

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 2(16)

2016 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования диссертационных исследований по медицинской и биологической отраслям науки (31.12.2009, протокол 25/1)

Журнал зарегистрирован
Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Подписано в печать 30.09.16.
Формат 60×90/8. Бумага мелованная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 200 экз.
Усл. печ. л. 17,25. Уч.-изд. л. 8,7.
Зак. 1408.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и экологии
человека»
ЛИ № 02330/619 от 3.01.2007 г.
Продлена до 03.01.2017

Отпечатано в КУП
«Редакция газеты
«Гомельская праўда»
г. Гомель, ул. Полесская, 17а

ISSN 2074-2088

Главный редактор, председатель редакционной коллегии

А.В. Рожко (д.м.н., доцент)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., зам. гл. редактора), В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Беяковский (д.м.н., профессор), Н.Г. Власова (д.б.н., доцент, научный редактор), А.В. Величко (к.м.н., доцент), И.В. Веялкин (к.б.н.), В.В. Евсеенко (к.пс.н.), С.В. Зыблева (к.м.н., отв. секретарь), С.А. Игумнов (д.м.н., профессор), А.В. Коротаев (к.м.н.), А.Н. Лызикив (д.м.н., профессор), А.В. Макарич (к.м.н., доцент), С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), Э.А. Надзыров (к.м.н., доцент), И.А. Новикова (д.м.н., профессор), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент), Э.А. Повелица (к.м.н.), Ю.И. Рожко (к.м.н., доцент), И.П. Ромашевская (к.м.н.), М.Г. Русаленко (к.м.н.), А.Е. Силин (к.б.н.), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор), А.Н. Цуканов (к.м.н.), Н.И. Шевченко (к.б.н.)

Редакционный совет

В.И. Жарко (министр здравоохранения Республика Беларусь, Минск), А.В. Аклаев (д.м.н., профессор, Челябинск), С.С. Алексанин (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Д.А. Базыка (д.м.н., профессор, Киев), А.П. Бирюков (д.м.н., профессор, Москва), Л.А. Бокерия (д.м.н., академик РАН и РАМН, Москва), А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва), И.И. Дедов (д.м.н., академик РАМН, Москва), Ю.Е. Демидчик (д.м.н., член-корреспондент НАН РБ, Минск), М.П. Захарченко (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Л.А. Ильин (д.м.н., академик РАМН, Москва), К.В. Котенко (д.м.н., профессор, Москва), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Г. Кручинский (д.м.н., Минск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), Д.Л. Пиневиц (Минск), В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Ф.И. Тодуа (д.м.н., академик НАН Грузии, Тбилиси), Н.Д. Тронько (д.м.н., профессор, Киев), В.А. Филонюк (к.м.н., доцент, Минск), Р.А. Часнойть (к.э.н., Минск), В.Е. Шевчук (к.м.н., Минск), В.Д. Шило (Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Адрес редакции

246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.mbp.rcrm.by> e-mail: mbp@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», 2016

№ 2(16)

2016

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

ISSN 2074-2088

Обзоры и проблемные статьи

- О.А. Сердюкова, М.Г. Шитикова, О.В. Пархоменко, Е.В. Бредихина**
Современные аспекты патогенеза и клиники атопического дерматита 5
- Е.Н. Сницаренко, С.М. Яковец**
Клинические аспекты гипергомоцистеинемии 12
- Ю.И. Ярец**
Острый и хронический раневой процесс: патогенетические особенности 21

Медико-биологические проблемы

- Л.И. Ляско, Е.В. Воронцова, Ю.З. Артамонова**
Методы коррекции симптомов психической дезадаптации у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС в отдаленный период 35
- В.Н. Мартинков, Э.А. Надыров, А.Е. Силин**
Клинико-морфологические особенности рака молочной железы у пациенток с герминальными мутациями BRCA1, BRCA2 и CHEK2 40
- А.С. Портянко, К.Г. Рукша, П.А. Перевощиков, С.Н. Русак М.Ю. Малько, Ю.В. Горгун**
Экспрессия различных посттрансляционных модификаций С-концевой последовательности α -тубулина при хронических воспалительных заболеваниях кишечника 48
- А.Е. Силин, Д.К. Новик, В.Н. Мартинков, И.Б. Тропашко, А.А. Силина, С.М. Мартыненко, А.В. Воропаева**
Распространенность соматических мутаций генов JAK2 и CALR в группе пациентов с хроническими миелопролиферативными заболеваниями 56
- А.А. Чешик, И.В. Вейалкин, А.В. Рожко**
Заболеваемость лейкозами в Республике Беларусь 62

Клиническая медицина

- Л.С. Ковальчук, Л.П. Ковальчук**
Медицинский озон в восстановительном лечении пациентов с ишемической болезнью сердца 70

Reviews and problem articles

- O.A. Serdyukova, M.G. Shitikova, O.V. Parkhomenko, E.V. Bredikhina**
Modern aspects of the pathogenesis and clinics of atopic dermatitis
- E.N. Snitsarenko, S.M. Yakovets**
The clinical aspects of hyperhomocysteinemia
- Y. Yarets**
Acute and chronic wound healing: the peculiarities of pathogenesis

Medical-biological problems

- L. Lyasko, E. Vorontsova, Y. Artamonova**
Correction methods of mental dysadaptation symptoms within liquidators of Chernobyl accident in a long-term period
- V.N. Martinkov, E.A. Nadyrov, A.E. Silin**
Clinico-morphological features of breast cancer in patients with germline BRCA1, BRCA2 and CHEK2 mutations
- A. Portyanko, K. Ruksha, P. Peravoshchykay, S. Rusak, M. Malko, J. Gorgun**
Expression of different posttranslational modifications of the C-terminal sequence of α -tubulin in patients with inflammatory bowel diseases
- A. Silin, D. Novik, V. Martinkov, I. Tropashko, A. Silina, S. Martynenko, A. Voropaeva**
The prevalence of JAK2 and CALR somatic gene mutations within the group of patients with chronic myeloproliferative diseases
- A.A. Cheshik, I.V. Veyalkin, A.V. Razhko**
Leukemia incidence rates in the Republic of Belarus

Clinical medicine

- L.S. Kovalchuk, L.P. Kovalchuk**
Medical ozone in the rehabilitative treatment of patients with coronary heart disease

- О.В. Мурашко, О.К. Доронина, Ю.И. Ярец, Н.И. Шевченко**
Анализ показателей цитокинов при лечении кистозных доброкачественных опухолей яичников 78
- Н.А. Некрасова, Е.Л. Товажнянская, Г.В. Галиновская, А.Н. Цуканов**
Некоторые аспекты эндотелиальной дисфункции у пациентов молодого возраста со спондилогенной вертебрально-базилярной недостаточностью 85
- Г.Д. Панасюк, М.Л. Лушик**
Узловая патология у детей Гомельской области по данным скрининга 91
- Н.П. Паштаев, Н.А. Поздеева, М.В. Синицын**
Трехлетний анализ клинико-функциональных результатов имплантаций интрастромальных колец MyoRing с применением фемтосекундного лазера у пациентов с кератоконусом 96
- И.Г. Савастеева, Ю.И. Ярец, В.Д. Селькина, М.Г. Русаленко**
Неалкогольная жировая болезнь печени и поджелудочной железы как дополнительные ранние маркеры развития метаболического синдрома 101
- А.В. Селицкий, О.П. Кезля, Д.И. Карпович, Н.Л. Курьян**
Современные возможности и перспективы диагностики сосудистых нарушений при сложных сегментарных и многооскольчатых диафизарных переломах большеберцовой кости 109

Обмен опытом

- О.В. Готько, Л.А. Державец**
Новые возможности лабораторной оценки риска прогрессирования опухолевого процесса при раке яичников 116
- Л.А. Квиткевич, М.А. Назарова, А.Н. Стожаров, А.Р. Аветисов**
Итоги работы и перспективы развития кафедры радиационной медицины и экологии. К 30-летию катастрофы на Чернобыльской АЭС 124

O.V. Murashko, O.K. Doronina, Y.I. Yarets, N.I. Shevchenko
The analysis of cytokine indices in the treatment of benign cystic ovarian tumors

N. Nekrasova, E. Tovazhnyanskaya, G. Galinovskaya, A. Tsukanov
Some aspects of endothelial dysfunction within the patients of young age with spondylogenic vertebrobasilar insufficiency

G.D. Panasyuk, M.L. Luschik
Nodular goiter in children Gomel region according to screening

N.P. Pashtayev, N.A. Pozdeyeva, M.V. Sinitsyn
The three-year analysis of clinical and functional results of intrastromal MyoRing implantation using femtosecond laser in patients with keratoconus

I.G. Savasteeva, Y.I. Yarets, V.D. Selkina, M.G. Rusalenko
Nonalcoholic fatty liver and pancreas disease as additional early markers of the development of the metabolic syndrome

A.V. Sialitski, O.P. Kezlja, D.I. Karpovich, N.L. Kuryan
Modern opportunities and prospects of diagnosis of vascular disorders of complex segmentary and irregular fractures of tibial bone

Experience exchange

O.V. Gotko, L.A. Derzhavets
New features of laboratory assessment of the risk of tumor progression in ovarian cancer

L.A. Kvitkevich, M.A. Nazarova, A.N. Stozharov, A.R. Avetisov
Work results and development prospects of the department of radiation medicine and ecology. On the 30th anniversary of the Chernobyl disaster

УДК [615.851:616.8-072]:612.014.464:-
614.876(470.318)

Л.И. Ляско, Е.В. Воронцова,
Ю.З. Артамонова

МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ СИМПТОМОВ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ У ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС В ОТДАЛЕННЫЙ ПЕРИОД

Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. ЦЫБА,
филиал НМИРЦ РФ, г. Обнинск, Россия

Исследования выполнены в рамках программы по медицинскому мониторингу ликвидаторов, проживающих в г. Обнинске, которые в период 1986-1987 годов участвовали в восстановительных работах в зоне аварии на ЧАЭС. Средняя доза облучения по всей группе составила около 100 мГр. В отдаленный период у ликвидаторов отмечалось повышение тонуса симпатической нервной системы, возрастание в крови уровня кортизола и свободного миоглобина. Гипербарическая оксигенация и психотерапия способствовали нормализации биохимических показателей крови, физического, психологического состояния, а также увеличения индекса качества жизни на 25%. Полученные данные свидетельствуют в пользу представлений о развитии стресс-зависимой патологии у ликвидаторов и служат научной основой для рекомендации включения гипербарической оксигенации и психотерапии в протокол комплексной реабилитации ликвидаторов.

Ключевые слова: ликвидаторы, дисрегуляторные расстройства, гипербарическая оксигенация, психотерапия, качество жизни

Введение

У ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС развивались сдвиги в нейроэндокринной системе, характерные для состояния стресса, и отмечались дисрегуляторные расстройства компенсаторно-защитных систем [4, 9, 10]. Причиной этого являются стрессогенные факторы как самой аварии, так и те, которые сопровождают ликвидаторов на протяжении всего поставарийного периода из-за возникающих проблем социально-экономического и психологического характера, а также увеличение у них частоты психосоматической заболеваемости, с превалированием сердечнососудистой, не радиационного генеза [3]. При этом уровень маркеров стресса у ликвидаторов не проявлял дозовой зависимости и не связан с видом выполняемой ими работы в зоне аварии в 1986 или 1987 годах [8]. Такого рода сведения послужили основанием для разработки реабилитационных мероприятий, направленных на минимизацию стресс-зависимой реакции, и определили

цель данного исследования: изучить эффективность действия гипербарической оксигенации (ГБО) и психотерапии на показатели адаптационных возможностей, состояние здоровья и качество жизни у ликвидаторов в отдаленный поставарийный период.

Материал и методы исследования

Исследования выполнены в рамках программы по медицинскому мониторингу 1750 ликвидаторов (мужчин – 84,5%) в возрасте от 37 до 73 лет (средний возраст 61,4±9,2 года), проживающих в г. Обнинске, которые в период 1986-1987 годов участвовали в восстановительных работах в зоне аварии на Чернобыльской АЭС. Доза облучения у большинства обследованных находилась в диапазоне до 100 мГр.

Эффективность ГБО изучена у 15 ликвидаторов из группы риска, которым по медицинским показаниям назначалось данное исследование в связи с атеросклерозом сосудов нижних конечностей, вегетососудистой дистонией, бронхо-легочной

патологией, язвенной болезнью желудка или 12-перстной кишки. ГБО проводили в одноместной барокамере «Ока-Мт» при соблюдении следующего лечебного режима: рабочее давление – 1,4-1,8 атм., время изопрессии – 40 минут, частота лечения – ежедневно, количество сеансов – 7-10. Эффективность действия оксигарического кислорода на адаптивные механизмы изучали с помощью компьютерного анализа вариабельности ритма сердца (индекс Баевского) [1, 2, 5], определения динамики уровня кортизола [6] и свободного миоглобина [6] в крови, а также по оценке парциального напряжения кислорода в тканях [1, 2, 5]. Эти показатели изучали до начала сеанса ГБО, в середине и после его окончания.

Метод рациональной и групповой психотерапии, а также психотерапевтические сеансы релаксации и гипноза применяли у 143 ликвидаторов (средний возраст – $56,6 \pm 8,3$ года), у которых отмечалось расстройство психического состояния: астено-депрессивное (15%), тревожное (35%), неврастеническое (30%), обсессивно-фобическое (13%), ипохондрическое (7%). Лечебную реабилитацию в течение одного года проходили 10 ликвидаторов, у которых были выявлены нарушения адаптационного реагирования в виде тревожно-фобического, астено-депрессивного и неврастенического расстройств.

Психотерапия проводилась в трех лечебных группах, которые были сформированы с учетом возраста и вида патологии. При проведении групповой психотерапии были использованы приемы психоанализа, рисуночные тесты, методика трансактного анализа, приемы телесно-ориентированной психотерапии. Групповая психотерапия дополнялась сеансами релаксации с гипнотическими суггестиями в сочетании с музыкотерапией. Такие сеансы купировали невротические нарушения сна, повышенную раздражительность, тревожность. В случае необходимости назначалась фармакотерапия пациентам с неврозом страха, тревоги, для уменьшения навязчивых состояний, депрессии.

В целом эффективность антистрессогенного действия ГБО и психотерапии у ликвидаторов оценивали на основе клинического наблюдения и показателя Индекса Качества Жизни (ИКЖ), который определяли с использованием протокола, направленного на исследование состояния здоровья при сердечнососудистых расстройствах [1, 2, 5]. Этот протокол позволяет количественно оценить физическую активность, уровень здоровья, психологический статус, взаимоотношение обследуемого с окружающими. Величина вычисляемого ИКЖ колеблется в диапазоне от 0 (количественной характеристики полной физической и психологической недееспособности) до 100 (полного здоровья, полной социальной активности и самоудовлетворенности).

Для статистической обработки результатов исследований использован метод Стьюдента.

Результаты исследования

Результаты исследования позволили обнаружить у ликвидаторов маркеры стресса, в частности, повышение тонуса симпатической нервной системы (высокое значение индекса Баевского), возрастание в крови уровня кортизола и свободного миоглобина (таблица 1).

Под действием ГБО эти показатели изменялись в сторону нормализации. Так, если исходное среднее значение индекса Баевского у ликвидаторов составляло $490,5 \pm 83,9$ н.е., то на 30-й минуте сеанса эта величина снижалась до $217,2 \pm 29,6$ н.е. ($p < 0,01$), а после окончания сеанса – до $189,9 \pm 27,4$ н.е. ($p < 0,01$). ГБО оказывала положительное влияние и на уровень маркеров стресса – кортизола и миоглобина. До применения ГБО концентрация кортизола в крови составляла $482,2 \pm 41,0$ нмоль/л. После сеанса ГБО концентрация кортизола снизилась почти в 2 раза, составив $248,7 \pm 28,5$ нмоль/л ($p < 0,01$). Значительными оказались изменения концентрации свободного миоглобина крови и содержания тканевого кислорода ($tcpO_2$) под влиянием ГБО. Оба показателя характеризуют

Таблица 1 – Уровень маркеров стресса у участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в отдаленный период

Показатели	Диапазон физиологической нормы	Ликвидаторы		
		до ГБО M±m	через 30 мин сеанса ГБО, M±m	после ГБО M±m
Индекс Баевского (н.е. – нормализованные ед.)	80-180	490,5±83,9	217,2±29,6	189,9±27,4**
Кортизол (нмоль/л)	260-720	482,2±41,0	-	248,7±28,5**
Миоглобин (нг/мл)	10-90	160,8±40,6	-	112,0±22,7*
Содержания тканевого кислорода tcrO ₂ (кПа)	-	7,9±0,2	-	8,6±0,2*

Примечание: * – значимость различий при $p < 0,05$, ** – значимость различий при $p < 0,01$

уровень тканевой ишемии при различных патологических процессах, в том числе вызванных стрессогенными ситуациями, ведущими к нарушению микроциркуляции и тромбофилии. Концентрация миоглобина у ликвидаторов снижалась за время сеанса ГБО с 160,8±40,6 нг/мл до 112,0±22,7 нг/мл ($p < 0,05$). В свою очередь, был отмечен рост уровня tcrO₂ после сеанса ГБО с 7,9±0,2кПа до 8,6±0,2кПа ($p < 0,05$)

У всех пациентов, прошедших курс ГБО, наблюдалась положительная тенденция в динамике и регрессии психопатологических симптомов. Наибольший клинический эффект и значительное улучшение субъективного состояния отмечено у ликвидаторов с неврастеническим расстройством. Положительная динамика Индекса Качества Жизни регистрировалась при всех видах психологических расстройств. Анализ данных анкетированного опроса по качеству жизни до и после проведения гипербарической оксигенации выявил улучшение как физического (уменьшились одышка, слабость), так и психологического состояния (нормализовался сон, снизилась раздражительность), что в целом отразилось на самоудовлетворенности и на социальной активности больных. Как видно из данных, представленных в таблице 2, ГБО восстановило физическое и психическое состояние больных, улучшая их качество жизни с 40,5% до 67,0%. Рациональная психотерапия была использована у пациентов при выявлении симптомов ипохондрии, навязчивых состояний, психосо-

матических расстройств и была направлена на пересмотр и снятие иррациональных установок в мышлении.

Лечение проводилось при индивидуальной беседе психотерапевта с пациентом и базировалось на трактовке полученных при обследовании объективных данных (анализы крови, УЗИ, ЭКГ). Основной задачей рациональной психотерапии было устранение психоэмоционального напряжения, вызванного как соматическими заболеваниями, так и психосоматическим состоянием или социальными проблемами.

После завершения курса психотерапии наблюдалась тенденция к улучшению общего самочувствия пациентов, повысилась их способность приспосабливаться к соци-

Таблица 2 – Качество жизни ликвидаторов до и после проведения сеанса ГБО

Показатели	Физиологическая норма %	До ГБО %, M±m	После ГБО %, M±m
Физическая активность	25,0	8,1±0,9	18,1±2,2
Самооценка здоровья	30,0	13,4±2,0	18,7±2,6
Психическое состояние	35,0	12,5±1,9	22,2±3,1
Взаимоотношения с окружающими	10,0	6,5±0,8	8,0±1,5
Общий суммарный показатель качества жизни	100,0	40,5	67,0

альному окружению, решению проблем и жизненных задач, что в целом положительно отразилось и на величине ИКЖ – объективного показателя состояния здоровья. Как свидетельствуют данные, представленные в таблице 3, ИКЖ у ликвидаторов увеличился с 42,4% до 63,8% за счет улучшения физического и психического состояний.

Таким образом, ГБО и психотерапия, снижая стрессогенную напряженность у ликвидаторов, способствуют улучшению физического и психологического статуса, а также суммарного показателя качества жизни. Полученные данные, с одной стороны, свидетельствуют в пользу представлений о развитии стресс-зависимой патологии у ликвидаторов, а с другой, служат научной основой для рекомендации включения ГБО и психотерапии в методологию комплексных коррекционных мероприятий для участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в отдаленный период.

Выводы:

1. В отдаленный период у ликвидаторов отмечалось повышение тонуса симпатической нервной системы, возрастание в крови уровня кортизола и свободного миоглобина.
2. Под влиянием гипербарической оксигенации и психотерапии у ликвидаторов снижается уровень маркеров стресса, наблюдается положительная динамика и регрессия симптомов психической дезадаптации, улучшается физическое состояние и психологический статус, повышается Индекс Качества Жизни примерно в 1,5-1,7 раза от исходного уровня.
3. ГБО и сеансы групповой психотерапии являются эффективными методами коррекции симптомов психической дезадаптации у участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в отдаленный период.

Библиографический список

1. Воробьев, К.П. Стандарт мониторинга функционального состояния во вре-

Таблица 3 – Качество жизни ликвидаторов до и после проведения психотерапии

Показатели	Физиологическая норма %	До ГБО % M±m	После ГБО% M±m
Физическая активность	25,0	10,1±1,1	18,8±2,0
Самооценка здоровья	30,0	13,9±1,8	17,1±1,9
Психическое состояние	35,0	12,3±1,5	21,5±2,7
Взаимоотношения с окружающими	10,0	6,1±0,7	6,4±0,8
Общий суммарный показатель качества жизни	100,0	42,4	63,8

мя ГБО / К.П. Воробьев // Вестник интенсивной терапии. – 1999. – №3. – С. 34-39.

2. Гончар, Д.И. Гипербарическая оксигенация при инфаркте миокарда / Д.И. Гончар // Анестезиология и реаниматология. – 1994. – №3. – С. 54-55.

3. Ликвидаторы Чернобыльской катастрофы: радиационно-эпидемиологический анализ медицинских последствий / В.К. Иванов [и др.]. – М., 1999. – 310 с.

4. Никифорова, А.М. Патология отдаленного периода у ликвидаторов после аварии на ЧАЭС / А.М. Никифорова. – ЭЛБИ-СПб., 2008. – 440 с.

5. Серяков, В.В. Дифференцированное применение гипербарической оксигенации в комплексном лечении кардиологических больных / В.В. Серяков // Бюллетень гипербарической биологии и медицины. – 2000. – №1-2. – С. 48-54.

6. Таранов, А.Г. Диагностические тест-системы (радиоиммунный и иммуноферментный методы диагностики) / А.Г. Таранов. – М., 2002. – 287 с.

7. Cella, D.F. Quality of life outcomes: measurement and validation / D.F. Cella // Oncology. – 1996. – V. 11. – P. 233-246.

8. Low doses of ionizing radiation health effects and assessment of radiation risks for

emergency workers of the Chernobyl accident. Eds. G.N. Souchkevitch and M.N. Repacholi. – Geneva, 2001. – P. 202.

9. Liasko, L.I. Low doses of ionizing radiation: biological effects and regulatory control / L.I. Liasko, G.N. Souchkevitch, A.F. Tsyb. – IAEA, 1997. – P. 220-223.

10. Souchkevitch, G. Investigation of the impact of radiation dose on hormones, biologically active metabolites and immunoglobulins in Chernobyl accident recovery worker / G. Souchkevitch, L.I. Lyasko // Stem cells. – 1997. – V. 15, s.2. – P. 151-154.

L. Lyasko, E. Vorontsova, Y. Artamonova

CORRECTION METHODS OF MENTAL DYSADAPTATION SYMPTOMS WITHIN LIQUIDATORS OF CHERNOBYL ACCIDENT IN A LONG-TERM PERIOD

The study was done in the framework of the program for medical screening of liquidators that are residing in Obninsk and who were participating in reconstruction works in the zone of Chernobyl accident. The average radiation dose was 100 mGy within the group. Hypersthenia of the sympathetic nervous system as well as cortisol and myoglobin level elevation in the blood were diagnosed within the liquidators in a long-term period. Hyperbare oxygenation and psychotherapy enables to normalize biochemical blood indices, physical and psychological states as well as to increase the life quality index for 25%. The obtained data indicates the development of stress-dependent pathology within the liquidators and provide the scientific foundation for recommendation to include hyperbare oxygenation and psychotherapy in comprehensive rehabilitation protocol of liquidators.

Key words: *liquidators, dysregulation disorders, hyperbare oxygenation, psychotherapy, life quality*

Поступила: 15.03.16