

- low-dose region of the radiation dose-response curve // *Radiat Res.* — 2000. — Vol. 153. — P. 508—511.
46. *Souto J.* Tumor development in the rat induced by the blood of irradiated animals // *Nature.* — 1962. — Vol. 196. — P. 1317—1318.
47. *Stannard J.N.* Radiation and Health: A History // Raymond W. Baalman, Jr, ed: DOE/RL/01830-T59, Distribution Category UC-408, Published by Office of Scientific and Technical Information, 1988.
48. *Watson G.E., Lorimore S.A., Macdonald D.A., Wright E.G.* Chromosomal instability in unirradiated cells induced in vivo by a bystander effect of ionizing radiation // *Cancer Res.* — 2000. — Vol. 60(20). — P. 5608—5611.
49. *Wu L.J., Randers-Pehrson G., Xu A., Waldren C.A., Geard C.R., Yu Z., Hei T.K.* Targeted cytoplasmic irradiation with alpha-particles induces mutations in mammalian cells // *Proc Natl Acad Sci.* — 1999. — Vol. 96. — P. 4959—4964.
50. *Xue L.Y., Butler N.J., Makrigiorgos G.M., Adelstein S.J., Kassis A.I.* Bystander effect produced by radiolabeled tumor cells in vivo // *Proc Natl Acad Sci USA.* — 2002. — Vol. 99. — P. 13765—13770.
51. *Yang C-R, Leskov K., Odegaard E., Holsley-Eberlein K.J., Kinsella T.J., Boothman D.A.* Nuclear clusterin/XIP8, an X-ray induced K70-binding protein that signals cell death // *Proc Natl Acad Sci USA.* — 2000. — Vol. 97(11). — P. 5907—5912.
52. *Zhou H.N., Randers-Pehrson G., Hei T.K.* Studies of bystander mutagenic response using a charged particle microbeam // *Radiat Res.* — 2000b. — Vol. 153 — P. 234—235.

Поступила 15.11.2004

УДК 616.1:614.876

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ У РАБОТНИКОВ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

С.В. Жаворонок, Л.А. Калинин, Э.Н. Платошкин, Н.Г. Власова,  
Л.В. Романьков, Ю.В. Висенберг, И.В. Пальцев

Гомельский государственный медицинский университет

Цель работы — оценить состояние и особенности функционирования органов пищеварения в зависимости от дозы облучения у работников Полесского государственного радиационного экологического заповедника (ПГРЭЗ).

Объектами исследования явились 338 работников ПГРЭЗ. Для оценки факторов, оказывающих влияние на заболеваемость, был применен метод анкетирования. Были применены методы стандартных клинических и лабораторно-инструментальных исследований, методика определения уреазной активности биоптата из десневого кармана. Были использованы данные СИЧ-измерений по дозам внутреннего и данные индивидуального дозиметрического контроля (ИДК) по дозам внешнего облучения за 2002г. Применены методы прикладной статистики.

Связи дозы облучения работников ПГРЭЗ с патологией желудочно-кишечного тракта не установлено.

Получены новые данные о состоянии органов пищеварения у сотрудников ПГРЭЗ. В ходе исследования выявлен один первичный рак желудка, определена группа больных с патологией органов пищеварения, которым назначено и проведено индивидуальное оптимальное лечение в каждом отдельном случае. При повторном обследовании через 6 месяцев констатированы положительные результаты лечения, выявлена группа риска.

Внедрение результатов работы даст социально-экономический эффект через снижение заболеваемости, инвалидности и смертности, сохранение уровня здоровья и работоспособности сотрудников ПГРЭЗ.

Ключевые слова: работники ПГРЭЗ, органы пищеварения, факторы риска, *Helicobacter pylori*, диспептические расстройства, наследственность, доза облучения.

ASPECTS OF EVALUATION OF DIGESTIVE APPARATUS STATE  
IN POLESYE STATE RADIATION ECOLOGICAL RESERVE PERSONNEL

S.V Zhavoronok, A.L. Kalinin, E.N. Platoshkin, N.G. Vlasova,  
L.V. Romankov, Yu.V. Visenberg

Gomel State Medical University

The aim of the present study — to evaluate the state and features of digestive apparatus function depending on irradiation dose in PSRER personnel.

The object of investigation — 338 workers of PSRER. The method of interviewing was applied for the evaluation of factors influencing morbidity. The methods of standard clinical and laboratory-instrumental examinations, the method of detection of urease activity of biopsy material from gingival pocket were applied. The data of the WBC (Whole Body Counter)-measurements by internal dose, and individual dosimetric control of external dose data for 2002 were used. The methods of applied statistics were used.

The link between irradiation dose of PSRER personnel and gastro-intestinal tract was not detected.

The new data of digestive apparatus state in PSRER personnel have been obtained; one case of gastric primary carcinoma was detected; a group of patients with digestive apparatus pathology was detected, individual optimal treatment was indicated and performed in each separate case; re-examination conducted in 6 months revealed positive results of the treatment; the risk group was defined. The introduction of the results of investigation will make social-economic benefit through decrease of morbidity, disability and mortality, safe state of health and working capacity in PSRER personnel.

**Key words:** PSRER (Polesye State Radiation Ecological Reserve) personnel, digestive apparatus, risk factors, *Helicobacter pylori*, dyspeptic disorders, heredity, irradiation dose.

**Введение**

По результатам ежегодных медицинских осмотров в Республиканском диспансере радиационной медицины отмечается рост заболеваемости участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС (УЛПА) с 1991 по 1998 гг. В частности, в 1,65 раза возросли болезни органов пищеварения, заняв по интенсивности роста третье место после патологии мочеполовой системы и системы кровообращения.

Если в первые 3 года после аварии на ЧАЭС преобладали вегетативные расстройства и гематологические синдромы, то в последующие 5 лет стала быстро нарастать патология желудочно-кишечного тракта (хронический гастродуоденит, часто эрозивный, гастродуоденальные язвы, хронический гепатит) [2, 3, 9]. Первичная инвалидность УЛПА, проживающих в Республике Беларусь, обусловлена болезнями органов пищеварения в 6,3% [8]. Это самые высокие темпы роста инвалидности наряду с эндокринной патологией и новообразованиями.

Существует прямая корреляционная связь между тяжестью психопатологического синдрома и заболеваниями внутренних орга-

нов. Так, у лиц с астено-ипохондрическим и фобическим синдромом преобладают заболевания костно-мышечной, эндокринной, сердечно-сосудистой, а также мочеполовой систем, но ведущими являются заболевания желудочно-кишечного тракта. Патология органов желудочно-кишечного тракта у УЛПА представлена, главным образом, язвенной болезнью, эрозивным и атрофическим гастродуоденитом и хроническим гастритом, полипами желудка и прямой кишки [4]. Существенной особенностью язвенной болезни является торпидное течение ее рецидивов, возникающих часто на фоне острых респираторных вирусных инфекций [10]. Как отмечает Мирошниченко С.В. [5], для УЛПА характерно тяжелое течение язвы двенадцатиперстной кишки с частыми рецидивами и неполноценными ремиссиями. В связи с частыми обострениями заболевания нивелируется характерный признак язвенной болезни — сезонность обострений, повышается риск осложнений. Достоверно реже, чем в контрольной группе (у 16,9% и 44,4% пациентов соответственно) прослеживается наследственная детерминированность заболевания. В исследованиях Логинова А.С. и др. [6] показаны глубокие изменения в эпителии и

строме слизистой гастродуоденальной зоны у УЛПА. Эти изменения заключались в дистрофии эпителия, снижении адгезивных свойств клеточной поверхности, утолщении и разрыхлении базальных мембран, резком уменьшении числа лимфоцитов и плазмоцитов в слизистой, появлении клеток с плотной цитоплазмой (т.н. «темных» — гибнущих клеток). К клиническим особенностям хронических гастродуоденитов у УЛПА можно отнести частое отсутствие болевого синдрома, наличие астенического синдрома, частое выявление при эндоскопическом исследовании эрозий со склонностью к кровотечениям, геморрагии в подслизистой [7]. Жаворонок С.В. и др. [1] показали, что у УЛПА заболеваемость хроническими вирусными гепатитами повысилась с 221 в 1988 году до 348,8 на 100 тысяч человек в 1995 году, превысив таковую не только у жителей Беларуси в целом, но и у других групп пострадавшего от аварии на ЧАЭС населения.

Цель исследования: оценка состояния и особенностей функционирования органов пищеварения в зависимости от дозы облучения у работников ПГРЭС.

#### **Материалы и методы**

Объектами исследования явились 338 работников ПГРЭС, расположенного на территории с плотностью загрязнения радионуклидами цезия от 15 до 40 Ки/м<sup>2</sup>, которым в 2003 году было проведено комплексное медицинское обследование. На основании данных клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования у группы работников было установлено наличие заболеваний органов пищеварения.

Для оценки факторов, оказывающих влияние на заболеваемость, был применен метод анкетирования. Разработанная нами анкета содержала также вопросы, касающиеся клиники заболеваний органов пищеварения [11].

Были применены методы стандартных клинических и лабораторно - инструментальных исследований.

Для определения уреазной активности биоптата из десневого кармана материал забирается при помощи стерильной зубочистки и помещается в жидкую среду, содержащую субстрат (раствор мочевины в стерильной воде) и индикатор (феноловый красный). При наличии в исследуемом материале уреазы мочевина гидролизуеться до ам-

миака, который защелачивает среду, и индикатор меняет свой прозрачный опалесцирующий желтый цвет на розовый. Результат оценивается через 1—20 минут. Более позднее изменение цвета раствора оценивается как сомнительный результат. Наличие уреазной активности во всех 5 пробах оценивается как «постоянное носительство Нр», отсутствие уреазной активности во всех 5 образцах оценивают как «отсутствие Нр», остальные результаты оценивают как «транзитное носительство».

Были использованы собственные данные СИЧ-измерений по дозам внутреннего и данные ИДК, выполненные Гомельским областным центром гигиены и эпидемиологии (ГОЦГЭ), по дозам внешнего облучения за 2002 г.

Для анализа распределений доз облучения и выявления факторов риска использовались методы прикладной статистики: поисковый, однофакторный дисперсионный анализ. При работе с данными по выборкам с разными диагнозами применялся метод ранжирования с автоматической классификацией последних по совокупности факторов.

Математическую обработку первичных данных и статистический анализ проводили с помощью пакета статистических программ «STATISTICA 6.0».

#### **Результаты и обсуждение**

В 2003 году было проведено комплексное медико-диагностическое и лабораторное обследование работников ПГРЭС:

— проведено анкетирование всех сотрудников ПГРЭС;

— выполнен быстрый уреазный тест на *Helicobacter pylori* у 283 обследуемых. Затем среди *Helicobacter pylori* — положительных (Нр+) лиц — 132 человека (47% обследованных) путем серийного уреазного теста были выявлены постоянные носители этой инфекции — 22 человека (6,5%);

— проведено 36 фиброэзофагогастродуоденоскопий (ФЭГДС);

— проведен ретроспективный анализ 29 амбулаторных карт (форма 025/у) больных с патологией органов пищеварения.

На основании данных клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования у обследованных было установлено наличие заболеваний (болезней) системы органов пищеварения.

У 263 работников ПГРЗ с целью индикации инфекции *Helicobacter pylori* (Hр) был выполнен быстрый уреазный тест. Результаты теста: 131 — отрицательный (Hр-); 132 — положительный (Hр+). Выявление носителей *Helicobacter pylori* (Hр) проводилось путем определения уреазной активности Hр в биоптатах десневых карманов один раз в неделю на протяжении 5 недель. Наличие уреазной активности во всех 5 пробах оценивали как «постоянное носительство Hр», отсутствие уреазной активности во всех 5 образцах оценивают как «отсутствие Hр», остальные результаты оценивали как «транзиторное носительство».

Постоянными носителями этой инфекции по результатам серийных уреазных тестов были 22 человека (6,5%). У 27 сотрудников Hр была связана с различными заболеваниями органов пищеварения: пептические язвы — 15; хронические гастриты — 17; диспепсия — 7; с патологией гепато-билиарной системы — 1. У 43 пациентов с патологией органов пищеварения Hр не выявлялся (в том числе у 14 больных с пептическими язвами; у 25 — с хроническим гастритом, у 4 — с патологией гепато-билиарной системы; у 15 — с диспепсией). У 73 человек (21,6 %) было выявлено бессимптомное транзиторное носительство Hр (в этой связи обращает на себя внимание малый охват обследуемого контин-

гента эндоскопическим исследованием верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) с морфологической верификацией диагноза «хронический гастрит»). У 27 (10%) больных с патологией органов дыхания и сердечно-сосудистой системы выявлялось транзиторное носительство Hр.

Обследованные с заболеваниями органов пищеварения, диспептическими жалобами и лица с положительным серийным уреазным тестом составили группу интереса — всего 96 человек (28 % от числа обследованных). Шифры диагнозов, согласно международной классификации болезней (МКБ-10): K29 — хронический гастрит, K30 — диспепсия, K25 — язва\* желудка, K26 — язва\* 12-перстной кишки (прим. \* включая эрозии). В состав группы вошли 72 мужчины и 24 женщины. Средний возраст их составил  $39,7 \pm 1,09$  лет.

Для корректного анализа и выявления факторов риска заболеваемости органов пищеварения и радиационного фактора была сформирована из числа обследованных контрольная выборка, состоящая из практически здоровых лиц, не предъявлявших никаких жалоб, имеющих одинаковые или сходные характеристики с группой интереса: пол, возраст, профессии. Характеристики и параметры двух выборок представлены в табл.1.

Таблица 1

## Сравнение группы интереса и контрольной группы

Параметры		Группа с патологией органов пищеварения	Контрольная группа
Численность выборки		96	192
Средний возраст, лет		$39,7 \pm 1,09$	$39,00 \pm 0,59$
Пол: доля женщин, %		$20 \pm 5$	$20 \pm 3$
Профессии: доля рабочих, %		$84 \pm 3$	$84 \pm 3$
Доля курящих, %		$61 \pm 5$	$61 \pm 4$
Кол-во выкуренных сигарет, штук		$9 \pm 3$	$3 \pm 1$
Доля употребляющих алкоголь, %		$62 \pm 8$	$56 \pm 4$
Средняя доза облучения	внутреннего, мЗв/год	$0,26 \pm 0,01$	$0,32 \pm 0,02$
	$\beta g^*$	1,54	1,56
	внешнего, мЗв/год	$2,50 \pm 0,05$	$2,39 \pm 0,04$
	$\beta g^*$	1,21	1,23
	суммарная, мЗв/год	$2,76 \pm 0,06$	$2,71 \pm 0,04$
Факторы риска	$\beta g^*$	1,21	1,22
	Наследственность, %	$23 \pm 5$	—
	Диспептические расстройства, %	$55 \pm 5$	—
	Hр+, %	$42 \pm 5$	$23 \pm 10$

\* Стандартное геометрическое отклонение распределения случайной величины — отношение 84%-ного квантиля распределения к 50%-ному квантилю (медиане).

Как следует из данных таблицы, группы идентичны практически по всем показателям: пола, возраста, профессиональному составу, доле курящих и употребляющих спиртное, хотя по количеству выкуренных сигарет есть значимое различие; по суммарной дозе облучения и по её составляющим значимого различия нет, низкие и совпадающие значения стандартного геометрического отклонения соответствующих распределений дозы свидетельствуют об однородности групп и об адекватности выбора контрольной.

Доля положительного уреазного теста в 1,5—2 раза выше в группе интереса.

В результате анализа анкет у пациентов группы интереса было установлено: наиболее часто респонденты отмечали жалобы,

носящие функциональный характер (изжога, отрыжка, горечь во рту) — 53 человека. Анамнестически и по данным клинко-лабораторных методов исследования был установлен диагноз пептической язвы у 29 человек, у 42 респондентов был установлен диагноз хронического гастрита. У одного респондента с жалобами на боли в животе и отказавшегося от эндоскопического исследования в дальнейшем была выявлена аденокарцинома желудка, и он был прооперирован в Гомельском областном клиническом онкологическом диспансере. На основании оценки уреазного теста отмечено преобладание язвенной болезни 12-перстной кишки, ассоциированной с *Helicobacter pylori* (54%).

Результаты анализа групп представлены в табл. 2.

Таблица 2

## Характеристика групп с патологией органов пищеварения

Факторы риска	Группа в целом	Диагноз				
		K30	K25	K26	K29	K73**
Численность	96	20	3	26	42	5
Доля женщин, %	24	25	100	15	29	40
Средний возраст, лет	39,71± 1,09	43,20± 2,48	46,33± 0,88	37,81± 1,60	40,21± 1,58	41,4 ±5,22
Доля рабочих, %	84	77	100	96	78	75
Курение, %	61 ±5	54 ±12	100	77 ±8	57 ±8	20 ±10
Алкоголь, %	68 ±5	68 ±10	100	77 ±5	62 ±8	60 ±15
Наследственность, %	23 ±5	29 ±12	33	24 ±9	16 ±6	40 ±10
Диспептические расстройства, %	55 ±5	100	33	50 ±10	41 ±8	40 ±10
Нр+, %	42 ±5	35 ±11	33	54 ±9	41 ±7	20 ±10

K25 — Язва желудка

K26 — Язва 12-перстной кишки

K29 — Хронический гастрит

K73 — Патология гепато-билиарной системы (хронический гепатит) —

\*\* прим. — планируется дообследование на маркеры вирусных гепатитов

Методом однофакторного дисперсионного анализа были оценены средние значения доз облучения в группах с соответст-

вующими диагнозами. Как следует из данных табл.3, названные группы по дозам облучения значимо не различаются.

Таблица 3

### Дозы облучения в группах с патологией органов пищеварения

Диагноз	Численность	Доза внутреннего облучения, мЗв/год	Доза внешнего облучения, мЗв/год	Суммарная доза облучения, мЗв/год
Диспепсия (K30)	17	0,25±0,03	2,40±0,13	2,64±0,15
Язва желудка (K25)	3	0,61±0,12	2,64±0,18	3,25±0,28
Язва 12-перстной кишки (K26)	22	0,27±0,02	2,56±0,09	2,83±0,10
Хронический гастрит (K29)	29	0,24±0,02	2,47±0,07	2,71±0,07
Патология гепато-билиарной системы (K73)	4	0,22±0,00	2,67±0,18	2,88±0,18

Анкетирование позволило сопоставить клиническую симптоматику и наличие факторов риска с выявленной патологией. Наиболее значимыми факторами риска по пептическим язвам, хроническому гастриту и диспепсии были: инфекция *Helicobacter pylori*, курение и употребление алкоголя, мужской пол.

Всем выявленным больным назначен курс лечения с эрадикацией *Helicobacter pylori* при его наличии, а также дообследование (включая ФЭГДС) хроническим носителям инфекции *Helicobacter pylori* в соответствии с Маастрихтским консенсусом II (2000 г.) и «Временными протоколами обследования и лечения больных с патологией органов пищеварения в амбулаторно-поликлинических и стационарных условиях» (Минск, 2002 г.). На контрольном обследовании через 6 месяцев после назначенного курса лечения у 11 из 17 больных отмечено отсутствие жалоб и субъективное улучшение состояния. Из 6 человек, не выполнивших назначенного лечения, у 3 отмечены (клинически) признаки обострения симптоматики (все эти больные также не отказались от вредных привычек — курения, употребления алкоголя). Ретроспективный анализ 29 амбулаторных карт (форма 025/у) больных с пептическими язвами позволил установить следующие причины частых рецидивов и осложненного течения заболевания: использование малоэффективных схем лечения для эрадикации *Helicobacter pylori*, замена препаратов в схемах на менее эффективные аналоги, от-

сутствие комплаенса (*compliance*) у больных (нежелание пациентами выполнять врачебные рекомендации по обследованию и лечению, сохранение вредных привычек, сокрытие жалоб при профилактических медосмотрах и др.)

#### Выводы

Анкетирование по предложенной анкете, скрининг на носительство *Helicobacter pylori* могут быть рекомендованы для внедрения при проведении ежегодных медосмотров работников ПГРЭС.

Наиболее значимыми факторами риска по пептическим язвам, хроническому гастриту и диспепсии у работников ПГРЭС являются: инфекция *Helicobacter pylori*, курение и употребление алкоголя, мужской пол.

Не установлено связи дозы облучения работников ПГРЭС с патологией желудочно-кишечного тракта.

Необходимо четко придерживаться рекомендаций Маастрихтского консенсуса II (2000 г.) и «Временных протоколов обследования и лечения больных с патологией органов пищеварения в амбулаторно-поликлинических и стационарных условиях» (Минск, 2002 г.) и добиваться комплаенса при лечении больных с патологией органов пищеварения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ заболеваемости хроническими гепатитами и циррозами печени у населения, пострадавшего от аварии на ЧАЭС в Республике Беларусь / С.В. Жаворонок, А.Л. Калинин, Н.Н. Пилипцевич и др. // Мед. радиол. и радиац. безопасность. — 1998. — С. 18—24.

2. *Близнюк А.И.* Полиморбидность как синдром патологического старения // Матер. VI Междунар. научн.-практ. конф. «Экология человека в постчернобыльский период», г. Минск, 27—29 сент. 1999 г. Ежегодник «Экологическая антропология». — Минск, 1999. — С. 11—16.
3. *Василевская Т.А., Близнюк А.И., Сиволобова Л.А.* Анализ заболеваемости УЛПА (группа 1.1) за 1991—1997 гг. // Матер, научн.-практ. конф., посвящ. 10-лет. Респуб. диспансера радиц. мед., г. Минск, 1997 г. — Минск, 1997. — С. 7—10.
4. *Легеза В.И.* Ликвидаторы последствий аварии на ЧАЭС — 10 лет спустя // Тер. арх. — 1998. — № 1. — С. 77—79.
5. *Мирошниченко С.В.* Анализ некоторых показателей иммунитета у больных язвой двенадцатиперстной кишки — участников ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы // Украин. мед. журнал. — 1998. — № 2(4). — С. 51—53.
6. Особенности слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС / *А.С. Логинов, В.Б. Потапова, П.Н. Любченко и др.* // Тер. архив. — 1995. — № 12. — С. 39—42.
7. *Пасиашвили Л.М.* Некоторые особенности течения хронического гастродуоденита у ЛПА на ЧАЭС // Актуальные вопросы реабилитации гастроэнтерологических больных: Материалы симпозиума. — Черновцы, 1996. — С. 238—240.
8. *Плахотя Л.П., Калинина Т.В., Зубрицкий М.К.* Тенденции первичной инвалидности ликвидаторов последствий Чернобыльской катастрофы // Актуальные проблемы профилактики: IX съезд работников проф. медицины. — Минск, 1998. — Т. 1. — С. 140—142.
9. Проблема состояния здоровья участников ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС / *С.И. Антипова, В.М. Коржун, С.М. Поляков и др.* // Медико-биологические эффекты и пути преодоления последствий на ЧАЭС. Сб. научн. трудов, посвященных 10-летию аварии на ЧАЭС. — Витебск, 1997. — С. 3.
10. *Свинтицкий А.С., Деман И.И., Плярков С.О.* Клинико-иммунологическая характеристика язвенной болезни у ЛПА на ЧАЭС — работников речного флота // Отдаленные последствия облучения в иммунной и гемопозитической системах. Тезисы научн.-практ. конф., г. Киев, 1996 г. — Киев, 1996. — С. 53—54.
11. Отчет о НИР по теме: «Провести комплексную динамическую оценку состояния здоровья работников Полесского государственного радиационного экологического заповедника (ПГРЭЗ)». Научный руководитель С.В. Жаворонок, Гомель, 2001. — С. 42.

Поступила 17.11.2004

УДК 614.876:616-008

## ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОГО СТАТУСА УЧАСТНИКОВ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС

**И.А. Чешик, Т.В. Шиманец, С.Б. Мельнов, С.Н. Никонович**

**Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека**

**Гомельский государственный медицинский университет**

**Международный государственный экологический университет им. А.Д. Сахарова**

Оценка состояния генома у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС дает возможность оценить степень генетического риска наиболее пострадавшей популяции. В настоящей работе проведен сравнительный анализ цитогенетического статуса контрольной и аффекированной групп. В результате динамического исследования было установлено, что частота неспецифических хромосомных aberrаций у участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС имеет тенденцию к нарастанию, что существенно важно для прогнозирования отдаленных последствий радиационных воздействий.

**Ключевые слова:** малые дозы, ликвидаторы, хромосомные aberrации, динамика цитогенетического статуса.