

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 2(22)

2019 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 27.09.19
Формат 60×90/8. Бумага мелованная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 200 экз.
Усл. печ. л. 16,75. Уч.-изд. л. 9,54.
Зак. 331.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и
экологии человека»
Свидетельство N 1/410 от 14.08.2014

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., профессор, зам. гл. редактора),
В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Беляковский (д.м.н., профессор), Н.Г. Власова (д.б.н., доцент, научный редактор),
А.В. Величко (к.м.н., доцент), И.В. Веякин (к.б.н., доцент),
А.В. Воропаева (к.м.н., доцент), Д.И. Гавриленко (к.м.н.),
В.В. Евсеенко (к.п.н.), С.В. Зыблева (к.м.н., отв. секретарь),
А.В. Жарикова (к.м.н.), С.А. Игумнов (д.м.н., профессор),
И.Н. Коляда (к.м.н.), А.В. Коротаев (к.м.н., доцент),
А.Н. Лызилов (д.м.н., профессор), А.В. Макарич (к.м.н., доцент),
С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), Я.Л. Навменова (к.м.н.),
Э.А. Надыров (к.м.н., доцент), И.А. Новикова (д.м.н., профессор),
Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент), Э.А. Повелица (к.м.н.),
А.С. Подгорная (к.м.н.), Ю.И. Рожко (к.м.н., доцент),
И.П. Ромашевская (к.м.н.), М.Г. Русаленко (к.м.н., доцент),
А.П. Саливончик (к.б.н.), А.Е. Силов (к.б.н., доцент),
А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор), А.Н. Цуканов (к.м.н.),
Н.И. Шевченко (к.б.н., доцент), Ю.И. Ярец (к.м.н., доцент),

Редакционный совет

В.И. Жарко (Минск), А.В. Аклеев (д.м.н., профессор, Челябинск),
О.В. Алейникова (д.м.н., чл.-кор. НАН РБ, Минск),
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),
Е.Л. Богдан (МЗ РБ, Минск), 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),
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., Пинск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск),
Д.Л. Пиневиц (МЗ РБ, Минск), В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург),
Н.Д. Тронько (д.м.н., профессор, Киев), А.Л. Усс (д.м.н., профессор, Минск),
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», 2019

№ 2(22)

2019

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

**Н.В. Холупко, Т.В. Мохорт, Я.Л. Навменова,
М.Г. Русаленко, А.Б. Малков**

Особенности проявлений диабетической кардиальной нейропатии и синдромом обструктивного апноэ сна

6

Медико-биологические проблемы

В.С. Аверин, А.Л. Чеховский

Структура дозы облучения населения Брагинского, Хойникского и Наровлянского районов Гомельской области от основных источников радиационного воздействия

13

**Г.Я. Брук, А.Б. Базюкин, А.А. Братилова,
В.А. Яковлев**

Закономерности формирования и прогноз доз внутреннего облучения населения Брянской области в отдаленный период после аварии на Чернобыльской АЭС

17

К.Н. Буздалькин, Н.Г. Власова

Уточнённые карты загрязнения трансураниевыми элементами Белорусского сектора зоны отчуждения Чернобыльской АЭС

24

**Д.А. Евсеенко, З.А. Дундаров, Э.А. Надиров,
Н.Е. Фомченко, А.В. Величко**

Блеббинг плазмолеммы лимфоцитов периферической крови как маркер окислительного стресса

30

**М.В. Кадука, Л.Н. Басалаева, Т.А. Бекяшева,
С.А. Иванов, Н.В. Салазкина, В.В. Ступина**

Содержание изотопов радия в основных дозообразующих продуктах на территориях, загрязненных вследствие аварии на ЧАЭС. Оптимизация метода определения

36

Е.Р. Ляпунова, Л.Н. Комарова

Воздействие доxorубина и фракционированного облучения на мезенхимальные стволовые клетки человека

44

Reviews and problem articles

**N.V. Holupko, T.V. Mohort, Ya.L. Navmenova,
M.G. Rusalenko, A.B. Malkov**

Peculiarities of manifestations of diabetic cardiac neuropathy and obstructive sleep apnea syndrome

Medical-biological problems

V.S. Averin, A.L. Chekhovskiy

Structure of dose of radiation appearance of Braginsky, Khoyniksky and Narovlain-sky districts of Gomel region from basic sources of radiation exposure

**G.Ya. Bruk, A.B. Bazjukin, A.A. Bratilova,
V.A. Yakovlev**

Peculiarities of internal exposure doses forming and their prognosis for the population of Bryansk region in the remote period after the Chernobyl accident

K.N. Bouzdalkin, N.G. Vlasova

Updated maps of transuranium elements contamination of the Belarusian sector of the exclusion zone of the Chernobyl NPP

D. Evseenko, Z. Dundarov, E. Nadyrov, N. Fomchenko, A. Velichko

Blebbing of plasmolemma of peripheral blood lymphocytes as a marker of oxidative stress

**M.V. Kaduka, L.N. Basalajeva, T.A. Bekjasheva,
S.A. Ivanov, N.V. Salaskjina, V.V. Stupina**

Potential population exposure doses due to natural radionuclides content in the foodstuffs

E.R. Lyapunova, L.N. Komarova

Effect of doxorubicin and fractionated irradiation on human mesenchymal stem cells

Е.С. Пашинская, В.В. Поляржин Способ воспроизведения экспериментальной крысиной глиомы C6 <i>in situ</i>	50	V.V. Pabiarzhyn, E.S. Pashinskaya Method of reproduction of experimental rat glioma C6 <i>in situ</i>	
В.В. Поляржин Изменение экспрессии иммуногистохимических маркёров GFAP, S 100, Ki 67 в тканях крысиной глиомы C6 <i>in situ</i> при экспериментальном аскаридозе	55	V.V. Pabiarzhyn Changes in the expression of immunohistochemical markers GFAP, S 100, Ki 67 in tissues of rat C6 glioma <i>in situ</i> during experimental ascariasis	
Клиническая медицина		Clinical medicine	
Т.В. Бобр Анализ результатов различных видов лечения посттромботической ретинопатии	61	T.V. Bobr Analysis of the results of different treatments for post-thrombotic retinopathy	
А.В. Величко, М.Ю. Жандаров, С.Л. Зыблев, А.Д. Борсук Конфокальная лазерная микроскопия в диагностике патологии паращитовидных желез	66	A.V. Velichko, M.Y. Zhandarov, S.L. Zyblev, A.D. Borsuk Confocal laser microscopy in the diagnosis of parathyroid gland pathology	
С.В. Зыблева Субпопуляции моноцитов CD14 ^{+mid/high} и CD14 ^{+low} , экспрессирующие рецептор CD86 у пациентов после трансплантации почки	74	S.V. Zybleva CD14 ^{+mid/high} and CD14 ^{+low} monocyte subpopulations, expressing cd86 receptor in patients after kidney transplantation	
А.Г. Карапетян, Н.М. Оганесян, В.С. Григорян Влияние гипоксии и стрессовых факторов на физиологические изменения у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС	82	A.G. Karapetyan, N.M. Hovhannisyan, V.S. Grigoryan Influence of hypoxia and stress factors on physiological changes in liquidators of the emergency of the Chernobyl NPP	
Ж.М. Козич, В.Н. Мартинков, Д.А. Зиновкин, А.Е. Силин, М.Ю. Жандаров, Ж.Н. Пугачева, Л.Е. Коротаева, Л.А. Смирнова Лабораторные и клинические признаки прогрессии моноклональной гаммапатии неуточненного генеза и множественной миеломы	90	Zh. Kozich, V. Martinkov, D. Zinovkin, A. Silin, M. Zhandarov, Zh. Pugacheva, L. Korotaeva, L. Smirnova Laboratory and clinical signs of progression monoclonal gammopathy of undetermined significance and multiple myeloma in patients	
Е.В. Кушнерова Опыт применения дистанционной лучевой терапии рака предстательной железы в режиме гипофракционирования дозы излучения	99	E.V. Kushnerova The experience of using remote radiation therapy of prostate cancer in the hypofractionation dose mode	

- | | | | |
|---|------------|---|------------|
| <p>А.Е. Филюстин, Г.Д. Панасюк, С.Н. Никонович
 Пороговые значения минеральной плотности кости при компьютерно-томографической диагностике постменопаузального остеопороза</p> | <p>105</p> | <p>A.E. Filiustin, G.D. Panasiuk, S.N. Nikanovich
 Threshold values of bone mineral density at the computer-tomographic diagnosis of postmenopausal osteoporosis</p> | <p>105</p> |
| <p>С.А. Ходулева, И.П. Ромашевская, А.Н. Демиденко, Е.Ф. Мицура
 Оценка гепатотоксичности этапа индукционной терапии острого лимфобластного лейкоза у детей</p> | <p>112</p> | <p>S.A. Khoduleva, I.P. Romashevskaya, A.N. Demidenko, E.F. Mitsura
 Assessment of hepatotoxicity of the induction therapy stage of acute lymphoblastic leukemia in children</p> | <p>112</p> |

Обмен опытом

- | | |
|---|------------|
| <p>А.В. Макарчик, А.А. Чешик
 Восстановление здоровья населения, пострадавшего от последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС</p> | <p>117</p> |
| <p>Д.К. Новик, А.В. Денисов, Е.М. Репченко, Д.В. Кравченко, С.Г. Кузнецов, С.А. Хаданович
 Клинический случай приобретенной формы тромботической тромбоцитопенической пурпуры: диагностический поиск и лечение</p> | <p>124</p> |
| <p>А.П. Саливончик, О.А. Романива, М.Ф. Квика
 Клинический случай синдрома Джоба</p> | <p>129</p> |

Experience exchange

- | | |
|--|------------|
| <p>A.V. Makarchik, A.A. Cheshik
 Recovery of population health, affected by the consequences of the Chernobyl accident</p> | <p>117</p> |
| <p>D.K. Novik, A.V. Denisov, E.M. Repchenko, D.V. Kravchenko, S.G. Kuzniatsou, S.A. Khadanovich
 A clinical case of acquired form of thrombotic thrombocytopenic purpura. Description and treatment</p> | <p>124</p> |
| <p>A.P. Salivonchik, O.A. Romaniva, Kvika
 Clinical case report of Job syndrome</p> | <p>129</p> |

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ КАТАСТРОФЫ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель Беларусь

Авария на Чернобыльской АЭС, которая произошла более 33 лет назад, была наиболее масштабной в истории гражданской атомной энергетики. Массивный выброс радиоактивных веществ в окружающую среду надолго определил экологическое неблагополучие на обширных территориях Республики Беларусь.

В результате выброса значительного количества радионуклидов произошло облучение людей, участвовавших в ликвидации последствий аварии, населения, эвакуированного из наиболее загрязненных населенных пунктов, и населения, постоянно проживающего на загрязненных территориях. С момента катастрофы в Республике Беларусь реализуется всеобъемлющий комплекс мероприятий по сохранению здоровья пострадавшего населения. Основной целью государственной политики в области преодоления последствий чернобыльской катастрофы является сохранение и укрепление здоровья населения.

Ключевые слова: авария на ЧАЭС, пострадавшее население, организация медицинской помощи, диспансеризация, санаторно-курортное лечение, показатель заболеваемости

Авария на Чернобыльской АЭС относится к наиболее крупным техногенным катастрофам за всю историю существования атомной энергетики. В мировой практике не было опыта ликвидации последствий такого масштаба – первые месяцы после катастрофы характеризовались не только сложной радиационной обстановкой и эвакуацией большого количества населения из 30-километровой зоны атомной станции, но и отсутствием законодательных актов, регулирующих вопросы социальной защиты граждан, медицинского обеспечения, правового режима территорий в случае возникновения катастрофы такого масштаба. По данным Чернобыльского Форума, на тот период времени порядка 5,0 млн. человек проживало на территориях, загрязненных радионуклидами в Беларуси – России – Украине [1]. В Республике Беларусь в зоне радиоактивного загрязнения оказалось 3600 населенных пунктов (в том числе 27 городов), где проживало 2,2 млн. человек [2].

Мероприятия, направленные на сохранение здоровья людей, в виде отселения из зараженных территорий, начались с первых недель.

Эвакуация из белорусской части зоны, в которой мощность экспозиционной дозы превышала 25 мР/ч (240 мкЗв/ч), началась в первых числах мая 1986 года (вначале дети и беременные женщины). Затем было принято решение снизить контрольный уровень до 5 мР/ч, что примерно соответствовало зоне, описываемой радиусом 30 км. Всего на первом этапе из Брагинского, Хойникского и Наровлянского районов 1-4 мая 1986 года было эвакуировано 11035 человек из 50 населенных пунктов, 2-9 июня – 6017 человек из 28 населенных пунктов, а в конце августа – 7327 человек из 29 населенных пунктов. Таким образом, в течение 1986 года из белорусской зоны аварии эвакуировано 24,7 тысяч жителей из 107 населенных пунктов. В настоящее время к территории радиоактивного загрязнения относятся 19 районов Гомельской области, 13 районов Могилевской области, 4 района Брестской области, 10 районов Минской области и 3 района Гродненской области [3].

Основной целью государственной политики в области преодоления последствий чернобыльской катастрофы является сохранение и укрепление здоровья населения.

С целью сохранения здоровья населения Правительством Беларуси только с 5 мая по 9 декабря 1986 г. было принято 32 нормативных документа, направленных на проведение защитных мероприятий [4].

Президиумом Совета Министров в 1992 г. была одобрена Государственная программа по преодолению в Беларуси последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 1993-1995 гг. За 30 летний период было выполнено четыре Государственные программы (1996-2000 гг., 2001-2005 гг., 2006-2010 гг.) и выполняется пятая, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. № 1922 №29 «Об утверждении Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011-2015 годы и на период до 2020 года». Отличительной особенностью Программы является дальнейшее снижение риска неблагоприятных последствий для здоровья граждан, пострадавших от катастрофы, содействие переходу от реабилитации территорий к их устойчивому социально-экономическому развитию при безусловном обеспечении требований радиационной безопасности. Основными задачами в области охраны здоровья пострадавшего населения текущей государственной программы являются:

- реализация мероприятий по повышению эффективности и улучшению качества санаторно-курортного лечения и оздоровления пострадавших граждан;
- дальнейшее развитие Государственного регистра лиц, подвергшихся радиационному воздействию вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий, и обеспечение деятельности межведомственных экспертных советов;
- совершенствование системы медицинского наблюдения, специальной диспансеризации, диагностики и лечения пострадавших граждан.

Повышение качества санаторно-курортного лечения и оздоровления пострадавших граждан достигнуто путем:

- совершенствования нормативной правовой базы;
- совершенствования порядка формирования и направления организованных групп детей;
- обеспечения путевками инвалидов вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС и других радиационных аварий, а также детей, проживающих на загрязненных радионуклидами территориях, исходя из средств, выделенных на эти цели;
- расширения базы по приему организованных групп детей дошкольного возраста;
- обеспечения для всех организованных групп детей продолжительности пребывания в санаторных и оздоровительных организациях 24 дня.

Важными направлениями в организации медицинской помощи и мониторинге за состоянием здоровья населения, пострадавшего от катастрофы на Чернобыльской АЭС, явилось создание Белорусского регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС (далее – Госрегистр), возведенного в ранг Государственного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 5 мая 1993 г. № 283 «О создании Белорусского Государственного регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС», что позволило разработать мероприятия по специальной диспансеризации пострадавшего населения.

Анализ персональной медико-дозиметрической информации Госрегистра позволяет совершенствовать вопросы диспансеризации и лечебно-оздоровительного процесса населения, подвергшегося радиационному воздействию.

Для осуществления постоянного контроля за состоянием здоровья пострадавшего населения внедрена в практику система медицинского обеспечения. Основой системы медицинского обеспечения является диспансеризация, обеспечивающая

раннее выявление заболеваний и своевременное лечение.

Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.03.2010 г. № 28 «О порядке организации диспансерного обследования граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий» были определены объемы медицинского обследования и категории граждан, подлежащие специальной диспансеризации. Разработаны нормативно-правовые акты, регламентирующие порядок проведения диспансеризации и работу специализированных выездных бригад. Решение этих задач осуществляется силами территориальных организаций здравоохранения учреждений, а также с помощью специализированных выездных врачебных бригад и медицинского персонала, работающего на загрязненных территориях.

Согласно форме Государственной статистической отчетности 1 – медобеспечение ЧАЭС «Отчет о медицинском обеспечении граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий», утверждённой постановлением от 15.11.2011 г. N 311 Национального статистического комитета Республики Беларусь, на 01.01.2019 г. под медицинским наблюдением в Республике Беларусь находится 1 499 952 человека (на 01.01.2018 г. – 1 520 797), пострадавших от катастрофы, или 15,8% от всего населения Республики Беларусь (9 475,2 тыс. человек). Из них дети (0-17 лет) – 248 051 человек, взрослые – 1 251 901 человек. В 2018 году в возрастной структуре пострадавшего населения удельный вес детей сохранился на уровне 17%, взрослых – на уровне 83%. Диспансерными осмотрами охвачено 1 484 410 человек, в т.ч. 1 236 360 взрослых и 248 050 детей, или 98,96% (2017 г. – 99,06%) пострадавшего населения. В сравнении с 2017 годом данный показатель улучшился в Минской области и г. Минске. Дети осмотрены в 100% случаев.

За последние 5 лет наблюдается стойкая стабилизация высокого процента ох-

вата диспансерными осмотрами всего населения, подлежащего диспансерному наблюдению (таблица 1).

Важной составляющей в сохранении и укреплении здоровья населения является санаторно-курортное лечение и оздоровление.

В Республике Беларусь принят ряд дополнительных мер, направленных на совершенствование организации санаторно-курортного лечения и оздоровления детей, проживающих на территории радиоактивного загрязнения.

В целях совершенствования системы обеспечения населения санаторно-курортным лечением и оздоровлением с использованием средств государственного социального страхования и республиканского бюджета вступил в силу Указ Президента Республики Беларусь от 01.01.2007 г. № 542 «О санаторно-курортном лечении и оздоровлении населения».

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 6 января 2009 года №9-3 «О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий» несовершеннолетние дети, проживающие на территории радиоактивного загрязнения и обучающиеся в учреждениях образования на данной территории, дети-инвалиды вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, неработающие инвалиды I и II группы вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС имеют право на бесплатное санаторно-курортное лечение или оздоровление.

В настоящее время право на бесплатное санаторно-курортное лечение или оздоровление имеют свыше 217 тыс. детей, проживающих и обучающихся на территории радиоактивного загрязнения, в том числе свыше 600 детей-инвалидов (заболевание которых связано с последствиями катастрофы) и 9,4 тысячи неработающих инвалидов 1-й и 2-й групп. Согласно законодательству, дети дошкольного возраста и дети-инвалиды направляются в санаторные организации в сопровождении одного из родителей, школьники выезжают на оздоровление и санаторно-курортное лечение,

Таблица 1 – Сведения об осмотрах пострадавшего населения по регионам

Области	2014		2015		2016		2017		2018	
	Состояло	Осмотрено %								
Брестская	151777	149906 (98,8%)	149607	147983 (98,9%)	143704	142068 (98,9%)	141592	139935 (98,8%)	139602	137806 (98,7%)
Витебская	6991	6968 (99,7%)	7017	6982 (99,5%)	6997	6970 (99,6%)	6893	6855 (99,5%)	6749	6702 (99,3%)
Гомельская	1203543	1187025 (98,6%)	1194223	1183127 (99,1%)	1202429	1189439 (98,9%)	1187898	1177563 (99,1%)	1172894	1161927 (99,1%)
Гродненская	26404	26212 (99,3%)	25438	25194 (99,0%)	24274	24087 (99,2%)	23776	23603 (99,3%)	22844	22629 (99,1%)
Минская	22165	21701 (97,9%)	21594	21189 (98,1%)	21074	20631 (97,9%)	20658	20264 (98,1%)	20184	19874 (98,5%)
Могилевская	131602	130268 (99,0%)	129850	128654 (99,1%)	127886	126152 (98,6%)	125691	124336 (98,9%)	123683	121634 (98,3%)
г. Минск	15294	151108 (98,8%)	14894	14647 (98,3%)	14213	14328 (98,1%)	14289	13920 (97,4%)	13996	13838 (98,9%)
Всего	1557776	1537188 (98,7%)	1542623	1527776 (99,1%)	1540977	1523675 (98,9%)	1520797	1506476 (99,0%)	1499952	1484410 (98,9%)

в основном, организованными группами в сопровождении педагогов. Все школьники, обучающиеся в учреждениях образования, расположенных на территории радиоактивного загрязнения, а это около 119 тысяч детей ежегодно, обеспечиваются бесплатным питанием.

Организация санаторно-курортного лечения и оздоровления населения обеспечивается Республиканским центром по оздоровлению и санаторно-курортному лечению населения (далее – Центр) во взаимодействии с республиканскими органами государственного управления, местными исполнительными и распорядительными органами, иными организациями.

Направление на санаторно-курортное лечение или оздоровление детей, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, в составе групп организуется областными и Минским городским подразделениями Центра во взаимодействии с управлениями (отделами) образования и иными структурными подразделениями местных исполнительных и распорядительных органов, учреждениями образования.

Центр ежегодно приобретает путевки в санаторно-курортные и оздоровительные организации путем проведения в соответствии с законодательством конкурсов (иных процедур закупок) в пределах средств, предусмотренных в законе о республиканском бюджете.

Предоставление ежегодного бесплатного санаторно-курортного лечения и оздоровления относится к числу наиболее значимых мер по снижению негативного влияния последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на здоровье населения, в первую очередь детей.

В Республике Беларусь создана сеть детских реабилитационно-оздоровительных центров, где имеются все условия для лечения и оздоровления, учебно-воспитательного процесса, социально-психологической реабилитации и досуга детей.

Ежегодно более 80 тысяч детей и подростков проходят санаторно-курортное лечение и оздоровление более чем в 30

учреждениях (детских реабилитационно-оздоровительных центрах и санаториях, детских отделениях санаториев для взрослых и оздоровительных лагерях) [3].

Среднегодовой показатель охвата оздоровлением и санаторно-курортным лечением детей, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, в указанный период составил 69,8% (таблица 2).

Система санаторно-курортного лечения и оздоровления позволяет эффективно проводить стратегию целенаправленного оздоровления населения Республики Беларусь. За последние годы возросла роль системы в реализации мероприятий по профилактике и сокращению заболеваемости, реабилитации и восстановительному лечению детей.

Для приема детей, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, на санаторно-курортное лечение и оздоровление организованными группами (в сопровождении педагогов) в стране созданы 12 детских реабилитационно-оздоровительных центров общетерапевтического профиля: «Ждановичи» (Минский р-н),

«Сидельники» (Мозырский р-н), «Жемчужина» (Лепельский р-н), «Колос» (Кобринский р-н), «Лесная поляна» (Сморгонь), «Пралеска» (Жлобинский р-н), «Птичь» (Петриков), «Світанак» (Пинский р-н), «Надежда» (Вилейка), «Ветразь» (Поставский р-н), «Кристалл» (Гомель). Общая их мощность составляет более 4,4 тыс. мест в заезд, что позволяет в течение года принять на оздоровление и санаторно-курортное лечение около 60 тыс. детей в составе организованных групп из пострадавших от Чернобыльской катастрофы регионов.

В них созданы все необходимые условия для проведения диагностических исследований, лечебно-реабилитационных мероприятий, учебно-воспитательного процесса, социальной и психологической реабилитации.

Все центры оснащены современным медицинским оборудованием, позволяющим проводить не только лечение, но и диагностику заболеваний у детей. Пребывание ребенка в центре дает возможность углубленного обследования и выявления у него потенциальных заболеваний на ранней стадии, что способствует своевременному их лечению, значительно снижает риски, связанные с проживанием на загрязненных территориях. Большое внимание уделяется психологическому аспекту, что позволяет создать благоприятные условия для адаптации ребенка, находящегося вдали от семьи, и способствует творческому саморазвитию, самосовершенствованию, самореализации личности и организации здорового образа жизни. Продолжительность пребывания детей в детских центрах – 24 дня, что является оптимальным для проведения полного курса лечения, оздоровления, комплексного очищения организма.

В Республике Беларусь, единственной на постсоветском пространстве, в соответствии с поручением Президента Республики Беларусь, с августа 2012 года несовершеннолетние дети, страдающие заболеванием органов дыхания и имеющие медицинские показания, с десятилетнего

Таблица 2 – Санаторно-курортное лечение и оздоровление детей, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС

Годы	Подлежало оздоровлению	Оздоровлено	% охвата
2001	405 926	229 883	56,7
2002	397 885	222 370	55,9
2003	357 912	212 220	59,3
2004	334 788	208 563	62,3
2005	275 196	177 011	64,3
2006	258 462	138 982	53,8
2007	213 099	138 524	65,0
2008	195 118	128 365	65,8
2009	174 418	115 003	65,9
2010	156 876	104 856	66,8
2011	95 520	71 580	74,9
2012	75 670	56 144	74,1
2013	69 838	52 742	75,5
2014	55 255	41 968	75,9
2015	51260	40587	79,2
2016	49383	42250	85,6
2017	47224	41633	88,2
2018	47745	42019	88,0

возраста получают санаторно-курортное лечение в условиях подземного спелеария в государственном учреждении «Республиканская больница спелеолечения» филиал «Реабилитационный центр «Зеленый бор».

Сочетание природных лечебных факторов и хорошей лечебно-диагностической базы, комплекса лечебных процедур и сбалансированного питания, комфортных условий проживания и увлекательного досуга в наших белорусских здравницах способствует укреплению здоровья и хорошему отдыху детей.

Анализ состояния здоровья различных категорий пострадавшего населения показал, что за прошедшее пятилетие на 4,3% снизилась доля лиц, имеющих хронические заболевания, несмотря на выраженное постарение.

Показатели общей заболеваемости последние пять лет имели незначительную тенденцию к росту с 153064 в 2014 г. до 156105 в 2018 г. на 100 тысяч населения с положительным темпом прироста (+0,63%), что связано с постарением пострадавшего населения.

Первичная заболеваемость различных категорий пострадавшего населения имеет стойкую тенденцию к снижению за весь анализируемый период: с 65876,1 в 2014 г. до 63669,6 в 2018 г. на 100 тысяч населения и характеризуется отрицательным темпом прироста (-0,6%).

Снижение показателя общей и незначительный подъем первичной инвалидности отмечался за пятилетний период и характеризовался как отрицательным (-0,5%) так и положительным (+0,4%) темпом прироста соответственно, наблюдалось снижение с 579,2 в 2014 г. до 563,9 в 2018 г. и подъем с 55,6 в 2014 г. до 56,6 в 2018 г. на 10 тысяч населения.

Одним из основных показателей, характеризующих состояние здоровья населения и качество оказываемой медицинской помощи, является показатель смертности. По данным Национального статистического комитета в Республике Беларусь в последние годы отмечается

снижение показателей смертности. Такое же снижение смертности отмечается и для основных групп пострадавшего населения.

Показатель смертности пострадавшего населения в 2018 году составил 12,94 на 1000 населения, что отмечено стойким снижением показателя и характеризуется отрицательным темпом прироста за весь анализируемый пятилетний период (-0,87%), с 13,43 в 2014г. до 12,94 в 2018 г. и стал сопоставим с республиканским 12,6 на 1000 населения, что отражает общие демографические тенденции в стране.

Представленные данные свидетельствуют об эффективности созданной в Республике Беларусь организационно-методической системы мероприятий по медицинскому обеспечению населения, пострадавшего от катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Библиографический список

1. Chernobyl Forum. Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine / The Chernobyl Forum: 2003-2005. – 2006. – IAEA, Vienna.

2. United Nations. Sources and Effects of Ionizing Radiation. Volume I: Sources; Volume II: Effects. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, 2000 Report to the General Assembly, with scientific annexes. United Nations sales publication E.00.IX.3 and E.00.IX.4. United Nations, New York, 2000.

3. 30 лет чернобыльской аварии: итоги и перспективы преодоления ее последствий. Национальный доклад Республики Беларусь. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2016. – 116 с.

4. Богдан, Е.Л. 30 летний опыт организации и оказания медицинской помощи населению, пострадавшему в результате катастрофы на ЧАЭС / Е.Л. Богдан, А.В. Рожко // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – 2016. – № 1(15). – С. 7-15

A.V. Makarchik, A.A. Cheshik

**RECOVERY OF POPULATION HEALTH, AFFECTED BY THE
CONSEQUENCES OF THE CHERNOBYL ACCIDENT**

The accident at the Chernobyl nuclear power plant, which occurred more than 33 years ago, was the most large-scale in the history of civil nuclear power. Massive emission of radioactive materials in the environment for a long time defined ecological trouble in extensive territories of Republic of Belarus.

Emission of a significant amount of radionuclides was resulted by radiation of the people participating in recovery from the accident, the population evacuated from the most polluted settlements, and the population, which is constantly living in the polluted territories. From the moment of accident in Republic of Belarus, the comprehensive complex of actions for maintaining health of affected population is implemented. A main objective of state policy in the field of overcoming consequences of the Chernobyl accident is preservation and promotion of health of the population.

Key words: *Chernobyl disaster, suffered population, medical care organization, medical examination, sanatorium treatment and improvement, incidence indicator*

Поступила 12.08.2019