объекте) _____ лет _____ месяцев				
1.6	Используете ли Вы в своей трудовой деятельности средства индивидуальной защиты?		() да, постоянно () использую в случае необходимости () нет				
1.7	Ваш стаж работы по специальности		_____ лет				
1.8	Укажите район, в котором Вы проживаете, и время проживания		Проживаю в _____ районе в течение _____ лет				
Раздел 2. Состояние Вашего здоровья							
2.1	Как бы Вы оценили состояние Вашего здоровья? (выберите один вариант ответа)		() отличное () хорошее () удовлетворительное () плохое				
2.2	Есть ли у Вас какие-либо хронические заболевания? (если есть, то укажите, заболевания каких органов и систем Вы имеете)		() болезни нервной системы () онкологические заболевания () болезни сердечно-сосудистой системы () аллергические заболевания () болезни органов дыхания () болезни органов пищеварения () болезни костно-мышечной системы () других органов и систем (укажите) _____ () я практически здоров				
2.3	С чем Вы связываете возникновение Вашего заболевания? (укажите все правильные, на Ваш взгляд, варианты ответа)		() воздействие токсических веществ в процессе трудовой деятельности () воздействие токсических веществ, находящихся в окружающем воздухе () употребление в пищу экологически загрязненных продуктов питания () наследственность () нервно-эмоциональное перенапряжение () другие причины (укажите)				
2.4	Что в наибольшей степени определяет состояние Вашего здоровья? (расставьте номера в порядке убывания значимости фактора с 1 – «наибольшее влияние» по 5 – «наименьшее влияние»)		() воздействие факторов внешней среды () поведение и образ жизни () доступность и уровень медицинской помощи () наследственность () материальное благополучие				
2.5	Что Вы делаете для сохранения своего здоровья? (укажите все правильные, на Ваш взгляд, варианты ответа)		() как можно больше отдыхаю () не курю () вовремя ложусь спать () рационально питаюсь () ничего не предпринимаю () другое (укажите)				
Раздел 3. Оценка опасности факторов риска здоровью и жизни							
3.1	Укажите, в какой степени перечисленные факторы риска преждевременной утраты здоровья и жизни представляют для Вас реальную опасность (для каждого фактора обведите кружком одну цифру из пяти возможных):						
R	№	фактор	неопасно	мало опасно	умеренно опасно	высоко опасно	чрезвычайно опасно
	1	Преступления	1	2	3	4	5
	2	Вооруженные конфликты	1	2	3	4	5
	3	Транспортные катастрофы	1	2	3	4	5
	4	Производственные травмы	1	2	3	4	5
	5	Бытовые травмы	1	2	3	4	5
	6	Воздействие радиации (ионизирующих излучений)	1	2	3	4	5
	7	Употребление алкоголя	1	2	3	4	5
	8	Употребление наркотиков	1	2	3	4	5
	9	Курение	1	2	3	4	5

Таблица 1
(продолжение)

R	№	фактор	неопасно	мало опасно	умеренно опасно	высоко опасно	чрезвычайно опасно
	10	Воздействие токсических факторов (химических веществ)	1	2	3	4	5
	11	Возможность заразиться СПИДом	1	2	3	4	5
	12	Низкий уровень медицинского обслуживания	1	2	3	4	5
	13	Экономические трудности	1	2	3	4	5
	14	Эмоциональный стресс	1	2	3	4	5
3.2	В колонке «R» присвойте каждому фактору ранг (расставьте номера факторов) в порядке убывания их опасности, начиная с 1 – «самый опасный» и заканчивая 14 – «наименее опасный»						
Раздел 4. Химические факторы, представляющие опасность для Вашего здоровья и жизни							
4.1	Насколько Вы знакомы с вопросами токсикологии? (выберите один вариант ответа)		<input type="checkbox"/> совсем не знаком <input type="checkbox"/> немного знаком <input type="checkbox"/> достаточно хорошо знаком <input type="checkbox"/> очень хорошо знаком				
4.2	В какой степени химические вещества представляют опасность для Вашего здоровья? (выберите один вариант ответа)		<input type="checkbox"/> очень опасны <input type="checkbox"/> мало опасны <input type="checkbox"/> не опасны <input type="checkbox"/> другие факторы более опасны				
4.3	Какие химические факторы оказывают наиболее неблагоприятное воздействие на здоровье людей? (расставьте номера в порядке убывания их опасности с 1 – «наиболее опасный» по 5 – «наименее опасный»)		<input type="checkbox"/> хлорированная питьевая вода <input type="checkbox"/> пищевые продукты, содержащие нитраты и нитриты <input type="checkbox"/> выхлопные газы автомобилей <input type="checkbox"/> выбросы тепловых электростанций и теплоэлектроцентралей <input type="checkbox"/> другие факторы (укажите) _____ <input type="checkbox"/> затрудняюсь ответить				
4.4	Что является основным источником канцерогенных веществ, воздействующих на человека? (расставьте номера в порядке убывания значимости источника с 1 – «основной источник» по 5 – «наименее значимый источник»)		<input type="checkbox"/> думы пожаров <input type="checkbox"/> курение <input type="checkbox"/> пережаренная пища <input type="checkbox"/> промышленные загрязнения среды <input type="checkbox"/> другие факторы (укажите) _____ <input type="checkbox"/> затрудняюсь ответить				
4.5	Какие последствия являются специфическими в условиях воздействия на организм человека вредных веществ, содержащихся во вдыхаемом воздухе? (укажите все правильные, на Ваш взгляд, варианты ответа)		<input type="checkbox"/> повышенная утомляемость <input type="checkbox"/> онкологические заболевания <input type="checkbox"/> болезни сердечно-сосудистой системы <input type="checkbox"/> аллергические заболевания <input type="checkbox"/> болезни органов пищеварения <input type="checkbox"/> затрудняюсь ответить				
4.6	Как можно определить наличие химического вещества в воде на уровне предельно-допустимой концентрации или её небольшого превышения? (укажите все правильные, на Ваш взгляд, варианты ответа)		<input type="checkbox"/> по цвету <input type="checkbox"/> по вкусу <input type="checkbox"/> по отношению к воде домашних животных <input type="checkbox"/> с помощью химических реакций <input type="checkbox"/> по изменению растений <input type="checkbox"/> с помощью специальных приборов <input type="checkbox"/> нельзя обнаружить вообще <input type="checkbox"/> затрудняюсь ответить				
4.7	Как бы Вы оценили степень химического загрязнения территории, на которой проживаете в настоящее время? (выберите один вариант ответа)		<input type="checkbox"/> нет загрязнения <input type="checkbox"/> очень мало, можно пренебречь <input type="checkbox"/> умеренно загрязнена <input type="checkbox"/> опасно загрязнена <input type="checkbox"/> чрезвычайно опасно, жить нельзя <input type="checkbox"/> затрудняюсь ответить				
Раздел 5. Ваша оценка химического риска							
5.1	Знаете ли Вы о химическом риске?		<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет				
5.2	Откуда Вы знаете о химическом риске? (выберите один вариант ответа)		<input type="checkbox"/> из средств массовой информации <input type="checkbox"/> из занятий, проводимых по месту трудовой деятельности <input type="checkbox"/> ничего не знаю <input type="checkbox"/> другие варианты				
5.3	Что Вы знаете о химическом риске? (выберите один вариант ответа)		<input type="checkbox"/> чрезвычайно опасно для здоровья и жизни <input type="checkbox"/> опасно для здоровья и жизни <input type="checkbox"/> мало опасно для здоровья и жизни <input type="checkbox"/> не опасно для здоровья и жизни				

трудовой деятельности, могли оказать негативное влияние на его здоровье.

Результаты анкетирования обследованных сотрудников государственной противопожарной службы и аварийно-спасательного отряда Главного управления МЧС России по Астраханской области по влиянию различных факторов на состояние их здоровья приведены в табл. 2.

Таблица 2
Оценка значимости различных факторов, определяющих состояние здоровья пожарных и спасателей

Фактор, определяющий состояние здоровья	Ранг фактора	Распределение положительных ответов			
		Пожарные		Спасатели	
		%	п	%	п
Воздействие факторов внешней среды	1	15,6	5	16,7	5
	2	43,7	14	46,7	14
	3	12,5	4	13,3	4
	4	25,0	8	16,7	5
	5	3,2	1	6,6	2
Поведение и образ жизни	1	21,9	7	36,7	11
	2	21,9	7	20,0	6
	3	31,2	10	30,0	9
	4	15,6	5	3,3	1
	5	9,4	3	10,0	3
Доступность и уровень медицинской помощи	1	12,5	4	10,0	3
	2	12,5	4	6,7	2
	3	31,2	10	33,3	10
	4	21,9	7	16,7	5
	5	21,9	7	33,3	10
Наследственность	1	34,4	11	26,7	8
	2	18,8	6	13,3	4
	3	15,6	5	13,3	14
	4	15,6	5	33,3	10
	5	15,6	5	13,3	4
Материальное благополучие	1	12,5	4	10,0	3
	2	3,1	1	13,3	4
	3	9,4	3	10,0	4
	4	25,0	8	30,0	9
	5	50,0	16	36,7	11

Как видно из данных, представленных в табл. 2, большинство опрошенных пожарных считают, что состояние здоровья в наибольшей степени определяется наследственностью, а по мнению сотрудников аварийно-спасательного отряда, приоритетное значение в сохранении здоровья принадлежит поведению и образу жизни. Третьим по значимости фактором, определяющим состояние здоровья, и пожарные, и спасатели назвали воздействие окружающей среды. Лишь минимальное число опрошенных нами сотрудников Главного управления МЧС России по Астраханской области считают, что ведущую роль в сохранении и поддержании здоровья играют доступность и уровень медицинской помощи или материальное благополучие. Ранее, при изучении вклада различных факторов в заболеваемость также было выявлено, что в наибольшей степени состояние здоровья и работоспособность человека зависят от образа жизни и наследственности и в наименьшей – от уровня развития здраво-

охранения [5]. Интересно, что для сохранения своего здоровья большинство пожарных (59,4 %) и спасателей (63,4 %) как можно больше отдыхают, а более четверти опрошенных ничего не предпринимают.

Как известно, любая деятельность человека связана с определенным риском негативного воздействия как производственных факторов, так и факторов окружающей среды. Для пожарных и спасателей одним из ведущих факторов, оказывающих вредное влияние на здоровье, является химическое воздействие. Это было подтверждено и в ходе нашего исследования, когда среди трех наиболее опасных факторов риска преждевременной утраты здоровья и жизни более половины опрошенных пожарных и спасателей назвали воздействие токсических факторов, оценив при этом химические вещества как очень опасные. В связи с этим, в ходе анкетирования сотрудников Главного управления МЧС России по Астраханской области было изучено понимание пожарными и спасателями степени риска для здоровья, вызванного воздействием химических веществ из различных источников. Результаты этого раздела работы представлены в табл. 3.

Таблица 3
Оценка значимости химических факторов, оказывающих влияние на состояние здоровья

Фактор, определяющий состояние здоровья	Ранг фактора	Положительные ответы			
		Пожарные		Спасатели	
		%	п	%	п
Хлорированная питьевая вода	1	3,1	1	10,0	3
	2	12,5	4	10,0	3
	3	31,2	10	20,0	6
	4	46,9	15	60,0	18
	Затруднились ответить	6,3	2	-	-
Пищевые продукты, содержащие нитраты и нитриты	1	25,0	8	26,7	8
	2	31,2	10	26,7	8
	3	28,1	9	40,0	12
	4	9,4	3	6,6	2
	Затруднились ответить	6,3	2	-	-
Выхлопные газы автомобилей	1	40,6	13	46,7	14
	2	28,1	9	43,3	13
	3	21,9	7	10,0	3
	4	3,1	1	-	-
	Затруднились ответить	6,3	2	-	-
Выбросы тепловых электростанций и теплоэлектростанций	1	25,0	8	16,7	5
	2	21,9	7	20,0	6
	3	12,5	4	30,0	9
	4	34,3	11	33,3	10
	Затруднились ответить	6,3	2	-	-

Как видно из данных, приведенных в табл. 3, по мнению пожарных и спасателей среди всех источников химической опасности наиболее неблагоприятное влияние на здоровье людей оказывают выхлопные газы автомобилей. Опрошен-

ные сотрудники МЧС считают, что высокий риск развития химической патологии связан также с выбросами тепловых электростанций и пищевыми продуктами, содержащими нитраты и нитриты. От 3 до 10 % респондентов думает, что хлорированная вода представляет серьезную опасность для здоровья, а 6,3 % пожарных (2 из 32 опрошенных) не смогли указать значимые источники химического воздействия, способные вызвать различные заболевания у людей.

Заключение

Результаты проведенных нами исследований выявили неадекватное восприятие химического риска, связанного с профессиональной деятельностью обследованных сотрудников МЧС России по Астраханской области, особенно у пожарных. Установлено, что сотрудники Государственной противопожарной службы и спасатели оценивают свой профессиональный риск как умеренно опасный, причем с увеличением трудового стажа эта тенденция укрепляется.

В то же время, согласно концептуальной модели оценки профессионального риска здоровью, базирующейся на системе санитарно-гигиенических нормативов и гигиенической классификации труда Р 2.2.755-99, уровень профессионального риска у пожарных относится к IV категории (сверхвысокий). Труд спасателей в режиме повышенной готовности по наиболее значимым факторам производственного процесса классифицируется как допустимый по тяжести (2-й класс условий труда) и напряженный труд II степени, а в режиме ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций – как вредный (тяжелый) труд II степени, напряженный и опасный (экстремальный) труд. Спектр и интенсивность выполняемых спасателями работ индивидуальны и зависят от времени года, региона, типа поисково-спасательного формирования, наличия дополнительной специальности [3].

В ряде работ показано, что хронические психоэмоциональные нагрузки в сочетании с воздействием вредных токсичных факторов сказываются на изменении психоэмоциональной сферы сотрудников МЧС и, как следствие, способствуют развитию состояний дезадаптации и заболеваний [2, 4, 8]. Исследователями Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России установлена зависимость заболеваемости пожарных от числа случаев выездов на пожары, частоты и продолжительности пребывания в средствах индивидуальной защиты, выявлена связь заболеваемости и функционального состояния организма от стажа работы по специальности, опреде-

лен перечень производственно обусловленных заболеваний пожарных [1].

Показано также, что молодые, обученные, не тревожные мужчины (а обследованные сотрудники противопожарной службы и аварийно-спасательного отряда Главного управления МЧС России по Астраханской области относились именно к этой категории) оценивают реальные риски ниже, чем женщины или их более возрастные коллеги [9]. Вероятно, к механизмам снижения адекватности восприятия риска в нашем исследовании следует отнести не только привыкание со временем (адаптация к длительным раздражениям), но и отсутствие заметных эффектов от химического воздействия в плане здоровья. Кроме того, важную роль играет и то, что пожарные и спасатели в ходе выполнения боевой задачи используют средства индивидуальной защиты и современные средства пожаротушения, а постоянные тренировки направлены на четкое и слаженное выполнение боевых действий в соответствии с функциональными обязанностями. Еще одним возможным механизмом формирования заниженной оценки опасности химического воздействия является отсутствие у обследованных сотрудников Главного управления МЧС России по Астраханской области традиционных, хорошо известных клинических форм химической патологии, в частности острых отравлений, которые большинство людей и связывают с опасностью химического поражения. В то же время, при изучении медицинских карт амбулаторного больного (форма № 025/у) у 75 % пожарных (24 из 32 обследованных) и у 30 % спасателей (9 из 30 обследованных) нами были выявлены хронические заболевания различных органов и систем, что также могло быть проявлением опосредованного воздействия химических факторов на организм человека.

Все это диктует необходимость строгого соблюдения правил техники безопасности в ходе выполнения боевой задачи, проведения разъяснительной работы по оценке реальной опасности химического фактора с пожарными и спасателями, постоянного повышения ими уровня своих профессиональных знаний, в том числе по токсикологии, а также проведения ранней и донозологической диагностики скрытых форм химической патологии – аллергических, иммуносупрессивных процессов, нарушений репродуктивного здоровья, онкологических заболеваний и т. п. Проведение этих мероприятий позволит более адекватно оценить риск химического воздействия пожарными и спасателями, что в итоге может стать решающим фактором в сохранении им жизни и здоровья.

Список литературы

1. Алексанин С.С. Медицинские последствия влияния производственных факторов на пожарных / С.С. Алексанин, М.В. Санников, О.М. Астафьев // Вестн. Рос. Воен.-мед. акад. – 2008. – № 3 (23). – Прил. 2, ч. I. – С. 158.
2. Алексанин С.С. Теоретические основы и концепция медико-психологического сопровождения профессиональной деятельности спасателей МЧС России / С.С. Алексанин, В.Ю. Рыбников // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезвычай. ситуациях. – 2007. – № 1. – С. 3–12.
3. Алексанин С.С. Анализ профессиональной нагрузки спасателей МЧС России, гигиеническая оценка тяжести и напряженности их труда / С.С. Алексанин // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезвычай. ситуациях. – 2007. – № 1. – С. 59–63.
4. Бедерникова И.В. Психологический «портрет» сотрудника государственной противопожарной службы МЧС России / И.В. Бедерникова, Л.Н. Чугунова // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезвычай. ситуациях. – 2008. – № 2. – С. 62–66.
5. Давыдов Б.И. Ядерный и радиационный риск: человек, общество и окружающая среда / Б.И. Давыдов, Б.Н. Ушаков. – СПб. : Фолиант, 2005. – 234 с.
6. Куценко С.А. Методические рекомендации по проведению информационной работы с личным составом и населением в отношении радиационной опасности объектов Министерства обороны Российской Федерации / С.А. Куценко, А.Н. Галицкий, В.Н. Малаховский. – СПб., 2004. – 30 с.
7. Рыбников В.Ю. Информационно-психологическая безопасность личности и роль радиационного фактора в ее нарушении / В.Ю. Рыбников, Т.Б. Мельницкая, Т.А. Марченко, Э.В. Прох // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезвычай. ситуациях. – 2008. – № 2. – С. 56–61.
8. Рукавишников В.С. Медицина труда пожарных: итоги и перспективы исследований / В.С. Рукавишников, И.В. Колычева // Мед. труда и промыш. экология. – 2007. – № 6. – С. 1–5.
9. Хабибуллин К.Н. Динамика факторов риска и профилактика здоровья населения / К.Н. Хабибуллин // Соц. исслед. – 2005. – № 6. – С. 140–144.
10. Эльгаров А.А. Медицина труда лиц опасных профессий / А.А. Эльгаров, А.М. Муртазов, А.Г. Шогенов // Мед. труда и промыш. экология. – 2007. – № 5. – С. 1–5.

УДК 351.74.761.3 : 613.83

Г.М. Биккинина, Э.Р. Исхаков

**ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ СЛУЖЕБНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СОТРУДНИКОВ ОВД И ИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОБЛЕМЕ НАРКОМАНИИ**

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа;
Уфимский юридический институт МВД России

Проведен анализ выраженности факторов риска «Общение с лицами, употребляющими наркотики» среди сотрудников органов внутренних дел (ОВД) различных служб. Особенности профессиональной деятельности у 98 сотрудников ОВД изучены по специально разработанной анкете. Установлено, что 46,3 % респондентов общаются с наркоманами 1 раз в неделю и чаще, 19,5 % – примерно 1 раз в месяц, 26,8 % лиц – 1 раз в полгода и реже. 95,1 % опрошенных лиц ответили, что наркомания несет серьезную опасность для общества. 40 % сотрудников штабных подразделений и по 33,3 % сотрудников отдела вневедомственной охраны и кинологической службы, а также 11,1 % патрульно-постовой службы (ППС) ответили, что принимали участие в антинаркотической деятельности. Подвергались физическому и моральному насилию 100 % сотрудников ППС, групп немедленного реагирования дежурных частей ОВД, 20 % – оперативных сотрудников уголовного розыска, 45 % – участковых инспекторов, 15 % – инспекторов по делам несовершеннолетних.

Ключевые слова: эмоциональный стресс, факторы риска, профессиональная дезадаптация, органы внутренних дел, незаконный оборот наркотиков.

Введение

Служебно-профессиональная деятельность сотрудников ОВД создает различную степень угрозы их здоровью, которая может не только снижать эффективность выполнения ими функциональных обязанностей, но и приводить к состояниям дезадаптации личности, патологическим измене-

ниям психической и соматической сферы [1, 4]. Экстремальный характер работы сотрудников правоохранительных органов подтвержден рядом исследователей [3, 5, 6]. Установлено, что труд сотрудников ОВД проходит в состоянии нервно-психического напряжения и относится к 3-му классу III степени в соответствии с рекомендациями

«Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса».

Проведенные исследования среди сотрудников службы по контролю за оборотом наркотиков по Красноярскому краю показали, что 62,4 % этих лиц на работе очень часто испытывают стрессовые ситуации [2]. Существует также мнение некоторых исследователей, утверждающих, что стресс на работе у полицейских ничем особенным не отличается от стресса, который испытывают лица других профессиональных групп [8]. В связи с чем норвежские исследователи предлагают определять выраженность стрессовых реакций и состояний дезадаптации у полицейских специальными опросниками применительно к их профессиональной деятельности [7].

За период 1970–2006 гг. в России отмечается значительный рост больных, зависимых от психоактивных веществ (ПАВ) (рис. 1) [5]. Например, количество таких больных в 2006 г. по отношению к 1970 г. возросло в 48,6 раза, к 1980 г. – в 22,2 раза, к 1990 г. – в 9,7 раза, к 1995 г. – в 5,3 раза, к 2000 г. – в 1,4 раза. В последние годы отмечается некоторая стабилизация количества больных, зависимых от ПАВ.

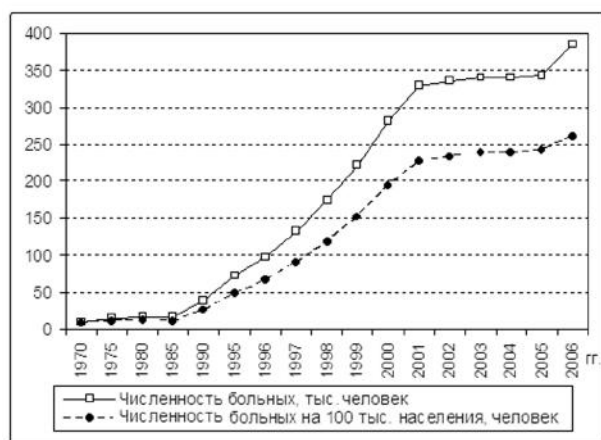


Рис. 1. Численность больных наркоманией и токсикоманией в России.

Общая численность больных, состоящих на учете в лечебно-профилактических учреждениях с диагнозом наркомания и токсикомания в 2000–2006 гг. в России, составила (336 ± 11) тыс. человек или (233 ± 8) человек на 100 тыс. населения страны. Следует заметить, что за это время ежегодно брались под медицинское наблюдение с впервые установленным диагнозом наркомания (37 ± 8) тыс. человек.

Современная ситуация в России характеризуется увеличением масштабов немедицинско-

го употребления наркотиков и незаконного их распространения, что представляет серьезную угрозу здоровью нации, повышает криминогенность общества. Например, по данным официальной статистики, в 1995–2006 гг. в России [5] ежегодно регистрировали (180 ± 15) тыс. преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотических веществ (рис. 2), что составляло около 6 % от всех зарегистрированных преступлений. Ежегодно за эти преступления осуждали (80 ± 8) тыс. человек, из них около 65 % составляли лица в возрасте моложе 30 лет. Сопряженность кривых, представленных на рис. 2, высокая и статистически значимая ($r = 0,87$).

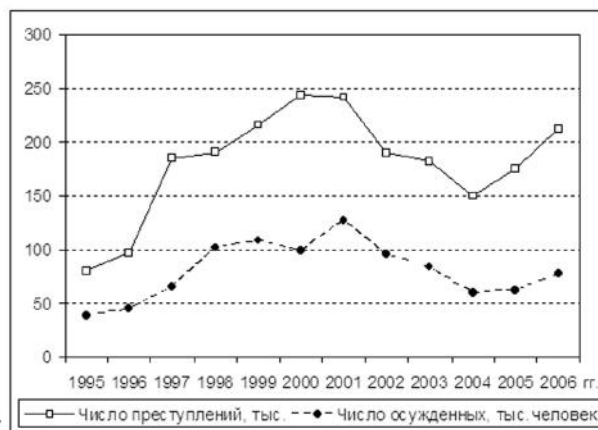


Рис. 2. Число зарегистрированных преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотических веществ в России, и число лиц, осужденных за незаконный оборот наркотиков.

Борьба с наркоманией является важной сферой деятельности сотрудников ОВД, при этом профессиональное общение с наркоманами представляет явную угрозу их здоровью и жизни. Например, сотрудники ОВД подвергаются со стороны наркоманов оскорблениям и унижениям. Велика вероятность у сотрудников ОВД получить физические травмы. Существует реальная возможность инфицирования вирусом иммунодефицита или гепатита.

Представляет интерес оценка распространенности факторов риска, способствующих формированию состояний дезадаптации у сотрудников правоохранительных органов. Цель исследования – анализ факторов риска «Общение с лицами, употребляющими наркотики» среди сотрудников ОВД различных служб.

Материалы и методы

Профессиональную деятельность сотрудников ОВД изучали по специально разработанной анкете. В исследовании приняли участие 98 сотрудни-

ков. Критериями объекта исследования явились: мужской пол, средний возраст ($30 \pm 3,5$) года. В числе респондентов были представлены такие службы ОВД, как водители служебного и специального автотранспорта, оперативные сотрудники дежурных частей, милиционеры патрульно-постовой службы (ППС), сотрудники штабных и тыловых подразделений, милиционеры отдела вневедомственной охраны, оперуполномоченные уголовного розыска.

Результаты и обсуждение

Анализ данных ответов на вопрос о частоте общения с наркоманами по службе показал, что 46,3 % респондентов общаются с ними 1 раз и более в неделю, 19,5 % – примерно 1 раз в месяц, 26,8 % – 1 раз в полгода года и реже.

Распределение данных по подразделениям ОВД позволило выявить, что выполняют профессиональные обязанности, связанные с пресечением незаконного оборота наркотиков или нарушений общественного порядка лицами, находящимися в состоянии наркотического опьянения, 1 раз и более в неделю 100 % сотрудников уголовного розыска, органов дознания и водителей, 55,5 % – сотрудников ППС и 66,6 % – служащих кинологовической службы. Подавляющему большинству сотрудников подразделения СОБРа приходится выполнять профессиональные обязанности, связанные с пресечением незаконного оборота наркотиков или конвоировать наркоманов примерно 1 раз в месяц, участковым уполномоченным – 1 раз в полгода года, 41,6 % сотрудникам конвоя – 1 раз и более в неделю.

100 % сотрудников ППС, групп немедленного реагирования дежурных частей ОВД, сотрудников ОМОН утвердительно ответили на вопрос, что с ними случались случаи нападения наркоманов с физическим и моральным насилием. Положительно ответили на этот вопрос 20 % оперативных сотрудников уголовного розыска, 45 % – участковых инспекторов, 15 % – инспекторов по делам несовершеннолетних. Эти ситуации происходили в 70 % при задержании преступников, правонарушителей и подозреваемых, в 12 % – при сопровождении правонарушителей, в 16 % – при урегулировании семейных и бытовых скандалов.

Изучение ответов по проблемам, связанным с употреблением наркотиков, показало, что 63,3 % сотрудников ОВД считают, что прием наркотиков – это болезнь, 35,7 % – преступление (правонарушение) и только 1 сотрудник указал, что – это мода, развлечение, зависимость.

95,1 % опрошенных служащих ОВД ответили, что наркомания несет серьезную опасность

для общества. Наибольшую лояльность при ответе на вопрос проявили сотрудники конвоя. Например, 8,3 % сотрудников конвоя считают, что наркомания не несет опасности для общества.

На вопрос, что необходимо делать с наркоманами, мнения опрашиваемых лиц разделились, так 52,6 % сотрудников ОВД считают, что их необходимо лечить принудительно, наказывать, помещая в места лишения свободы, 6,8 % – для наркоманов необходимо создавать ЛТП, 22,3 % – наркоманы – это больные люди, их надо лечить добровольно, создавая для этого все условия. Никто из респондентов не выбрал ответ, что это личное дело наркоманов, если они не совершают преступления.

80,4 % респондентов ответили, что они не принимают реального участия в деятельности по профилактике наркоманий вне связи с выполнением служебных обязанностей, в виде пропаганд и бесед воспитательного характера.

68,2 % опрошенных лиц высказали готовность помочь своему коллеге, если выяснится, что он употребляет наркотики («он больной человек и ему надо помочь»), 32 % – уверены в том, что таких лиц необходимо увольнять из ОВД. При возникновении наркомании среди сотрудников ОВД ответы респондентов показали разнонаправленное отношение к этой ситуации, что свидетельствует о некотором двойном стандарте и необходимости осуществления более действенных мероприятий первичной психопрофилактики.

75,6 % опрошенных сотрудников ОВД оценивают деятельность государства по борьбе с наркоманией в стране как недостаточную, 17 % – как достаточную, 7,3 % – как высокоэффективную. Например, 100 % сотрудников СОБРа, участковой службы, уголовного розыска, органов дознания, кинологи, а также водители оценили эту деятельность государства как недостаточную.

Заключение

Анализ результатов исследования показал наличие экстремальных ситуаций у сотрудников подразделений ОВД при выполнении ими профессиональных обязанностей, связанных с пресечением незаконного оборота наркотиков или нарушений общественного порядка наркоманами, что создает угрозу их физическому и психическому здоровью.

Проведенный опрос, в целом, выявил адекватное отношение сотрудников ОВД к проблемам наркотизации населения страны. В то же время следует отметить разнонаправленное отношение к ситуации возникновения наркотического привыкания среди военнослужащих ОВД, что обуславливает необходимость проведения им мероприятий первичной профилактики.

Список литературы

1. Белялов Ф.И. Психосоматические связи при заболеваниях внутренних органов / Ф.И. Белялов // Клиническая медицина. – 2007. – № 6. – С. 19–21.
2. Красовский В.О. Условия труда бойцов дорожно-патрульного полка государственной инспекции безопасности дорожного движения / В.О. Красовский // Материалы III Всерос. съезда врачей-профпатологов. – Новосибирск, 2008. – С. 494–495.
3. О заболеваемости и условиях труда сотрудников некоторых подразделений органов внутренних дел / Н.Ф. Копейкин, Л.Н. Зайцева, В.М. Белянский, Б.А. Мясоедов // Здравоохранение Рос. Федерации. – 2005. – № 5. – С. 45–46.
4. Психодинамические параметры сотрудников ОВД в условиях профессиональной деятельности / Ю.К. Робыгина, П.И. Сидоров, А.Г. Соловьев, Л.С. Дерягина // Нейронауки. – 2006. – № 1. – С. 34–56.
5. Российский статистический ежегодник : стат. сб. / В.П. Соколин (пред. редкол.) [и др.] ; Росстат. – М., 2005. – 819 с. ; 2007. – 826 с.
6. Федорова Е.Ю. Современные подходы к медико-психологической реабилитации лиц опасных профессий / Е.Ю. Федорова // Современные подходы к медико-психологической реабилитации лиц опасных профессий : тез. докладов 4-й Всерос. науч.-практ. конф. – М., 2004. – С. 97–98.
7. Self-perceived occupational stress and distress in a Scottish police force / F.H. Biggam, K.G. Power, R.R. MacDonald, W.B. Carcary [et al] // Work stress. – 1997. – N 11. – P. 118–133.
8. Short communication: Relation between stress and other life style factors/ H. Roohafza, M. Sadeghi, N. Sarraf-Zadegan, A. Baghaei [et al] // Stress and Health. – 2007. – N 23. – P. 23–29.
9. Stress in the Norwegian police service / A.M. Berg, E. Hem, B. Lau, K. Haseeth, O. Ekeberg // Occupational Medicine. – 2005. – N 55. – P. 113–120.

УДК 159.9 : 614.8

Т.И. Шевченко, Н.В. Макарова

ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ СПЕЦИАЛИСТОВ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ В КОНЦЕПЦИИ СМЫСЛОВОЙ РЕГУЛЯЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург

Рассматриваются показатели жизнестойкости специалистов опасных профессий в свете концепции смысловой регуляции деятельности. Выявлены высокие значения жизнестойкости у пожарных и установлена их прямая связь с показателями смысловой регуляции жизнедеятельности. В то же время исследование позволило определить группу риска специалистов с низкими показателями жизнестойкости. Смысловая регуляция деятельности позволяет согласовать цели и средства деятельности с мотивами, потребностями, ценностями и установками субъекта, а недостаточная осмысленность собственной жизни может привести к психической дезадаптации.

Ключевые слова: сотрудники государственной противопожарной службы, экстремальные условия деятельности, осмысленность жизни, смысловые ориентации, жизнестойкость, locus контроля.

Введение

В ряде экспериментальных исследований, описанных, в частности, в работах А.Н. Леонтьева [2] и А.В. Запорожца [1], демонстрируется зависимость эффективности различных действий от деятельности, от отношения между мотивом деятельности и целью действия. Также подчеркивается, что решающим фактором является не сила мотива, а содержательная смысловая связь между побуждением и действием. Поиск новых подходов в исследовании деятельности специалистов опасных профессий позволил предположить, что уровень осмысленности жизни детерминирует жизнестойкость человека, что, возмож-

но, влияет на его психологическую устойчивость в чрезвычайных ситуациях (ЧС).

Материалы и методы исследования

Обследованы 70 специалистов Государственной противопожарной службы (ГПС) МЧС (Санкт-Петербург) из пожарных частей № 7 (12 человек), № 9 (15 человек), № 18 (21 человек) и специализированной части МЧС (22 человека), непосредственно участвующих в тушении пожаров и ликвидации других ЧС. Все пожарные – мужчины, проживающие в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. Показатели качества жизни пожарных (заработок, обеспечение жильем, состав се-

мы) варьируются незначительно. Возраст обследуемых колебался от 22 до 46 лет, средний возраст составил $(31,8 \pm 0,77)$ года, стаж работы по специальности – от 1,5 лет до 26 лет, средний стаж работы – $(12,3 \pm 0,65)$ года.

Методологической основой исследования явился деятельностный подход [3], позволивший использовать следующие методики: тест жизнестойкости Д.А. Леонтьева и Е.И. Рассказовой [5], тест смысложизненных ориентаций (СЖО) Д.А. Леонтьева [4] и метод экспертных оценок профессиональной эффективности. Эффективность деятельности определялась при помощи метода экспертных оценок по 5-балльной системе. В качестве экспертов выступал руководящий состав отряда (начальники пожарных частей и их заместители, начальники караулов). Оценивали дисциплинированность, коммуникативность, состояние здоровья, перспективность, специальные навыки и умения сотрудника ГПС, на основании которых выставляли среднюю оценку профессиональной эффективности.

Обработку и анализ полученных данных проводили методами параметрической и непараметрической статистики с помощью программы Statistica 6.0 for Windows.

Результаты исследования и их анализ

Представляем обобщенные данные теста жизнестойкости (табл. 1). Оказалось, что почти по всем шкалам теста показатели у пожарных были выше, чем в контрольной группе у авторов методики [5]. При сравнении результатов теста использовали двухвыборочную статистику Стьюдента.

Таблица 1
Сравнительный анализ показателей теста жизнестойкости

Шкала теста	Показатель, балл		р
	Пожарные	Контроль	
Жизнестойкость общая (ЖО)	$92,1 \pm 2,02$	$82,75 \pm 2,10$	$< 0,01$
Вовлеченность (В)	$41,2 \pm 0,92$	$37,64 \pm 0,90$	$< 0,01$
Контроль (К)	$33,5 \pm 0,81$	$29,17 \pm 0,94$	$< 0,01$
Принятие риска (Пр)	$17,4 \pm 0,53$	$15,94 \pm 0,52$	$< 0,1$

Структура градаций шкал теста жизнестойкости по общей выборке у обследованных пожарных представлена на рис. 1. 94,3 % пожарных имеют выраженную жизнестойкость (умеренные и высокие показатели шкалы ЖО), что является препятствием возникновению внутреннего напряжения в стрессовых ситуациях за счет стойкого совладания (*hardy coping*) со стрессом и восприятия их как менее значимых.

90,0 % пожарных имели умеренные и высокие компоненты шкалы вовлеченности. Можно полагать, что они получают удовольствие от собственной деятельности, а у 10,0 % пожарных (7 чело-

век), у которых были выявлены низкие показатели шкалы, часто могут возникать чувство отвержения, ощущение себя «вне» жизни, они не получают удовольствия от своей деятельности, испытывают чувство одиночества.

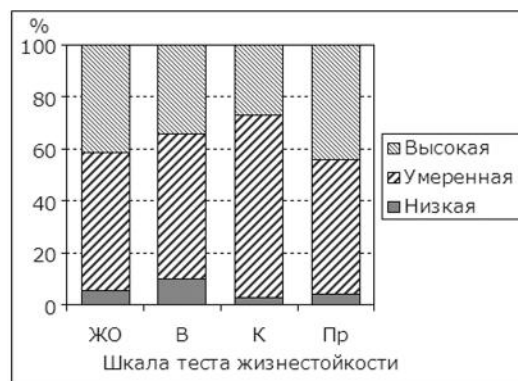


Рис. 1. Структура градаций шкал теста жизнестойкости.

97,1 % пожарных имели развитый компонент контроля. Эти лица, по данным теста, были уверены в своих силах, они сами выбирали собственную деятельность, свой жизненный путь. У 2 обследованных пожарных (3 %) отмечались низкие показатели шкалы контроля. Они испытывают ощущения собственной беспомощности, а осознание необходимости риска в их профессии усиливает и без того уже присутствующий в их работе стресс.

95,7 % пожарных рассматривают свою жизнь как способ приобретения опыта и готовы действовать в отсутствие надежных гарантий успеха, на свой страх и риск. Они активно усваивают знания и опыт для последующего их использования. Низкие показатели по шкале принятия риска имеют 4,3 % обследованных пожарных (3 человека). Они не готовы действовать при отсутствии надежных гарантий успеха, рискуют, предпочитают комфорт и безопасность личной жизни. У них нет готовности активно усваивать знания и приобретать опыт, и соответственно в дальнейшем они лишают себя приобретения жизнестойких практик.

Жизнестойкость не является врожденным качеством, а формируется в детстве и подростковом возрасте. Пожарный с низкими показателями жизнестойкости наиболее уязвим стрессорным факторам. В нашем исследовании таких лиц оказалось 5,7 % от общего числа обследованных (4 человека). Под воздействием стрессорных факторов у них растет внутреннее напряжение, тревога, а отсутствие механизмов совладания со стрессом может привести к стрессогенным расстройствам. Пожарный с низкими показателями жизнестойко-

сти не готов активно действовать, не имеет уверенности и возможности влиять на стрессовую ситуацию, а сама ситуация воспринимается им как угрожающая. Отсутствие жизнестойкости приводит к тому, что напряжение и стресс, испытываемые человеком, приводят к состояниям дезадаптации личности.

Необходимо отметить, что у всех четырех пожарных с низкой жизнестойкостью присутствуют также низкие показатели по шкале вовлеченности в сочетании с низкими показателями по одной из двух других шкал теста жизнестойкости. Можно полагать, что в терапевтической работе психолога с пожарным для увеличения уровня его жизнестойкости особое внимание необходимо уделять развитию чувства уверенности в себе, веры в безопасность окружающего мира, раскрытию интересов личности, что, в свою очередь, повысит вовлеченность в актуальную деятельность.

Представляем средние показатели теста СЖО общей группы пожарных (табл. 2). Средний показатель ОЖ у пожарных был существенно выше, чем в контрольной группе автора методики (у студентов – 97,16 баллов, $p < 0,01$) [4].

Таблица 2
Показатели теста СЖО у пожарных (балл)

Шкала теста	Пожарные
Осмысленности жизни (ОЖ)	107,7 ± 1,94
Цели (Ц)	33,80 ± 0,66
Процесс (П)	31,76 ± 0,73
Результат (Р)	27,03 ± 0,59
Локус контроля – Я (Лк-Я)	22,49 ± 0,46
Локус контроля – жизнь (Лк-Ж)	19,54 ± 0,47

Структура градаций шкал теста СЖО по всей выборке обследованных пожарных представлена на рис. 2. 88,5 % обследованных пожарных имеют умеренные и высокие показатели осмысленности жизни, которые могут характеризовать глубинные ощущения цели, чувство внутренней убежденности и уверенности в том, что если даже и не все благополучно, жизнь – «значимая штука».

Осмысленность жизни не может гарантировать высокий уровень позитивного эмоционального благополучия, но ее отсутствие (отсутствие смысла и цели) прогнозирует разрушение содержательного отношения человека с миром. Расчеты показали, что 88,5 % обследованных пожарных имеют умеренные и высокие показатели по шкале цели СЖО, которые являются первичными составляющими процесса порождения смысла. Как мотивационные конструкты цели являются важным источником личностного смысла для пожарных и придают их жизни структуру, единство и целенаправленность, а

также играют важную роль в совладании с трудностями.

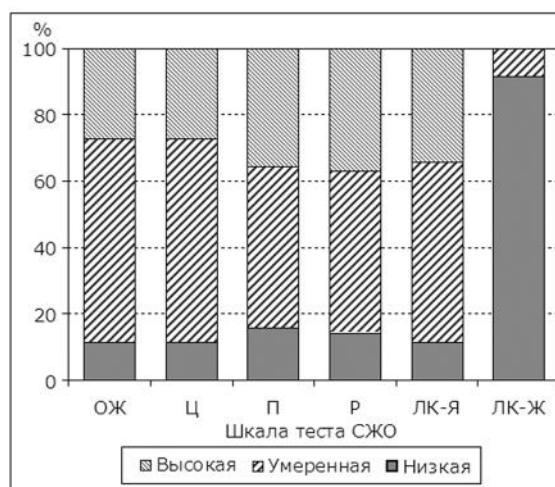


Рис. 2. Структура градации шкал теста СЖО.

Высокие показатели по шкале цели (27,1 % обследованных пожарных, 19 человек) могут характеризовать не только целеустремленного человека, но и прожектора, планы которого не имеют реальной опоры в настоящем и не подкрепляются личной ответственностью за их реализацию. Низкие показатели по шкале цели (в нашем исследовании они были выявлены у 11,5 % обследованных пожарных или у 8 человек) говорят о том, что у этих людей не сформирована концепция смысла жизни, нет даже модели благополучия.

У 84,3 % обследованных пожарных обнаружены умеренные и высокие показатели по шкале процесс жизни, что характеризует наличие интереса и эмоциональной насыщенности жизни. При этом жизнь может восприниматься ими как процесс, наполненный смыслом. Предикторами общего благополучия являются интерес и эмоции, которые должны быть интенсивными. Рассмотрим их из примера взаимоотношений. Большинство пожарных находят, что межличностные взаимоотношения у них одновременно глубоко осмысленны и служат основным источником положительных эмоций. При этом цели устойчиво предсказывают благополучие, поскольку они имеют различные аспекты, связанные как с получением удовольствия, так и со смыслом.

Низкие показатели по шкале процесс жизни наблюдались у 15,7 % обследованных пожарных или у 11 человек. Они могут являться признаком неудовлетворенности своей жизнью в настоящее время. Однако придавать полноценный смысл их жизни могут воспоминания о прошлом или нацеленность в будущее.

Результативность жизни или удовлетворенность самореализацией присущи 85,7 % (умеренные и высокие показатели по шкале) обследованных пожарных. Можно полагать, что они позитивно оценивают пройденный отрезок жизни, ощущают его продуктивность и осмысленность. При этом высокие показатели у 37,1 % пожарных (26 человек) могут характеризовать их как людей, у которых все в прошлом, но это прошлое способно придать смысл остатку жизни. Низкие же показатели (14,3 % обследованных пожарных или 10 человек) демонстрируют неудовлетворенность прожитой частью жизни.

Один из локусов контроля в тесте СЖО – «Я – хозяин жизни». Умеренные и высокие показатели продемонстрировали 88,6 % обследованных пожарных, что соответствует представлению их о себе как о сильной личности, обладающей достаточной свободой выбора, чтобы построить свою жизнь в соответствии со своими целями и представлениями ее смысла. 11,4 % пожарных или 8 человек имели низкие баллы шкалы Лк-Я. Они характеризуются как люди, не верящие в свои силы, не умеющие контролировать события собственной жизни.

По второму локусу контроля в тесте СЖО (Лк-Ж), или управляемость жизни, 91,4 % обследованных пожарных (64 человека) продемонстрировали себя фаталистами (низкие показатели по шкале) с убежденностью в том, что жизнь человека неподвластна сознательному контролю, что свобода выбора иллюзорна и бессмысленно что-либо загадывать на будущее.

Эти показатели ни каким образом не противоречат шкале Лк-Я, а дополняют ее осмысление в широте охвата интересов у пожарных. Все, что касается лично значимого для пожарного, в узком понимании его интересов, подвластно контролю с его стороны. Но малейшее расширение границ интересов в сторону социального, более глобального, общественного и т. п., если и содержит в себе ценностные смыслы, не влечет за собой принятие ответственности за формирование процесса реализации каких-либо планов, контроля за их осуществлением, идентификации с человеком ноэтическим. И только 8,6 % обследованных пожарных (6 человек) присуще убеждение в том, что человеку дано контролировать свою жизнь, свободно принимать решения и воплощать их.

Отметим, что низкие уровни всех показателей теста СЖО встречаются только в средней возрастной группе (30–39 лет), низкие уровни некоторых шкал теста – у пожарных в младшей возрастной группе (20–29 лет) и отсутствуют в старшей возрастной группе (рис. 3). Можно полагать, что это

связано с так называемыми кризисами юношеского и зрелого возраста, когда переосмысливаются цели жизни и происходит переоценка ценностей. Восприятие же процесса собственной жизни как интересного и насыщенного присуще только молодым пожарным, а в остальных возрастных группах присутствует неудовлетворенность своей жизнью в настоящем.

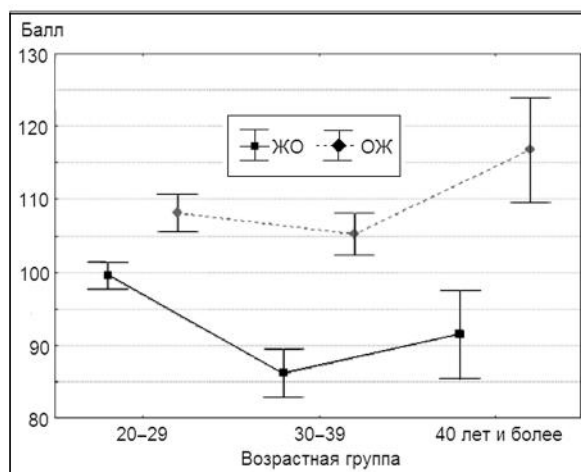


Рис. 3. Значения шкал ЖО теста жизнестойкости и ОЖ теста СЖО в возрастных группах.

Надо отметить, что подобная тенденция выявлена у пожарных и по тесту жизнестойкости: и показатель ЖО, и результаты по шкалам В, К и Пр достигают максимальных значений в возрастной группе 20–29 лет, а затем резко снижаются в группе 30–39 лет. После 40 лет происходит повышение уровней жизнестойкости по всем шкалам теста (см. рис. 3). Тенденция к возрастному снижению уровня жизнестойкости описана у автора методики [5]. Феномен же частичного восстановления уровня жизнестойкости после 40 лет в нашем исследовании требует дальнейшего изучения.

Корреляционный анализ проводился с использованием непараметрических корреляций (гамма). Получены статистически значимые (на уровне 0,05) положительные корреляции всех без исключения шкал теста жизнестойкости и СЖО между собой (и в баллах, и в градациях), а также отрицательные корреляции шкал теста жизнестойкости с возрастом, но не со стажем работы. Корреляций профессиональной эффективности с исследуемыми нами показателями не обнаружено.

Анализ данных по тесту жизнестойкости не выявил статистически достоверных изменений по группам стажа работы у обследованных пожарных ни по общим показателям жизнестойкости, ни по ее отдельным шкалам.

При анализе данных теста СЖО статистически достоверные отличия показателей получены только по шкале цели при сравнении группы пожарных, имеющих стаж работы от 0 до 12 лет, и группы со стажем работы 13 лет и более (статистика χ^2 -максимального правдоподобия, $p < 0,02$). Структура градаций показателей шкалы цели в группах по стажу работы представлена в табл. 3.

Таблица 3
Градация показателей шкалы цели теста СЖО у пожарных в группах по стажу работы

Стаж работы, лет	Низкая	Умеренная	Высокая	Всего по строке, человек
	n (%)	n (%)	n (%)	
0–12	7 (22,6)	16 (51,6)	8 (25,8)	31
13 и более	1 (2,6)	43 (69,2)	19 (28,2)	39

Наибольшее количество пожарных с низкими показателями по шкале цели было в группе со стажем до 12 лет (7 человек). Эти специалисты имеют слабо сформированные жизненные цели, которые не позволяют придать жизни осмысленность, направленность и временную перспективу. Можно предположить, что экстремальные условия деятельности и социальная незащищенность приводят к нарушению уровня адаптации специалиста, который определяет психосоциальные качества человека. Недостаточная осмысленность собственной жизни может привести к психической дезадаптации, сопряженной с негативными переживаниями, жизненными трудностями, кризисами, неудачами и т. п. Дисфункциональные состояния охватывают, как правило, отдельные сферы жизнедеятельности. Часто они бывают в форме кратковременных реакций. Но при полной потере смысла жизни прекращается актуальная деятельность.

Выводы

1. Опросники жизнестойкости и СЖО при исследовании пожарных продемонстрировали адекватность восприятия вопросов, вызвали интерес у испытуемых, позволили не только обнаружить и исследовать естественные изменения в процессе жизни человека, но и выявить конкретных людей с психологическими проблемами.

2. 94,3 % пожарных имеют выраженную жизнестойкость, что является препятствием возник-

новения у них внутреннего напряжения в стрессовых ситуациях за счет стойкого совладания со стрессом. 88,5 % обследованных пожарных имеют умеренные и высокие показатели осмысленности жизни, которые могут характеризовать глубинные ощущения цели, чувство внутренней убежденности и уверенности в том, даже если и не все благополучно.

3. У 5,7 % пожарных (4 человека) отмечались низкие показатели жизнестойкости. Можно полагать, что эти специалисты не готовы активно действовать, не имеют уверенности и возможности влиять на экстремальную ситуацию, а сама ситуация воспринимается ими как непреодолимая. У 11,5 % обследованных пожарных (8 человек) обнаружены низкие показатели осмысленности жизни. Эти лица представляли группы риска возникновения состояний дезадаптации личности и нуждались в проведении мероприятий психопрофилактики.

4. Корреляций экспертных оценок профессиональной эффективности пожарных с показателями жизнестойкости и смысложизненными ориентациями не обнаружено, но в то же время выявлены положительная связь жизнестойкости со смысложизненными ориентациями у обследованных специалистов и отрицательная связь с их возрастом. Чем старше специалист, тем он зрело умеет формулировать жизненные смыслы, которые, в свою очередь, детерминируют показатели его жизнестойкости. Смысловая регуляция жизнедеятельности позволяет согласовать цели и средства деятельности с мотивами, потребностями, ценностями и установками человека.

Список литературы

1. Запорожец А.В. Избранные психологические труды : в 2 т. / А.В. Запорожец. – М. : Педагогика, 1986. – Т. 1. – 318 с.
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – 2-е изд. – М. : Политиздат, 1977. – 304 с.
3. Леонтьев Д.А. Психология смысла / Д.А. Леонтьев. – М. : Смысл, 2007. – 509 с.
4. Леонтьев Д.А. Тест смысложизненных ориентаций / Д.А. Леонтьев. – М. : Смысл, 2006. – 18 с.
5. Леонтьев Д.А. Тест жизнестойкости / Д.А. Леонтьев, Е.И. Рассказова. – М. : Смысл, 2006. – 33 с.

**АНАЛИЗ ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В 1995–2008 ГГ.,
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 05.26.02 – «БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»**

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России

Представлен анализ 462 авторефератов диссертаций по проблемам безопасности в чрезвычайных ситуациях в 1995–2008 гг. 93,1 % диссертационных работ написаны по специальности 05.26.02 – «Безопасность в чрезвычайных ситуациях». Диссертаций по административно-юридическим проблемам было 16,5 %, по техническим – 24,4 %, медицинским – 42,6 %, биологическим – 8,6 %, психологическим – 7 %. В среднем ежегодно подготавливалось по (32 ± 4) диссертационных работы, около трети всех диссертаций выполнялись на стыке наук (по двум специальностям). Диссертации, представленные на соискание ученой степени доктора наук, составили 23,6 %. Полиномиальный тренд динамики диссертаций при прогностичности модели ($R^2 = 0,87$) и достоверной способности показывает некоторое снижение в последние годы количества диссертационных исследований по проблемам безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Ключевые слова: безопасность в чрезвычайных ситуациях, науковедение, диссертации.

Введение

«Безопасность в чрезвычайных ситуациях» – область науки и техники, изучающая закономерности возникновения, проявления и развития чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, биолого-социального и военного характера на предприятиях промышленности, строительства и на транспорте, разрабатывающая научно обоснованные стратегические, тактические, технологические и технические мероприятия для предотвращения и минимизации последствий чрезвычайных ситуаций.

Паспорт специальности представляет следующие сферы исследований [3]:

1) исследование актуальных проблем обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, биолого-социального и военного характера;

2) разработка научных основ государственного регулирования, строительства и повышения эффективности функционирования системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, ее функциональных и территориальных подсистем;

3) исследование актуальных проблем законодательного, нормативного и правового регулирования безопасности в чрезвычайных ситуациях;

4) разработка научных основ систематики и классификации чрезвычайных ситуаций, ранжирования потенциально опасных объектов по степени опасности для населения и территорий по показателям риска;

5) разработка теории и методологии управления риском чрезвычайных ситуаций, обоснование критериев и социально приемлемых уровней риска;

6) исследование проблем психотравмирующих воздействий условий экстремальных ситуаций на человека, форм и методов работы по ока-

занию психологической и социальной помощи, а также методик психологической адаптации спасателей к воздействию психотравмирующих условий и их реабилитации;

7) исследование проблем управления и методов принятия решений в чрезвычайных ситуациях, разработка научных основ развития систем управления, связи и оповещения, создания автоматизированных информационно-управляющих систем;

8) разработка научных основ создания и совершенствования систем и средств прогнозирования и мониторинга чрезвычайных ситуаций;

9) разработка методологии прогнозирования природных и техногенных опасностей, рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, динамики и их последствий, оценки ущерба;

10) исследование законов поражения людей, животных и растений, объектов и защитных систем физически, химически, радиационно и биологически опасными воздействиями в условиях чрезвычайных ситуаций;

11) исследование принципов и проблем защиты в чрезвычайных ситуациях, разработка методических основ организации защиты от поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций;

12) разработка методологических основ оценки социально-экономической эффективности мероприятий по предупреждению и защите в чрезвычайных ситуациях;

13) разработка научных основ новых принципов, способов и средств предотвращения поражения людей, средств коллективной и индивидуальной защиты от различных поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций;

14) исследование нормативно-правовых, инженерно-технических, инженерно-физических, медико-биологических, медико-технических и

социально-экономических проблем спасения населения, животных и растений при воздействии поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций;

15) разработка научных основ организации и технологии ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, исследование особенностей технологий ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при различных видах чрезвычайных ситуаций;

16) научные основы создания и развития аварийно-спасательных технических средств, средств защиты и жизнеобеспечения спасателей, методов обоснования и оптимизации программ технического оснащения аварийно-спасательных служб, принципов, методов и средств подготовки и обучения спасателей;

17) исследование проблем создания и развития систем первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения в различных чрезвычайных ситуациях, методов определения номенклатуры и объема ресурсов, обоснования нормативов потребления средств первоочередного жизнеобеспечения в различных чрезвычайных ситуациях;

18) исследование проблем повышения устойчивости объектов жизнеобеспечения в условиях воздействия поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций, научное обоснование комплексов мероприятий по подготовке систем жизнеобеспечения к чрезвычайным ситуациям;

19) разработка принципиально новых средств, в том числе медицинских, для обеспечения жизненно важных потребностей человека, мобильных технических систем и комплексов для своевременного и безотлагательного осуществления первоочередного жизнеобеспечения в целях сохранения здоровья людей в экстремальных условиях;

20) разработка научных основ формирования программ первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях (на местном, территориальном, региональном и федеральном уровнях), методов обоснования и оптимизации программ.

Диссертации по специальности 05.26.02 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» могут относиться к следующим наукам: технические, химические, биологические, медицинские, ветеринарные, юридические и психологические.

Диссертационные советы, которые принимают к защите диссертации по специальности: 05.26.02 – «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», представлены в табл. 1 [4].

За период 1995–2008 гг. ВАК Минобрнауки РФ рассмотрел около 300 тыс. диссертационных ра-

бот. Например, в 1995–2003 гг. ежегодно подготавливалось по $(21\ 285 \pm 1839)$ диссертаций, в том числе по $(17\ 651 \pm 1701)$ диссертационной работе на соискание ученой степени кандидата наук и по (3634 ± 201) – доктора наук [2]. Докторские диссертации составляли 17,1 % от всех работ, а соотношение кандидатских и докторских диссертаций было 5 : 1.

Материал и методы исследований

Проведен анализ авторефератов диссертаций по безопасности в чрезвычайных ситуациях, представленных к защите в 1995–2008 гг. В качестве объектов исследования использовали библиографический указатель Российской книжной палаты «Летопись авторефератов диссертаций», электронные каталоги Российской государственной библиотеки (Москва), Центральной медицинской научной библиотеки (Москва), Государственной публичной научно-технической библиотеки России (Москва), Российской национальной библиотеки (Санкт-Петербург). Авторефераты диссертаций за 2008 г. изучены не полностью. В сборе данных принимали участие Н.А. Вертаков и О.А. Чурганов [1].

Результаты исследований и их анализ

Изученный массив диссертационных работ, защищенных в 1995–2008 гг., позволил выявить 462 автореферата диссертации по проблемам безопасности в чрезвычайных ситуациях. Динамика диссертационных работ представлена на рис. 1. Ежегодно в 1995–2008 гг. представлялось к защите по (32 ± 4) работы по безопасности в чрезвычайных ситуациях.



Полиномиальный тренд динамики диссертаций при прогностичности модели ($R^2 = 0,87$) и достоверной способности показывает прекращение роста и даже некоторое снижение в последние годы количества диссертационных исследований по проблемам безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Таблица 1

Диссертационные советы России, принимающие к рассмотрению диссертационные работы по специальности 05.26.02 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» [http://vak.ed.gov.ru/ru/dissovet/, редакция 05.02.2009 г.]

Номер совета, отрасль науки	Название учреждения, при котором создан совет	Адрес
Д 205.001.01 Медицинские, психологические науки	Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России	194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2, http://www.arcernspb.ru
Д 208.011.01 Медицинские науки	Всероссийский центр медицины катастроф «Защита»	123182, Москва, ул. Щукинская, д. 5, http://www.vcmk.ru
Д 212.208.27 Психологические науки	Южный федеральный университет	344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 105/42, http://www.sfedu.ru
Д 502.006.13 Психологические науки (психология человека)	Российская академия государственной службы при Президенте РФ	119606, Москва, пр. Вернадского, д. 84, http://www.rags.ru
Д 501.001.55 Биологические науки	Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова	119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ, д. 1, стр. 12, биологический факультет, http://www.msu.ru
Д 203.002.03 Юридические науки	Академия управления МВД России	125171, Москва, ул. Зои и Александра Космодемьянских, д. 8, http://www.amvd.ru
Д 205.003.01 Технические науки (строительство, нефтегазовая отрасль, транспорт)	Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы МЧС России	196105, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 149, http://www.igps.ru
Д 205.003.06 Юридические науки		
Д 002.017.03 Технические науки	Вычислительный центр им. акад. А.А. Дородницына РАН	119333, Москва, ул. Вавилова, д. 40, http://www.ccas.ru
Д 002.070.01 Технические науки (энергетика, проблемы флота)	Институт проблем безопасного развития атомной энергетики РАН	115191, Москва, ул. Б. Тульская, д. 52, http://www.ibrae.ac.ru
Д 002.111.02 Технические науки (авиационная и ракетно-космическая техника, технические науки)	Институт медико-биологических проблем РАН	123007, Москва, Хорошевское шоссе, д. 76а, http://www.imbp.ru
Д 212.229.04 Технические науки	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет	195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 29, http://www.spbstu.ru
Д 212.128.06 Технические науки (горная промышленность)	Московский государственный горный университет	119991, Москва, Ленинский пр., д. 6, http://www.msmu.ru
Д 212.138.01 Технические науки	Московский государственный строительный университет	129337, Москва, Ярославское ш., д. 26, http://www.mgsu.ru
Д 212.200.06 Технические науки	Московский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина	119991, Москва, Ленинский проспект, д. 65, http://www.gubkin.ru
Д 218.005.03 Технические науки	Московский государственный университет путей сообщения	127994, ГСП-4, Москва, ул. Образцова, д. 15, http://www.miiit.ru
Д 212.203.33 Технические науки	Российский университет дружбы народов	117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, http://www.rudn.ru
Д 315.002.01 Технические науки	Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации	124340, Москва, Шереметьевское ш., д. 2, www.gosniiga.ru
ДМ 462.001.02 Технические науки	Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна (Институт биофизики)	123182, Москва, ул. Живописная, д. 46, http://www.ibphgen.mpi.ru
Д 511.001.02 Технические науки	ОАО «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – ВНИИГАЗ»	142717, Московская обл., Ленинский р-н, пос. Развилка, ВНИИГАЗ, http://www.vniigaz.ru

Динамика структуры диссертационных работ показывает (рис. 2), что в 1995–1996 гг. в основном были представлены работы, отражающие медицинские и биологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. С 1997–1998 гг.

появляются работы по административно-юридическим и техническим проблемам безопасности в чрезвычайных ситуациях, а с 2000–2001 гг. – работы по психологическим проблемам. Отмечается рост количества диссертаций, изучающих ад-

министративно-юридические и технические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях.

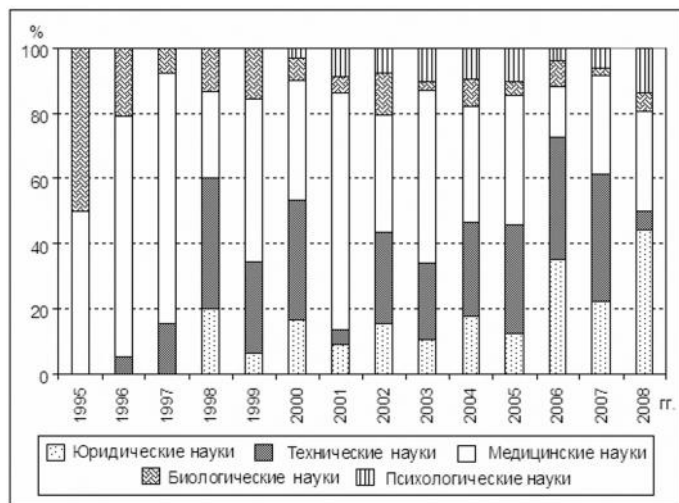


Рис. 2. Структура динамики диссертационных работ по проблемам безопасности в чрезвычайных ситуациях.

В 2007–2008 гг. установлено прекращение роста количества диссертационных работ по медицинским и биологическим проблемам, которые определяют снижение полиномиального тренда диссертационных работ (см. рис. 1).

В 1995–2008 гг. диссертации, представленные на соискание ученой степени доктора наук, составили 23,6 % от всех изученных диссертаций. Некоторые обобщенные характеристики диссертаций по отраслям наук сведены в табл. 2.

93,1 % изученных диссертационных работ относятся к специальности 05.26.02 – «Безопасность в чрезвычайных ситуациях». Структура диссертаций по отраслям наук показана на рис. 3.

Около трети всех диссертаций по специальности 05.26.02 выполнялись на стыке наук (по двум специальностям). Около половины таких работ со-

ставляют диссертации по биологическим и медицинским проблемам. С одной стороны, это указывает на междисциплинарный характер науки «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», а с другой – на недостаточное представительство биолого-медицинских аспектов исследований в паспорте специальности 05.26.02.

Ежегодно на соискание ученой степени представлялось в период 1998–2008 гг. по (7 ± 2) работы по юридическим наукам, в 1997–2008 гг. – по (10 ± 2) работы по техническим наукам, в 1995–2008 гг. – по (13 ± 2) работы по медицинским наукам, в этот же период – по (3 ± 1) работе по биологическим наукам, в 2001–2008 гг. – по (4 ± 1) работе по психологическим наукам.



Рис. 3. Структура отраслей наук диссертаций по специальности 05.26.02 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».

Медицинские науки представлены 185 авторефератами диссертаций, они составляли 42,6 % всех работ (см. табл. 2, рис. 3). В последние годы отмечается уменьшение количества медицинских диссертаций. Практически все работы были защищены по специальности 05.26.02 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» (медицинские науки). 88 диссертаций (48,1 %) имели вторую специальность (стык наук) (табл. 3). Это были специальности, определяющие оказание неотложной медицинской помощи, например хирургия (19,3 %) и глазные болезни (8 %) и разработку управленческих решений.

Биологические науки представлены 37 авторефератами диссертаций. Диссертаций на соискание ученой степени доктора наук было 13 (35,1 %). Все работы защищены по специальности «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» (биологические науки). 19 диссертаций (51,4 %) имели вторую специальность (табл. 4). В 36,8 % вторую специальность определяли проблемы защиты и охраны окружающей среды.

Таблица 2
Обобщенные характеристики диссертаций, отражающие проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях

Отрасль наук	Количество диссертаций, n (%)				
	Общее количество	Кандидатские	Докторские	По специальности 05.26.02	
				количество (% от общего числа)	в том числе на стыке наук
Юридические	81	71	10 (12,3)	71 (87,6)	12 (16,9)
Технические	119	91	28 (23,5)	105 (88,2)	11 (10,5)
Медицинские	185	130	55 (29,7)	183 (98,9)	88 (48,1)
Биологические	37	24	13 (35,1)	37 (100,0)	19 (51,4)
Психологические	31	28	3 (10,0)	30 (100,0)	5 (16,7)
Химические	3	2	1 (33,3)	3 (100,0)	-
Другие	6	5	1	1	-
Итого	462	351	111 (24,0)	430 (93,1)	134 (31,4)

Таблица 3
Специальности (основная и на стыке наук) медицинских диссертаций

Шифр специальности	Медицинские науки, специальность	Количество работ
05.26.02	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	95
03.00.07	Микробиология	1
03.00.16	Экология	1
03.00.13	Физиология	2
05.13.01	Системный анализ, управление и обработка информации	1
14.00.03	Эндокринология	1
14.00.05	Внутренние болезни	3
14.00.07	Гигиена	3
14.00.08	Глазные болезни	7
14.00.09	Педиатрия	2
14.00.13	Нервные болезни	3
14.00.15	Патологическая анатомия	1
14.00.17	Нормальная физиология	5
14.00.18	Психиатрия	4
14.00.19	Лучевая диагностика, лучевая терапия	1
14.00.20	Токсикология	1
14.00.22	Травматология и ортопедия	2
14.00.24	Судебная медицина	1
14.00.25	Фармакология, клиническая фармакология	2
14.00.26	Фтизиатрия	5
14.00.27	Хирургия	18
14.00.30	Эпидемиология	3
14.00.32	Авиационная, космическая и морская медицина	2
14.00.33	Общественное здоровье и здравоохранение	9
14.00.34	Курортология и физиотерапия	1
14.00.35	Детская хирургия	1
14.00.36	Аллергология и иммунология	1
14.00.37	Анестезиология и реаниматология	2
14.00.45	Наркология	1
19.00.02	Психофизиология	3
19.00.04	Медицинская психология	1
Итого		183

Психологические науки представляли 30 диссертационных работ. Докторских диссертаций было 3 (10 %). 5 диссертаций имели вторую специальность. Специальности психологических диссертаций на стыке наук представлены в табл. 5.

Подробные сведения по диссертационным исследованиям юридических, технических и хими-

Таблица 4
Специальности (основная и на стыке наук) биологических диссертаций

Шифр специальности	Биологические науки, специальность	Количество работ
05.26.02	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	18
01.02.08	Биомеханика	1
03.00.01	Радиобиология	2
03.00.13	Физиология	2
03.00.15	Генетика	1
03.00.16	Экология	7
09.00.11	Социальная философия	1
03.00.18	Гидробиология	1
14.00.46	Аллергология, иммунология	2
14.00.25	Фармакология, клиническая фармакология	1
19.00.02	Психофизиология	1
Итого		37

ческих наук будут представлены в следующих наших публикациях.

Заключение

Обобщая результаты исследования, следует указать, что неснижающееся количество природных и техногенных аварий и катастроф в мире делают актуальными разработки по профилактике и прогнозированию рисков развития чрезвычайных ситуаций, изучению проблем поведения и защиты людей в чрезвычайных ситуациях, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, совершенствованию оказания неотложной помощи населению, оптимизации качества жизни и эффективности деятельности специалистов экстремальных профессий.

Список литературы

1. Евдокимов В.И. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : библиографический указатель авторефератов диссертаций (1995–2007 гг.) / В.И. Евдокимов, О.А. Чурганов, Н.А. Вертаков ; Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, Воен. ин-т физ. культуры. – СПб. : Политехника, 2009. – 86 с. – (Полезная библиография ; вып. 8).
2. О некоторых тенденциях в аттестации кадров высшей научной квалификации / В.Н. Неволин // Вестн. ВАК Минобрнауки РФ. – 2005. – № 5. – С. 2–6.

Таблица 5
Специальности (основная и на стыке наук) психологических диссертаций

Шифр специальности	Психологические науки, специальность	Количество работ
05.26.02	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	23
19.00.03	Психология труда, инженерная психология, эргономика	1
19.00.04	Медицинская психология	3
19.00.06	Юридическая психология	1
19.00.13	Психология развития, акмеология	2
Итого		30

3. Паспорт специальности 05.26.02 – «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.originweb.info>.

4. Список советов по защите докторских и кандидатских диссертаций, утвержденных (продленных) приказами Рособрнадзора (редакция 05.02.2009 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vak.ed.gov.ru/ru/dissovet>.

РЕЦЕНЗИЯ

на учебное пособие «Психология катастроф», рекомендованное Советом по психологии УМО по классическому университетскому образованию для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальности «Психология» (Сидоров П.И. Психология катастроф : учеб. пособие для студентов вузов / П.И. Сидоров, И.Г. Мосягин, С.В. Маруняк ; под ред. П.И. Сидорова. – М. : Аспект Пресс, 2008. – 414 с. ISBN 978-5-7567-0486-0. Тираж 3000 экз.)

В течение последних десятилетий отмечается значительное увеличение числа чрезвычайных ситуаций, количество которых, судя по прогнозам, будет неуклонно возрастать. Проблема сохранения здоровья и работоспособности лиц, подвергавшихся воздействию факторов экстремальных ситуаций, в последнее время привлекает внимание большого числа специалистов. Содействие индивиду во время катастрофы и сразу после нее может значительно ослабить прохождение острой стрессовой реакции и долговременные последствия посттравматического кризиса. Пострадавший, не получивший должной психологической помощи после травматического воздействия катастрофы, может на всю жизнь остаться «психическим инвалидом», он всю жизнь будет бороться с полученной травмой, что существенно осложнит качество его бытия. Оказывая поддержку жертве экстремальной ситуации, необходимо точно знать, когда и какое воздействие может быть применено, так как медицинская реабилитация или психологическая коррекция имеет свой точно выверенный алгоритм действия. Стихийные бедствия, техногенные катастрофы и аварии, захват заложников, террористические акции, вовлечение в тоталитарные неокульты и др. создают ситуации, опасные для психического и соматического здоровья человека, требуют всестороннего комплексного изучения.

Рецензируемое издание основано на материалах зарубежных и отечественных исследований и дает комплексное представление о психологических особенностях катастроф. Следует отметить, что учебное пособие «Психология катастроф» П.И. Сидорова и соавт. является одним из первых трудов, в котором была проведена систематизация и обобщение обширного материала по данной проблематике.

В издании рассматриваются методологические основы психологии катастроф, классификация и влияние условий жизнедеятельности на человека, эмоциональные состояния и психогенные реакции на чрезвычайные ситуации. Предлагается модель оказания помощи пострадавшим, включающая совместную деятельность родственников, врачей, спасателей и психологов. Интересным представляется рассмотренное влияние и психологические последствия стихийных бедствий,

экологических, техногенных и социальных экстремальных ситуаций на детей и взрослых.

В работе выделяются фазы психических состояний при землетрясении как стихийных бедствиях с наибольшим психотравмирующим действием. Авторы описывают первичную реакцию, возникающую в ходе травматического переживания, как «синдром катастрофы», подразделяя его на стадию шока, суггестивную стадию и стадию восстановления. В методологическом разделе особое внимание уделяется принципам оказания медико-психологической помощи, представлены этапы психолого-психиатрической помощи и оценочная систематика возникающих психических расстройств, даны критерии синдромальной оценки психопатологической картины, рассматривается модель взаимодействия психологических служб в условиях чрезвычайной ситуации.

Читателям предлагается характеристика психических состояний, включающая активационные, тонические, тензионные и временные параметры. В экстремальных условиях и в условиях эмоционально окрашенных ситуаций авторами разделяются эмоциональное возбуждение, напряжение и напряженность. Рассматриваются проявления эмоциональной напряженности в деятельности в виде эмоционально-сенсорных, эмоционально-моторных и эмоционально-ассоциативных нарушений. Как типичное эмоционально-психическое состояние человека в экстремальных условиях выделяется стресс. Рассматриваются такие первичные психические состояния при катастрофе, как страх, аффект, паника. К предрасполагающим факторам стресса П.И. Сидоров и соавт. отнесли депривацию, кризис, психическую травму, а к его категориям – фрустрацию и конфликт.

Особое внимание П.И. Сидоров, И.Г. Мосягин и С.В. Маруняк уделили психогенным реакциям и психологическим аспектам терроризма. Авторы выделили среди наиболее распространенных психогенных реакций 9 паттернов поведения, подробно изложили диагностические критерии травматических стрессовых расстройств, идентификацию психических расстройств и предложили алгоритм работы психолога в ситуации катастрофы. Интересным представляется рассмотрение типологии терроризма, особенностей их жертв, а также вопро-

сы, связанные с психическим терроризмом и манипулированием личностью.

Материал учебного пособия четко структурирован, выделены основные определения, схематично представлены классификационные признаки базовых понятий, главы иллюстрированы схемами, таблицами и рисунками, в которых сгруппированы основные теоретические взгляды, активизируя процесс восприятия основных вопросов психологии катастроф.

Учебное пособие рекомендуется для студентов высших учебных заведений и аспирантов медицинского и гуманитарного профиля, обучающихся по направлению «Психология», специалистам службы медицины катастроф и службы спасения, а также широкому кругу читателей.

В.Ю. Рыбников – заместитель директора по научной и учебной работе Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, д-р психол. наук, д-р мед. наук, проф.

Психология экстремальных ситуаций для спасателей и пожарных / Гуренкова Т.Н., Елисеева И.Н., Кузнецова Т.Ю., Макарова О.Л., Матафонова Т.Ю., Павлова М.В., Шойгу Ю.С. ; под общей ред. Ю.С. Шойгу. – М. : Смысл, 2007. – 319 с. ISBN 978-5-89357-253-7. Тираж 1000 экз.

Представленный в учебном пособии материал раскрывает психологические основы состояния и поведения людей в чрезвычайных ситуациях. Он посвящен проблемам психологии экстремальных ситуаций, стресса, оказания экстренной психологической помощи, а также вопросам профессионального здоровья специалистов, работающих в экстремальных условиях. Пособие написано коллективом специалистов Центра экстренной психологической помощи МЧС России.

Книга предназначена будущим спасателям и пожарным, она также может быть интересна студентам и аспирантам психологических факультетов, психологам и психотерапевтам, работающим в области психологии экстремальных ситуаций.

Информационно-психологическая безопасность и социально-психологическая реабилитация и адаптация населения / В.Ю. Рыбников, Т.А. Марченко, Т.Б. Мельницкая, А.В. Симонов ; Российско-белорусский информационный центр по проблемам преодоления последствий чернобыльской катастрофы. – М., 2008. – 81 с. Тираж 500 экз.

В монографии представлено краткое обоснование структурно-функциональной модели информационно-психологической безопасности личности на примере населения, проживающего на территориях России, подвергшихся радиационному воздействию вследствие чернобыльской катастрофы. Изложены методики и результаты оценки социально-психологических проблем, особенностей копинг-поведения и адаптации населения в условиях повышенного радиационного риска, а также опыт организации психологического мониторинга и Центров социально-психологической помощи.

Монография предназначена для широкого круга специалистов – психологов, педагогов, работников социальных служб, управленческих кадров областных и районных администраций и журналистов, работающих на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению.

Токсичные компоненты пожаров / Н.Ф. Маркизова, Т.Н. Преображенская, В.А. Башарин, А.Н. Гребенюк. – СПб. : Фолиант, 2008. – 208 с. – (Серия «Токсикология для врачей»). ISBN 978-5-93929-176-7. Тираж 1000 экз.

Научно-методическое издание написано коллективом авторов кафедры военной токсикологии и медицинской защиты Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (Санкт-Петербург). Представлена подробная характеристика химического состава дымов на пожарах, описаны условия появления конкретных токсикантов при пиролизе или горении различных материалов. Клинические проявления ингаляции летучих ядовитых веществ в условиях пожаров сгруппированы по виду токсического действия с изложением токсикокинетических и токсикодинамических особенностей конкретных ядов. Существенное место в книге занимает изложение методических подходов к токсикологической оценке продуктов горения полимерных материалов, а также мероприятий неотложной помощи и профилактики осложнений при поражении дымом.

Книга предназначена для врачей профилактического профиля и клиницистов различных специальностей, прежде всего реаниматологов и терапевтов. Она также может быть рекомендована в качестве учебного пособия для студентов медицинских вузов и слушателей курсов усовершенствования при изучении вопросов клинической, экологической, промышленной и военной токсикологии.

Khirmanov V.N., Sidorov M.G. Risk groups of development of cardiovascular pathology complications in participants of liquidation of consequences of accident at the Chernobyl atomic power station // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 5–10.

Abstract. Rules for the estimation of risk of cardiovascular pathology complications (mainly heart attacks, insults, including those with fatal outcomes, and also sudden cardiac death) in participants of liquidation of consequences of accident (LCA) at the Chernobyl atomic power station are systematized. Necessary diagnostic tests and criteria for the estimation of their results are presented. Principles of efficient grouping of LCA depending on the revealed risk level of cardiovascular complications and death in the remote (10-year) period are proposed, and also in the nearest period (hours, days, weeks) of dangerous aggravation of a disease. A value of stratification in LCA of the cardiovascular complications and death risk for the clinical practice is considered. In view of the degree of this risk the efficient volume of preventive and therapeutic measures is proposed.

Key words: cardiovascular diseases, risk of complications of a cardiovascular pathology, medical consequences of radiation accidents, diagnostic test.

Kuznetsov S.M., Skorniakov V.V. Comparative assessment of 13b1 and 114b2 freons effects combined with main fire factors (carbon monoxide and air temperature) on human being organism // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 11–15.

Abstract. It was compared the influence of 13B1 and 114B2 Freons in combination with carbon monoxide and air temperature on human functional state indices and operational activities under experimental conditions. The study was carried out according to the design of four-factor experiment. The lower and upper values of factors are: Freon 13B1 = 100 g/m³ and 500 g/m³, Freon 114B2 = 50 g/m³ and 150 g/m³, carbon monoxide = 0 g/m³ and 0,5 g/m³, air temperature = 10 and 40 °C, time exposure = 10 and 30 min. The concentration of oxygen was maintained within the limits of 19–21 %. The experimental environment was set up under conditions of hermetic climatic chamber "Kulautomat" with volume of 5 m³. Eight practically healthy male volunteers at the age of 23–27 years were exposed to its static effect. It was stated that complex of factors with Freon 114B2 in all experiments resulted in the pronounced disorder of human operational activity: decreasing of heart and breath rates. It is dangerous to use Freon 114B2 for fire-fighting in presence of persons without respiratory organs protection. The complex of factors with Freon 13B1 did not result in considerable disorders of human operative activity without protective means. It is acceptable to be used for fire-fighting in the inhabited accommodations.

Key words: Freon 13B1 (Halon 1301), Freon 114B2 (Halon 2402), carbon monoxide, fire-extinguishing means, fire-fighting means, fire factors, combined exposure.

Poroshin A.A., Shishkov M.V., Bobrinev E.V., Galkina E.Yu. Disease incidence in specialists of the Federal Fire-Fighting Service of Russia in 2005–2007 // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 16–19.

Abstract. The results of statistical studies of the disease incidence in the personnel of the Federal Fire-Fighting Service of Russia are presented. Obtained results can provide a basis for perfection of the system for disease prevention in fire-fighters.

Key words: profession-related disease incidence, fire-fighters, exposure factors, climate.

Semenova O.N., Yagashkina S.I., Vedeneev E.V. Clinical and medico-social aspects of rehabilitation in patients with chronic heart failure survived the siege of Leningrad // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 20–23.

Abstract. A research objective was to study clinical and medico-social aspects of rehabilitation in patients with chronic heart failure survived the siege of Leningrad. In the special centre for siege survivors 401 patients with chronic heart failure of 1–3 class underwent examination. Early symptoms of chronic heart failure were associated with younger age during the siege (about 5 years old); the older the individuals were during the siege, the later they developed chronic heart failure. These results were statistically significant. One should take into account the role of age at exposure to the severe psychophysiological stress for providing adequate therapy and rehabilitation in this population of patients.

Key words: chronic heart failure, rehabilitation, elderly patients, stress, siege of Leningrad.

Soldatov E.F., Shvets V.A., Bigunets V.D. Information technologies in rendering medical assistance to the injured and wounded after emergencies // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 23–28.

Abstract. Novel information technologies are widely used in military medical and rescue teams' activities. Authors presented an analysis of a methodological follow-up of mobile telemedicine technologies in rendering medical assistance to the injured and wounded on the territories of local conflicts and emergencies.

Key words: information technologies in health care, mobile telemedicine systems, mobile objects' monitoring, positioning.

Rozhko A.V., Nadyrov E.A., Masyakin V.B. Structure and levels of thyroid pathology in a cohort of exposed children and teenagers // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 29–32.

Abstract. The clinical data on 2916 subjects exposed to radiation in the childhood and adolescence has been analyzed in a cohort study. Structure and levels of thyroid pathology depending on sex and age at the moment of the accident have been estimated. It has been shown that a thyroid cancer incidence is

comparable with a multinodular goiter incidence. In younger age groups statistically significant difference between boys and girls was observed only for diffuse goiter and autoimmune thyroiditis. The comparable level of morbidity values was noted for nodular goiter forms, adenoma and thyroid cancer.

Key words: thyroid gland, nodule goiter, thyroid cancer, incidence.

Kuandykova M.V., Baranov V.L., Kharitonov M.A. Effects of bronchial asthma and current therapy on a status of the hypophysial-gonadal system in males // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 33–37.

Abstract. Bronchial asthma (BA) is a specific system disease associated with changes in virtually all systems and organs. We studied some aspects of hypophysial-gonadal system (HGS) functioning in male BA patients. It has been established that hypophysial-gonadal complex disorders started to manifest a moderate degree and reached marked levels in patients with a severe disease. Also it was revealed that inhalation glucocorticoids unlike system hormones do not influence HGS.

Key words: bronchial asthma, hypophysial-gonadal system, glucocorticoids, libido, testosterone, erectile dysfunction.

Fyodorov Ya.O. Milieu therapy for prevention of socially dangerous behavior in paranoiac patients // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 38–43.

Abstract. The problem of prevention of socially dangerous behavior of mentally sick is described in the article. Clinical cases show that milieu-therapy can be a very important factor of prevention of illegal actions in mentally ill. This problem is important today because the paranoiac delusion is hardly curable with medication. Milieu-therapy facilitates developing feelings of trust to medical staff, subliming own destructive impulses and making interaction between the society and the patient much more constructive as well. Comprehensive approach (pharmacotherapy and milieu-therapy) in the outpatient psychiatry practice lets to increase a curability of the psychopathologic syndromes and as well helps to improve compliance and presents itself as effective prevention of illegal actions of mentally ill patients.

Key words: milieu-therapy, socially dangerous behavior of mentally sick, prevention of illegal actions of mentally ill patients, paranoiac delusion.

Bozhchenko A.P. Forensic genetic dermatoglyphic analysis in the practice of identification of an unknown person: administrative and methodological problems and ways of solving them // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 44–49.

Abstract. Possibilities of identification of an unknown person based on Forensic genetic dermatoglyphic analysis are considered. An original classification of dermatoglyphic features is presented; novel principles of comparative study based on multidimensional and interrelated feature space are described.

Revealed patterns allowed developing an effective approach of blood relation establishing based on the dermatoglyphic analysis; the approach can be used in the forensic medical practice for indirect (via blood relation establishment) identification of an unknown person (alive or dead), and for establishment of fatherhood, motherhood and substitution of children. Main principles of such study arrangement in the expert institutions are stated; aspects of professional training are considered.

Key words: unidentified corpse, identification of a person, blood relation, dermatoglyphics, forensic medical examination.

Volova L.Yu., Grezina L.A., A.G. Rakhmanova A summary of HIV-1 resistance study results and a comparison of mutation rates for different «Score» values on the Yamal territory // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 50–54.

Abstract. While assessing a genotypic HIV resistance by the sequence method the computer programs (ViroSeq HIV-1, HIV db Program) use the aminoacid sequence of the known strain HXB-2 related to the B subtype as a matrix of the «wild» strain. However, numerous studies determined that on the Russia territory non-B HIV subtypes widely prevail. Study results have shown that «low score»-mutation values in the Russian HIV-1 population are yet unknown, and undoubtedly draw a serious research interest and require further study.

Key words: HIV-infection, laboratory diagnostics, HIV-1, mutations, sequence method, drug resistance, epidemiological process, antiretroviral therapy.

Chermyanin S.V., Kostin D.V., Levshakova V.I., Ivanov O.S. Characteristics of the readaptation process in military men after activities under extreme conditions // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 55–61.

Abstract. Combat activities lead to psychological traumatic experience manifesting with psychologic and behaviour disorders in combatants. As a result of combat stress a syndrome of posttraumatic stress disorder develops. Time of stay in the combat zone as well as personality adaptation capabilities of a military man affects the process of readaptation to conventional everyday life.

Key words: combat stress, posttraumatic stress disorder, psychological state of combatants, personality adaptation potential, ethical standards, addictive behavior, abdominal distress, readaptation of military men.

Kushnir L.A., Boyarintsev V.V., Grebenyuk A.N. Patterns of chemical risk perception in specialists of the State Fire-Fighting Service and search-and-rescue detachment of the Headquarters of Russia EMERCOM in the Astrakhan region // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 62–68.

Abstract. Perception of the chemical risk was studied in 32 fire-fighters and 30 emergency workers of the Headquarters of Russia EMERCOM in the Astrakhan region. More than 80 % of responding fire-fighters and rescuers consider own health to be excellent or good. Most of the interviewed fire-fighters consider the health to be determined predominantly by heredity; as for specialists of the search-and-rescue detachment, a life style and health-preserving behavior play a leading role in health maintenance. More than a half of the interviewed fire-fighters and rescuers mentioned toxic factors among the most dangerous risk factors of premature health and life loss, and marked chemical substances as very dangerous. According to the interviewed EMERCOM specialists, exhaust car gases result in the most adverse effect on health among all the chemical danger sources; a high disease risk is associated as well with thermal power stations' exhaust and alimentary products containing nitrates and nitrites. Among individuals with chronic pathology only 30 % of fire-fighters and 12.5 % of rescuers did not exclude a probability of their disease occurrence due to professional chemical exposure.

Key words: fire-fighters, rescuers, professional chemical risk, risk perception.

Bickkinina G.M., Iskhakov E.R. Assessment of professional activity characteristics among employees of law-enforcement bodies and their perception of the narcoticism problem // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 68–71.

Abstract. Intensity of risk factors among employees of law-enforcement bodies (LEB) of different services has been analyzed via the questionnaire "Communication with drug abusers". We studied professional activity characteristics in 98 LEB employees using the self-developed questionnaire. It has been established, that 46,3 % of respondents communicate with addicts 1 or more times a week, 26,8 % individuals – once in half a year or less, 19,5 % individuals – approximately once a month. 95,1 % of respondents have answered, that the narcoticism poses a serious danger to the society. 40 % employees of staff divisions, 33,3 % employees of LEB and kinology service, and also 11,1 % patrol-and-sentry servicemen (PSS) answered that they took part in anti-narcotic activities. All the PSS, employees of urgent response groups of LEB on duty, 20 % of operative employees of criminal investigation departments, 45 % of local policemen, 15 % of inspectors on affairs of underaged were exposed to physical and moral violence.

Key words: emotional stress, risk factors, professional desadaptation, law-enforcement bodies, illegal drug turnover.

Shevchenko T.I., Makarova N.V. Hardy coping of specialists of risky professions within the theory of notional performance regulation // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 71–75.

Abstract. Parameters of hardy coping of specialists of risky professions within the theory of meaning psychology are reviewed. High values of hardy coping in fire-fighters were revealed and their direct relationship with parameters of notional performance regulation was determined. However, the study identified a risk group of specialists with low hardy coping parameters. Notional performance regulation help to coordinate objectives and means of performance with motives, needs, values and attitudes of an individual and inadequate comprehension of own life can lead to mental deadaptation.

Key words: specialists of the State firefighting service, extreme performance conditions, life comprehension, purpose-in-life orientation, hardy coping, control locus.

Evdokimov V.I. Analysis of dissertation studies performed in 1995–2008 on a specialty: 05.26.02 – «Safety in emergency situations» // Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations. – 2009. – N 1. – P. 76–80.

Abstract. The analysis of 462 dissertation abstracts on issues of the safety in emergency situations in 1995–2008 is presented. 93,1 % of dissertations were performed on a specialty: 05.26.02 – «Safety in emergency situations». A proportion of dissertations on administrative and legal issues was 16,5 %, and 24,4 % were technical, 42,6 % medical, 8,6 % biological, 7 % psychological studies. Annually an average number of (32 ± 4) dissertations is submitted, about one third of the studies are multidisciplinary (two-specialty). Dissertations submitted to compete for the academic degree of the Doctor of Science accounted for 23,6 %. Polynomial trend of dissertations according to the model predictivity ($R^2 = 0,87$) and significance demonstrates some decrease of dissertation studies on issues of the safety in emergency situations in the last years.

Key words: safety in emergency situations, dissertation studies.

Сведения об авторах

Баранов Виталий Леонидович – зам. нач. 1-й каф. терапии усовершенствованных врачей Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, д-р мед. наук, проф. (195009, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел. 8 (812) 930-30-59;

Бигунец Василий Дмитриевич – доц. учеб. отдела Всерос. центра экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, канд. мед. наук (194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), тел. (812) 542-75-42, (812) 595-63-33 доб. 2-17;

Биккинина Гузель Минираисовна – доц. каф. фармакологии с курсом клин. фармакологии Башкир. гос. мед. ун-та, канд. мед. наук (450077, г. Уфа, ул. Дорофеева, д. 3/1, кв. 24), тел. (3472) 72-60-35, e-mail: bikkinina.ru@mail.ru;

Бобринев Евгений Васильевич – вед. науч. сотр. отдела 1.3 НИЦ УИТ ПСС Всерос. науч.-исслед. ин-та противопожар. обороны МЧС России, канд. биол. наук, доц. (143900, Московская обл., г. Балашиха, д. 12, ВНИИПО), тел. (495) 521-88-52, e-mail: vniipo_1_3@mail.ru;

Божченко Александр Петрович – ст. преп. каф. судеб. медицины Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, канд. мед. наук (198013, Санкт-Петербург, Загородный пр., д. 47), тел. (812) 495-72-28, 316-57-66, e-mail: bozhchenko@mail.ru;

Бояринцев Валерий Владимирович – нач. Воен.-науч. комитета Гл. воен.-мед. упр. Минобороны РФ, д-р мед. наук, проф. (127083, Москва, Петровско-Разумовская аллея, д. 12-А), тел. (495) 155-14-35, e-mail: wrx@mail.ru;

Веденеев Евгений Васильевич – ст. науч. сотр. Науч.-исслед. центра Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, канд. психол. наук (198013, Санкт-Петербург, Загородный пр., д. 47), тел. (812) 495-72-40;

Волова Людмила Юрьевна – гл. врач Ямало-Ненецкого окружного центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями, канд. мед. наук, засл. врач РФ (629806, Ямало-Ненецкий АО, г. Ноябрьск, ул. Муравленко, д. 40), тел. (3496) 32-13-10, 42-53-97, e-mail: volova_l@mail.ru;

Галкина Елена Юрьевна – ст. науч. сотр. отдела 1.3 НИЦ УИТ ПСС Всерос. науч.-исслед. ин-та противопожар. обороны МЧС России, (143900, Московская обл., г. Балашиха, д. 12, ВНИИПО), тел. (495) 524-81-07, e-mail: vniipo_1_3@mail.ru;

Гребенюк Александр Николаевич – нач. каф. воен. токсикологии и мед. защиты Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, д-р мед. наук, проф. (195009, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел. 8(812) 329-71-60, e-mail: grebenyuk_an@mail.ru;

Грезина Лилия Анатольевна – зав. лаб. Ямало-Ненецкого окружного центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями (629806, Ямало-Ненецкий АО, г. Ноябрьск, ул. Муравленко, д. 40), тел. (3496) 31-54-54, 31-08-00, e-mail: yamalhiv@nojabrsk.ru;

Евдокимов Владимир Иванович – проф. учеб. отдела Всерос. центра экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, д-р мед. наук, проф. (194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), e-mail: evdok@omnisp.ru;

Иванов Олег Сергеевич – адъюнкт Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (195009, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел. 8 (812) 380-20-02, e-mail: info@kti.spb.ru;

Исхаков Эдуард Робертович – проф. каф. криминологии и психологии Уфим. юрид. ин-та МВД России, д-р мед. наук, проф. (450091, г. Уфа, ул. Муксинова, д. 2), тел. (3472) 55-06-66;

Костин Дмитрий Владимирович – науч. сотр. НИО (обитаемости и проф. отбора) НИЦ Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел./факс: 316-78-66, 8-904-338-16-17, e-mail: docsgardemarine@mail.ru;

Куандыкова Марина Викторовна – ст. ординатор эндокрин. отд. 25-го Центр. воен. клинич. госпиталя (Московская обл., г. Одинцово, ул. Бирюзовая, д. 1), тел. 8 (963) 678-46-87;

Кузнецов Сергей Максимович – нач. каф. общей и воен. гигиены Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, канд. мед. наук, доц. (194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел. раб. (812) 329-71-76, (812) 292-34-03;

Кушнир Лидия Александровна – преп. каф. воен. и экстремальной медицины Астрахан. гос. мед. акад. (414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121), тел. (851) 239-41-43;

Левшакова Валентина Ивановна – ст. науч. сотр. Гос. науч.-исслед. испытат. ин-та воен. медицины Минобороны РФ, канд. мед. наук (127083, Москва, Петровско-Разумовская аллея, д. 12-А);

Макарова Наталия Васильевна – вед. науч. сотр. НИС «Медицинский регистр МЧС» России Всерос. центра экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, канд. физ.-мат. наук (104044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), тел. 541-87-21;

Масякин Владимир Борисович – зав. лаб. эпидемиологии Респ. науч.-практ. центра радиац. медицины и экологии человека (г. Гомель, Респ. Беларусь), тел. (375-232) 38-96-72, e-mail: vmasyak@yandex.ru;

Надыров Эльдар Аркадьевич – зав. лаб. клин. исследований Респ. науч.-практ. центра радиац. медицины и экологии человека, канд. мед. наук, доц. (г. Гомель, Респ. Беларусь), тел. (0232) 38-96-86, e-mail: nadyrov2006@rambler.ru;

Порошин Александр Алексеевич – зам. нач. центра Всерос. науч.-исслед. ин-та противопожар. обороны МЧС России, канд. техн. наук, доц. (143900, Московская обл., г. Балашиха, д.12, ВНИИПО), тел. (495) 521-83-26, e-mail: vniipo_1_3@mail.ru;

Рахманова Аза Гасановна – гл. инфекционист Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга, д-р мед. наук, проф., засл. деят. науки РФ, тел. (812) 717-77-37, e-mail: rakhmanova@epid.ru;

Сведения об авторах

Рожко Александр Валентинович – директор Респ. науч.-практ. центра радиац. медицины и экологии человека, канд. мед. наук, доц. (г. Гомель, Респ. Беларусь), тел. (375-232) 38-95-00, e-mail: rcrm@tut.by;

Семенова Ольга Николаевна – доц. каф. геронтологии и гериатрии С.-Петерб. мед. акад. последиплом. образования, гл. врач Лечеб.-диагност. реабилитац. и научн. центр для жителей блокадного Ленинграда, канд. мед. наук, доц. (Гор. больница № 46, Санкт-Петербург, ул. Старорусская, д. 3), тел. 271-09-90, факс 274-12-38;

Сидоров Максим Геннадьевич – аспирант Всерос. центра экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), тел. 8-911-225-06-44, e-mail: vmusidorov@mail.ru;

Скорняков Валерий Владимирович – ст. науч. сотр. НИО обитаемости и проф. отбора Науч.-исслед. центра Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, д-р мед. наук, проф. (194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел. раб. (812) 259-52-40;

Солдатов Евгений Александрович – докторант каф. организации и тактики мед. службы Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, канд. мед. наук (195009, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел. (812) 292-34-47;

Федоров Ян Олегович – зав. каф. пропедевтики психич. болезней Вост.-Европ. ин-та психоанализа, канд. мед. наук (197198, Санкт-Петербург, П.С. Большой пр., д. 18 А), тел. (812) 235-28-57;

Харитонов Михаил Анатольевич – проф. 1-й кафедры терапии усовершен. врачей Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, д-р мед. наук, доц. (195009, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел. 8 (921) 936-47-98;

Хирманов Владимир Николаевич – зав. отд. серд.-сосуд. патологии Всерос. центра экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, д-р мед. наук, проф. (194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), тел. (812) 294-50-45;

Чермянин Сергей Викторович – нач. НИО (обитаемости и проф. отбора) Науч.-исслед. центра Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, д-р мед. наук, проф. (195009, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел. (812) 495-72-40, 316-78-66;

Швец Виталий Анатольевич – ст. преп. каф. организации и тактики мед. службы Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, канд. мед. наук (195009, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел. (812) 292-34-47;

Шевченко Татьяна Ивановна – ст. науч. сотр. НИС «Медицинский регистр МЧС России» Всерос. центра экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, канд. психол. наук (104044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), тел. 541-87-21;

Шишков Михаил Васильевич – зам. нач. отдела 1.3 НИЦ УИТ ПСС Всерос. науч.-исслед. ин-та противопожар. обороны МЧС России, (143900, Московская обл., г. Балашиха, д. 12, ВНИИПО), тел. (495) 521-23-65, e-mail: vniipo_1_3@mail.ru;

Ягашкина Светлана Ивановна – доц. 1-й каф. терапии усовершен. врачей Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, канд. мед. наук, доц. (194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), тел./факс 445-14-84, e-mail: Yagashkina@mail.ru.

1. Автор(ы) представляет(ют) распечатанный экземпляр статьи, подписанный на титульном листе всеми авторами с указанием даты, и электронную версию статьи на любых носителях (электронную версию можно направить по электронному адресу журнала). В сопроводительном письме следует указать фамилии, имена и отчества авторов полностью, их занимаемые должности, ученые звания и ученые степени, телефон, почтовый и электронный адрес, по которым заинтересованные читатели могут вести переписку. Статьи рассматриваются редакцией только после получения бумажного и электронного вариантов.

В состав электронной версии статьи должен входить файл, содержащий текст статьи (в формате Microsoft Word – любая версия, без переносов слов). Если в файл со статьей включены иллюстрации и таблицы, то необходимо дополнительно представить файлы с иллюстрациями и таблицами.

При посылке файлов по e-mail желательно придерживаться следующих правил:

- указывать в поле subject (тема) фамилию первого автора и дату представления статьи (например, egorov12.01.2007; egorov11.01.2007. Ris-1; egorov12.01.2007_Tabl);

- использовать вложение файлов;

- в случае больших файлов следует использовать общеизвестные архиваторы (ARJ, ZIP).

2. Оформление статьи должно соответствовать ГОСТу 7.89–2005 «Оригиналы текстовые авторские и издательские». Диагнозы заболеваний и формы расстройств поведения следует соотносить с МКБ-10. Единицы измерений приводятся по ГОСТу 8.471–2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин».

3. Текст статьи набирается шрифтом Arial 11, интервал полуторный. Поля с каждой стороны по 2 см. Объем передовых и обзорных статей не должен превышать 15 стр., экспериментальных и общетеоретических исследований – 10 стр. В этот объем входят текст, иллюстрации (фотографии, рисунки) – не более четырех, таблицы (не более трех) и список литературы.

4. Схема построения статьи:

а) инициалы и фамилии авторов, название статьи (прописными буквами), учреждение, город (указываются для каждого из авторов);

б) реферат, ключевые слова;

в) краткое введение;

г) методы (материал и методы);

д) результаты и анализ исследований;

е) заключение (выводы);

ж) список литературы.

5. Реферат объемом не более 1/3 стр. и ключевые слова, переведенные на английский язык, дополнительно представляются на отдельном листе.

6. Список литературы должен содержать, кроме основополагающих, публикации за последние 5–10 лет и соответствовать ГОСТу 7.1–2003 «Библиографическая запись ...». В экспериментальных и общетеоретических статьях цитируются не более 10–15 документов.

Для книг (статей) одного- трех авторов библиографическое описание приводится с заголовка, который содержит, как правило, фамилию и инициалы первого автора. В области ответственности (после косой линии) авторы указываются в последовательности, приведенной на титульном листе. Книги (статьи) четырех и более авторов приводятся с заглавия, а все авторы указываются в области ответственности:

Пальцев М.А. О биологической безопасности / М.А. Пальцев // Вестн. РАН. – 2003. – Т. 73, № 2. – С. 99–103.

Новиков В.С. Психологические последствия аварии / Новиков В.С., Никифоров А.М., Чепрасов В.Ю. // Воен.-мед. журн. – 1996. – № 6. – С. 57–62.

Профессиональная и медицинская реабилитация спасателей / С.Ф. Гончаров, И.Б. Ушаков, К.В. Лядов, В.Н. Преображенский. – М.: ПАРИТЕТ ГРАФ, 1999. – 320 с.

Разработка Всесоюзного регистра лиц, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАЭС / А.Ф. Цыб [и др.] // Мед. радиология. – 1989. – № 7. – С. 3–6.

Обязательно следует приводить место издания (издательство, если оно имеется), год издания, общее количество страниц. Для отдельных глав, статей приводятся страницы начала и конца документа.

7. Требования к рисункам: допускаются только черно-белые рисунки, заливка элементов рисунка – косая, перекрестная, штриховая; формат файла – TIFF, любая программа, поддерживающая этот формат (Adobe PhotoShop, CorelDRAW и т. п.); разрешение – не менее 300 dpi; ширина рисунка – не более 150 мм, высота рисунка – не более 130 мм, легенда рисунка должна быть легко читаемой, шрифт не менее 8–9 пт.

Присланные статьи рецензируются членами редколлегии, редакционного совета и ведущими специалистами отрасли. При положительном отзыве статьи принимаются к печати. Рукописи авторам не возвращаются.

За предпечатную подготовку статей предусмотрена оплата по Прескуранту образовательных услуг ФГУЗ ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России. Плата за публикацию рукописей с аспирантов не взимается.