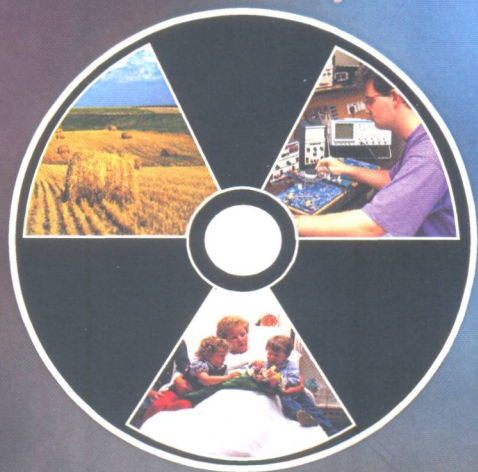


# ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ КАТАСТРОФА 15 лет спустя

---

НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКИЕ  
АСПЕКТЫ  
ПРОБЛЕМЫ



МИНСК  
«ТЕСЕЙ»  
2001

БелНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОТДЕЛ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ  
СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС  
МОГИЛЕВСКОГО ОБЛИСПОЛКОМА

МОГИЛЕВСКИЙ ФИЛИАЛ РНИУП "ИНСТИТУТ РАДИОЛОГИИ"  
КОМИТЕТА ПО ПРОБЛЕМАМ ПОСЛЕДСТВИЙ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС

# **ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ КАТАСТРОФА 15 ЛЕТ СПУСТЯ: НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ**

Материалы областной научно-практической конференции

Могилев, 26 апреля 2001 г.

Под общей редакцией Н.Г. Кручинского

Минск  
ТЕСЕЙ  
2001

УДК 614.876(476)(043.2)  
ББК 51.20(4Бен)  
Ч-49

*Издание осуществлено при финансовой поддержке  
Могилевского областного исполнительного комитета*

Редакционная коллегия:

канд. мед. наук, доц. *Н.Г. Кручинский* (главный редактор)  
канд. техн. наук *А.Ф. Мирончик* (заместитель главного редактора)  
канд. техн. наук *О.И. Всеволодова* (ученый секретарь)

Рецензенты:

д-р мед. наук, проф. *В.А. Остапенко*  
д-р биол. наук, проф. *А.А. Мичютин*

Ч-49 **Чернобыльская катастрофа 15 лет спустя:** Науч.-практ.  
аспекты пробл.: Материалы обл. науч.-практ. конф. Могилев,  
26 апр. 2001 г. / Под общ. ред. Н.Г. Кручинского.— Мн.: Тесей,  
2001.— 416 с.

ISBN 985-463-018-8.

В сборник включены материалы научных исследований, проведенных в 1991–2000 гг. научными и лечебно-профилактическими учреждениями Могилевской области и республики. Исследования посвящены теоретическому, экспериментальному и практическому изучению механизмов длительного низкодозового радиационного воздействия вследствие катастрофы на ЧАЭС.

**УДК 614.876(476)(043.2)**  
**ББК 51.20(4Бен)**

ISBN 985-463-018-8

© БелНИИ экологической и профессиональной патологии, 2001  
© Тесей, 2001

## **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА МОДЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ НОВЫХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ**

**Т.И. Чегерова, А.И. Тепляков, Л.Г. Дымова, П.В. Севастьянов, Н.Г. Кручинский**

*БелНИИ экологической и профессиональной патологии (Могилев)*

Одной из важнейших задач оценки эффективности различных медицинских и профилактических мероприятий является необходимость интегрирования получаемых с помощью различных методов данных в некоторые обобщенные оценки, позволяющие в количественной форме оценивать полученные результаты в целом.

В новых экономических условиях проблема качества оказания медицинской помощи, и в частности ее фармакотерапевтическая компонента, приобретают особую остроту. В настоящее время в мире проводится более 1 млн. клинических испытаний методов лечения различных заболеваний. Однако информация часто носит весьма противоречивый характер, а методический уровень работ колеблется от безупречного до очень низкого, поэтому принятие научно обоснованных медицинских решений становится чрезвычайно затруднительным. В этой ситуации представляется перспективным методический подход, основанный на синтезе теории нечетких множеств, методов математической статистики и теории принятия решений в условиях множественной неопределенности, позволяющий оценить эффективность тех или иных медико-профилактических мероприятий, в частности проведения клинических испытаний новых фармакологических препаратов.

В основу разработанных методик положено предположение о существовании достаточно широкой области между гарантированной нормой и патологией при оценке параметров составляющих исследуемых медико-биологических систем. Для количественной многокритериальной оценки полученных в анализах или в виде экспертных оценок показателей в предложенной методике используется математический аппарат теории нечетких множеств, в частности функции желательности. Последние строятся для каждой из частных характеристик на основании нормативных данных, накопленного опыта и интуиции экспертов с учетом возможных погрешностей анализа и типичных отклонений от нормы, характерных для данной местности.

Частная функция желательности возрастает от минимального нулевого значения (гарантированная патология) до максимума, равного 1, в области гарантированной нормы. В тех случаях, когда частный признак может быть представлен лишь на вербальном уровне, использование функций желательности является наиболее адекватным способом математической формализации подобного рода информации.

Такой подход позволяет в значительной мере унифицировать процесс математической формализации частных критериев качества здоровья. Использование функций желательности позволяет в значительной мере решить проблему интерпретации результатов анализа, оказавшихся в пограничных областях.

Описанный способ построения частного показателя качества исследуемой системы основан на субъективных оценках, однако в этом его преимущество, поскольку он позволяет изначально, на стадии постановки задачи, использовать и математически формализовать опыт и интуицию специалиста, т.е. факторы, играющие решающую роль при анализе сложных ситуаций, в частности при попадании данных анализа в зоны, близкие к границам нормативных диапазонов. Использование функции желательности позволяет учесть больший объем априорной информации, чем простая констатация фактов попадания или непопадания результата анализа в допустимую нормативами область. Построение функций желательности каждой из частных характеристик исследуемой системы возможно с привлечением данных стандартного статистического анализа, в частности гистограммы частотных распределений, полученных на репрезентативной выборке практически здоровых лиц. Как показали наши исследования, для такой системы, как гемограмма, частотные распределения большинства ее характеристик носят существенно несимметричный характер, т.е. имеют форму, значительно отличающуюся от нормального распределения. Последнее должно учитываться при разработке методики построения функций желательности. В частности, оценка области гарантированной нормы в медицинских приложениях должна проводиться не в рамках стандартного подхода:  $M \pm 1,5\sigma$  или  $M \pm 2\sigma$  (где  $M$  — среднее значение,  $\sigma$  — среднеквадратическое отклонение), очевидно пригодного лишь в случае нормального распределения изучаемых параметров, а путем прямого определения области значений анализируемой характеристики, в которую ее значения попадают с вероятностью 95 или 99%.

Предложенный нами подход позволяет существенно объективизировать процедуру построения функций желательности путем использования статистических данных и при этом математически формализовать информацию субъективного характера, которую необходимо использовать при оценке переходных зон между нормой и патологией.

После этапа построения функций желательности частных показателей исследуемой системы необходимо решить задачу их агрегирования, чтобы вывести обобщенную количественную оценку качества.

Использование функций желательности как критериев качества отдельных характеристик исследуемой системы позволяет построить обобщенный агрегированный показатель качества исследуемой системы, характеризующий ее состояние в целом. В работе [1] анализируются несколько способов свертки частных критериев, заданных функциями желательности, в глобальный критерий. Наиболее предпочтительными для использования в наших целях представляются соответственно вариант максимального пессимизма и аддитивная свертка

$$D1 = \min(\mu_1^{\alpha_1}, \mu_2^{\alpha_2}, \dots, \mu_n^{\alpha_n}), \quad (1)$$

$$D2 = (\alpha_1\mu_1 + \alpha_2\mu_2 + \dots + \alpha_n\mu_n) / n, \quad (2)$$

где  $D1, D2$  — альтернативные варианты построения глобального критерия;  $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$  — функции желательности исследуемых характеристик;  $n$  — общее число исследуемых составляющих;  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$  — коэффициенты относительной важности отдельных показателей качества исследуемой системы для оценки ее качества в целом.

По построению каждая из входящих в (1), (2) функций желательности изменяет свои значения от 0 до 1, поэтому значения  $D1, D2$  могут изменяться от нуля (патология) до единицы (гарантированная норма). Обобщенный критерий типа  $D1$  оценивает качество исследуемой системы с точки зрения “максимального пессимизма”, т.е. всегда равен значению функции желательности (возведенному в степень, равную коэффициенту относительной важности) частной характеристики исследуемой системы, для которой у исследуемого индивидуума получены наихудшие показатели.

Для расчета коэффициентов относительной важности (рангов) использовался подход, разработанный Т. Саати, основанный на построении матрицы попарных сравнений частных критериев [3].

Глобальный показатель качества исследуемой системы рассчитывается для каждого обследуемого на основании данных анализов. При проведении лечения поведение глобального критерия во времени будет характеризовать состояние исследуемой системы в целом, и ее реакцию в ответ на проводимое медикаментозное воздействие.

Расширение диапазона от принадлежности к норме до функций принадлежности к различным патологическим процессам позволяет определить не только степень выраженности, но и характер патологического процесса [4]. Положительный опыт применения методики для разграничения определенных патологических процессов указывает на перспективность ее использования при создании экспертных систем для диагностики и оценки эффективности проводимых медико-профилактических мероприятий.

Иллюстрацией адекватности использования разработанной методики является оценка эффективности препарата “Нимотоп” (Bayel AG) в терапии пациентов с ишемической болезнью головного мозга (ИБМ), а также эффективности проводимых оздоровительных и реабилитационных мероприятий с использованием энтеросорбента “Белосорб-П”.

Оценка эффективности лекарственного препарата “Нимотоп” проводилась на основе данных, полученных при лечении 15 пациентов с ИБМ. Поскольку обследовались заведомо больные люди, причем ИБМ была не единственным диагнозом, то обобщенный критерий строился таким образом, чтобы характеризовать не состояние здоровья, а степень близости состояния обследуемого к диагностируемой патологии. Для этого в соответствии с положениями теории нечетких множеств частные критерии описывались функциями принадлежности к патологии, принимающими максимальное значение, равное 1 в случае гарантированной патологии, и 0 – при ее отсутствии. При исследовании влияния препарата “Нимотоп” на реологические, агрегационные и гемостазиологические параметры крови установлено, что после лечения у пациентов с ИБМ степень принадлежности к патологии значительно уменьшилась во всех трех исследуемых системах.

Для того чтобы доказать эффективность препарата, в качестве контроля исследовалась группа пациентов из 16 человек с ИБМ, которые получали традиционное лечение.

Изменение средних значений аддитивного глобального критерия системы гемостаза наблюдалось в обеих группах в сторону уменьшения принадлежности к болезни. Это было подтверждено статистически с помощью парного критерия Вилкоксона (Т-критерий) – в основной группе  $Z = 2,2$  при  $p < 0,027$ , в контрольной –  $Z = 1,93$  при  $p < 0,05$ .

Для более убедительного доказательства эффективности препарата учитывался временной фактор, т.е. период времени, за который достигался положительный эффект. Были рассчитаны скорости изменения глобальных критериев для каждого пациента в обеих группах. Поскольку они имеют нормальное распределение, для их сравнения использовался t-критерий Стьюдента. Средняя скорость изменения глобального критерия в основной группе пациентов была выше ( $0,2+0,008$ ), чем в контрольной ( $0,0035 \pm 0,0028$ ) при  $t = 2,05$ ,  $p < 0,049$ . Фактор использования препарата “Нимотоп” влияет на скорость изменения глобального критерия – это оценивается с помощью критерия Фишера (в нашем случае он равен  $F = 4,21$  при  $p < 0,049$ ). Таким образом, доказано, что при применении препарата “Нимотоп” быстрее и в большей степени достигается улучшение параметров системы гемостаза. Проведенные исследования послужили основой для разработки методических рекомендаций “Терапия пациентов с различными формами ишемической болезни головного мозга” [4].

Перспективным направлением оздоровления населения является использование метода энтеросорбции (ЭС). Разработанный в 1993 г.

энтеросорбент “Белосорб-П” разрешен к производству и применению в Беларуси в качестве лекарственного средства. Белосорб-П рекомендован к применению в клинической медицине в комплексной терапии широкого спектра заболеваний, в том числе и для оказания медицинской помощи при радиационных авариях.

Исследования проводились в группе детей школьного возраста из поселка Майский Чериковского района Могилевской области. Особенностью данной детской популяции являются достаточно высокие суммарные эффективные эквивалентные дозы (СЭЭД), поскольку в этот вновь построенный населенный пункт, который располагается на территории с плотностью загрязнения более  $6 \text{ Ки/км}^2$ , переселены жители дер. Чудяны, Малиновка, Веприн и др. с плотностью загрязнения более  $70 \text{ Ки/км}^2$ .

Всего было обследовано 64 ребенка обоего пола (мальчики — 29, девочки — 35) в возрасте от 7 до 15 лет. Средняя СЭЭД в обследованной группе составила  $12,15 \pm 2,6$  Бэр. Обследование проведено в начале и конце 24-дневного цикла оздоровления детей в условиях санатория-профилактория “Кировец”. Часть из них получала обычный комплекс медико-оздоровительных мероприятий, остальные — с добавлением Белосорб-П. Исследованы результаты анализов периферической крови с выделением параметров структурно-функционального состояния эритроцитов. При применении ЭС получено достоверное увеличение глобального критерия состояния красной крови, что свидетельствует об улучшении структурных параметров эритроцитов и состояния эритрона в целом, причем в группе, получавшей сорбент, выявленные изменения были выражены сильнее.

В рассматриваемом случае наибольший интерес представляет не изменение принадлежности к норме, а уменьшение проявления вполне конкретной патологии (анемия) и лабораторных гематологических симптомов (эритроцитоз). Поэтому, как и в случае исследования эффективности препарата “Нимотоп”, при построении глобальных критериев использовались функции принадлежности к частным проявлениям патологии. После курса оздоровления принадлежность к эритроцитозу значительно уменьшилась в обеих группах, причем в группе детей, принимавших Белосорб-П, эти изменения были выражены сильнее и статистически достоверно.

Степень принадлежности к анемии практически не изменилась в обеих группах обследованных. Степень принадлежности к эритроцитозу уменьшилась в обеих группах. Чтобы оценить различия изменений в двух группах, рассмотрена разность значений глобальных критериев до и после лечения. Она имеет нормальное распределение, поэтому значимость ее различий в группах оценивалась с помощью критерия Стьюдента. В контрольной группе разность составила  $0,076 \pm 0,017$ , в основной —  $0,126 \pm 0,025$ . Было доказано, что более сильные изменения глобального критерия в сторону уменьшения принад-



лежности к эритроцитозу произошли в группе принимавших энтеро-сорбент.

Таким образом, предлагаемый методический подход, основанный на применении синтеза элементов теории нечетких множеств и методов непараметрической статистики, является адекватным для оценки эффективности проводимых медико-профилактических мероприятий.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Севастьянов П.В., Туманов Н.В. Многокритериальная идентификация и оптимизация технологических процессов. Мн.: Наука и техника, 1990. 224 с.
2. Севастьянов П.В., Остапенко В.А., Дымова Л.Г. Обработка данных скрининга периферической крови детей, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС (методика и результаты исследований) // Гематол. и трансфузиол. 1996. № 1. С. 33–36.
3. Saaty T. Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures // J. Mathem. Psychol. 1977. V. 15. № 3. P. 234–281.
4. Кручинский Н.Г., Тепляков А.И., Теплякова Д.В., Чергерова Т.И., Ильичева И.Ю. Терапия пациентов с различными формами ишемической болезни головного мозга: Метод. рекомендации. Могилев, 1998. 20 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### Раздел 1. МЕДИЦИНСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ . . . . . 13

*Адамович В.И., Корнеева И.П.*

Состав кишечной микрофлоры у пациентов с синдромом раздраженного кишечника, подвергшихся радиационному воздействию . . . . . 14

*Барановская Е.И.*

Внутриматочная герпетическая инфекция у женщин при воздействии малых доз радиоактивного облучения . . . . . 15

*Барановская Е.И., Мельникова Л.Н., Бельская С.В., Думова С.В.*

Роль хламидийной урогенитальной инфекции в патологии женщин, проживающих на территории, загрязненной радионуклидами . . . . . 18

*Близнюк А.И.*

Апоптоз как показатель синдрома ускоренного старения: биохимические аспекты . . . . . 20

*Бронский В.И., Осипенко А.Н.*

Факторный анализ психосоматического здоровья взрослых сельских жителей, пострадавших от Чернобыльской катастрофы . . . . . 23

*Вернер А.И., Мишин А.В.*

Тканевое дыхание и структура тимуса при инкорпорации радиоцезия . . . . . 29

*Воропаев Е.В.*

Анализ диагностики герпесвирусных инфекций в Республике Беларусь . . . . . 31

*Горчаков А.М., Горчакова Ф.Т., Коростелева И.Н., Прокопович А.С., Кручинский Н.Г.*

Радиоэкологический биомониторинг на основе люминесцентного анализа живых клеток человека и биоты . . . . . 36

*Дорошкевич С.В., Дорошкевич Е.Ю.*

Нарушение эмбриогенеза центрального канала спинного мозга белой крысы под влиянием рентгеновского облучения . . . . . 40

*Доценко Э.А., Булахов А.Н., Батов В.В., Козыро В.И., Латто О.Г., Юпатов Г.И., Близнюков Б.Ф.*

Гипобароадаптация как метод профилактики и реабилитации сердечно-сосудистых и бронхолегочных заболеваний . . . . . 43

<i>Дымова Л.Г.</i>	
Методика многокритериальной оценки состояния здоровья . . . . .	48
<i>Ильичева И.Ю.</i>	
Электрофизиологический анализ состояния головного мозга при длительном низкодозовом радиационном воздействии . . . . .	55
<i>Корнеева И.П., Адамович В.И.</i>	
Синдром холестаза у пациентов с хронической патологией печени, постоянно проживающих на территориях, загрязненных радиону- клидами вследствие катастрофы на ЧАЭС: диагностика и лечение . . .	61
<i>Корытько С.С.</i>	
Цитогенетический статус ликвидаторов 1986–1987 гг. . . . .	62
<i>Кручинский Н.Г.</i>	
Механизмы гемостазиопатий у населения, подвергнувшегося и подвер- гающегося в результате аварии на ЧАЭС воздействию низкоуровневой ионизирующей радиации . . . . .	67
<i>Кручинский Н.Г., Тепляков А.И., Теплякова Д.В.</i>	
Длительное профессиональное и экологическое низкоуровневое радиа- ционное воздействие: общие патогенетические механизмы. Сообщение 1. . . . .	69
<i>Кручинский Н.Г., Тепляков А.И., Теплякова Д.В.</i>	
Длительное профессиональное и экологическое низкоуровневое радиационное воздействие: общие патогенетические механизмы. Сообщение 2. . . . .	74
<i>Кручинский Н.Г., Остапенко С.М., Тепляков А.И., Наумов А.Д., Всеволодова О.И., Горчаков А.М., Прищепова Е.В., Прокопович А.С., Дуброва Ю.Е., Сосновская Е.Я., Нестеров В.Н., Остапенко В.А.</i>	
Патогенетические особенности изменения состояния здоровья у насе- ления Могилевской области, пострадавшего в результате Чернобыль- ской катастрофы . . . . .	77
<i>Крюк Ю.Е.</i>	
Реконструкция доз внутреннего облучения щитовидной железы йодом-131 методом радиозоэкологического моделирования для жителей Могилевской области . . . . .	85
<i>Кучинский Д.Г.</i>	
Организация Белорусского государственного регистра населения, по- страдавшего от катастрофы на ЧАЭС в Могилевской области . . . . .	88

<i>Маленченко А.Ф., Сушко С.Н.</i> Оценка зависимости “доза—эффект” и эффективности единицы дозы в процессах опухолеобразования при сочетанном действии ионизирующего излучения и химического канцерогена . . . . .	90
<i>Медведева М.И., Суслов В.С., Сидорович А.И., Егорова Н.Н., Борисова Т.К., Клапопоцкая А.В.</i> Анализ работы детского диспансерного отделения клиники БелНИИЭПП	93
<i>Мельникова Л.Н., Барановская Е.И.</i> Хламидийная уrogenитальная инфекция как причина бесплодия у женщин, проживающих на территории, загрязненной радионуклидами	95
<i>Мельнов С.Б.</i> Молекулярно-генетические эффекты малых доз радиации . . . . .	96
<i>Мельнов С.Б., Остапенко В.А., Кручинский Н.Г., Рыбальченко О.А., Шиманец Т.В., Нестеров В.Н.</i> Динамика цитогенетического статуса детей и подростков, подвергшихся хроническому радиационному воздействию. . . . .	103
<i>Наумова Г.И., Наумов А.Д.</i> Головная боль напряжения у девочек-подростков, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС . . . . .	110
<i>Нестеров В.Н.</i> Частота мутаций в мини-сателлитной фракции ДНК у жителей Могилевской области, проживающих на территориях, загрязненных радионуклидами, после аварии на Чернобыльской АЭС . . . . .	114
<i>Онищенко А.Н.</i> Влияние предварительного радиационного облучения подопытных животных в малой дозе на течение острой бактериальной псевдотуберкулезной инфекции. . . . .	120
<i>Онищенко А.Н., Милютин А.А., Хоменко А.И.</i> Пострадиационные изменения морфофункционального состояния нейтрофилов при действии малых доз ионизирующей радиации . . . . .	125
<i>Поплыко М.Г., Гусева Г.Ф., Тимохина Н.И., Кудряшов В.П.</i> Реакция костного мозга, периферической крови и костной ткани на облучение инкорпорированными Sr-90, Cs-137 и облучение $\gamma$ -излучением крыс . . . . .	129
<i>Пухтеева И.В., Герасимович Н.В., Милютин А.А.</i> Влияние дексаметазона на состояние гомеостаза внутриклеточного кальция в тимocyтах крыс в отдаленные сроки после облучения . . . . .	131

<i>Рысь Н.Г., Иванова В.И., Толстая Е.В., Жуковская Л.В.</i> Критерии эффективности оздоровления детей с позиции педиатрической кардиологии . . . . .	135
<i>Савченко И.М.</i> Особенности анестезии экстренного родоразрешения при сопутствующем пиелонефрите у беременных, подвергшихся воздействию малых доз радиации . . . . .	138
<i>Савченко И.М.</i> Особенности послеоперационной интенсивной терапии у родильниц с хроническими неспецифическими заболеваниями легких, проживающих на территории радиоактивного загрязнения. . . . .	142
<i>Селиванов В.Н., Кононкова Н.П.</i> Влияние Чернобыльской катастрофы на динамику эндокринной патологии в Могилевской области . . . . .	145
<i>Сосновская Е.Я.</i> Заболеемость злокачественными новообразованиями населения Могилевской области, проживающего в населенных пунктах с различной плотностью загрязнения <sup>137</sup> Cs . . . . .	149
<i>Сосновская Е.Я.</i> Заболеемость злокачественными новообразованиями в Могилевской области после катастрофы на Чернобыльской АЭС . . . . .	156
<i>Сушко С.Н., Кадукова Е.М., Сидоренко Г.Г.</i> Возрастные особенности реакции альвеолярных макрофагов мышей на сочетанное воздействие ионизирующего излучения и техногенных загрязнителей . . . . .	163
<i>Тарарук Т.А.</i> Эффекты пролонгированного $\gamma$ -облучения на систему циклических нуклеотидов тромбоцитов крыс . . . . .	166
<i>Тепляков А.И.</i> Системный анализ нарушения межклеточных взаимодействий при атерогенезе в условиях низкоуровневого радиационного воздействия. Сообщение 1 . . . . .	170
<i>Тепляков А.И., Прищепова Е.В., Кручинский Н.Г.</i> Системный анализ нарушения межклеточных взаимодействий при атерогенезе в условиях низкоуровневого радиационного воздействия. Сообщение 2 . . . . .	174

<i>Тепляков А.И., Прищепова Е.В., Чегерова Т.И., Кручинский Н.Г.</i>	
Системный анализ нарушения межклеточных взаимодействий при атерогенезе в условиях низкоуровневого радиационного воздействия. Сообщение 3 . . . . .	177
<i>Тимохина Н.И., Конопля Е.Ф., Поплыко М.Г., Гусева Г.Ф.</i>	
Характер изменения морфофункциональных и цитологических показателей ткани легкого при внешнем и внутреннем облучении в сравнительно небольших дозах . . . . .	179
<i>Хмара И.М.</i>	
Особенности назначения тироксина больным раком щитовидной железы после тиреоидэктомии . . . . .	181
<i>Хмара И.М.</i>	
Электрокардиографические особенности больных раком щитовидной железы на фоне супрессивной терапии . . . . .	186
<i>Чегерова Т.И., Дымова Л.Г., Севастьянов П.В., Чегеров В.Г.</i>	
Методика расчета дозовых нагрузок населения, пострадавшего от катастрофы на ЧАЭС, с учетом неопределенности исходных данных . . . . .	191
<i>Чернегин К.В., Егорова Е.Л., Медведева М.И.</i>	
Влияние радиационного фактора на некоторые антропометрические параметры у детей, проживающих в различных экологических условиях . . . . .	198
<i>Шевченко А.А.</i>	
Особенности туберкулеза органов дыхания у хронических алкоголиков в постчернобыльский период . . . . .	201
Раздел 2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ . . . . .	
207	
<i>Агеец В.Ю., Автушко М.И., Ласько Т.В., Лисейкова М.И.</i>	
Об использовании органоминеральных композиций на основе цеолитов для снижения перехода <sup>90</sup> Sr и <sup>137</sup> Cs из почвы в растения . . . . .	208
<i>Барашенко В.В., Мирончик А.Ф., Карпович Т.М., Ветрова Н.Н., Сташевский А.В.</i>	
Экономическая эффективность проведения защитных мероприятий в хозяйствах Могилевской области для обеспечения получения нормативно чистого зерна по содержанию стронция-90 . . . . .	212
<i>Барашенко В.В., Мирончик А.Ф., Очковская Л.В., Карпович Т.М., Ветрова Н.Н., Сташевский А.В.</i>	
Плодородие почв и их продуктивность как факторы, определяющие получение зерна, отвечающего требованиям РДУ-99 по содержанию стронция-90 . . . . .	215

<i>Богдевич И.М., Очковская Л.В., Барашенко В.В., Каленик Г.И., Соловьева С.И.</i>	
Прогноз загрязнения зерновых культур и картофеля радионуклидами цезия-137 и стронция-90 в Наровлянском районе на основании электронной республиканской базы данных агрохимических и радиологических свойств почв. . . . .	219
<i>Василевский И.А.</i>	
Санитарные нормы и правила СанПиН 10-124 РБ 99. Проблемы радиационного контроля . . . . .	223
<i>Василенко З.В., Стефаненко Н.В.</i>	
Пищевая добавка радиозащитного действия . . . . .	224
<i>Василенко З.В., Редько В.В.</i>	
К вопросу организации лечебно-профилактического питания населения Республики Беларусь . . . . .	228
<i>Гаевский И.В., Литницкий Л.В., Шарамков В.А., Шклярков А.А., Завалкевич А.Ф., Лысенков А.А.</i>	
Оценка радиационно-гигиенической ситуации на территории Могилевской области . . . . .	232
<i>Гапоненко В.И., Монтик Т.А., Жебракова И.В.</i>	
Физиолого-биохимические проявления действия радиационного фактора у растений энотеры двулетней в условиях ПГРЭЗ . . . . .	237
<i>Григорьев Г.К., Судас А.С.</i>	
О радиоактивном загрязнении молока и способах его снижения в личных подсобных хозяйствах в зимне-стойловый период содержания коров. . . . .	241
<i>Круглень В.Е., Вороницкая Ю.П.</i>	
Обучение населения – важный аспект минимизации последствий радиоактивного заражения территории . . . . .	243
<i>Литницкий Л.В., Костицкая Е.В.</i>	
Вопросы организации индивидуального дозиметрического контроля населения в восстановительный период ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС . . . . .	245
<i>Лозюк И.А., Судас А.С.</i>	
Выращивание нетрадиционных культур на загрязненных радионуклидами землях южной агроклиматической области Белорусского Полесья . . . . .	248
<i>Мацко В.П., Гапоненко В.И., Кравченко В.А., Сквернюк И.И., Шамаль Н.В., Барыбин Л.Н., Орехова М.Г.</i>	
Эколого-физиологические факторы накопления радионуклидов в системе “почва–растения”. . . . .	250

<i>Мирончик А.Ф., Барашенко В.В., Раманюк Д.М., Карпович Т.М., Ветрова Н.Н., Сташевский А.В.</i>	
Особенности производства зерновых культур на продовольственные цели по содержанию стронция-90 в хозяйствах Могилевской области	255
<i>Мирончик А.Ф., Барашенко В.В., Карпович Т.М., Ветрова Н.Н., Сташевский А.В.</i>	
Пригодность почв для возделывания зерновых культур на продовольственные цели по содержанию стронция-90 в хозяйствах Могилевской области . . . . .	258
<i>Наумчик А.В., Аверин В.С., Цуранков Э.Н., Калиниченко С.А.</i>	
Козоводство Гомельской области в постчернобыльский период . . .	259
<i>Нестеренко В.Б., Скачко А.И., Бабенко В.И., Еркович Т.В., Голуб В.В.</i>	
Радиационные измерения накопления Cs-137 в организме матерей с детьми из населенных пунктов Беларуси, пострадавших от Чернобыльской катастрофы . . . . .	262
<i>Осипенко А.Н.</i>	
Ценностные установки и критерии социально-экономической реабилитации загрязненных территорий . . . . .	269
<i>Осипенко А.Н.</i>	
Об использовании информационных технологий в социально-экономическом развитии сельскохозяйственных предприятий на загрязненных территориях . . . . .	273
<i>Персикова Т.Ф.</i>	
Качество зерна яровой пшеницы в зависимости от условий питания	278
<i>Сарасеко Е.Г.</i>	
Влияние минеральных добавок на переход <sup>137</sup> Cs из торфяно-болотной почвы в растения . . . . .	283
<i>Севастьянов П.В., Дымова Л.Г., Чегерова Т.И., Чегеров В.Г., Севастьянов Д.П.</i>	
Методика комплексной оценки экологического состояния регионов для принятия оптимальных управленческих решений . . . . .	286
<i>Стрибук П.Н.</i>	
Математическое обеспечение корректной оценки распределения радиоэкологического параметра по разнотипным статистическим описаниям	291
<i>Судас А.С., Зайцев А.А.</i>	
Особенности поведения радионуклидов <sup>137</sup> Cs и <sup>90</sup> Sr на осушенных землях Брестской области . . . . .	296



<i>Судас А.С., [Филипенко Н.К], Зайцев А.А.</i> Варьирование уровней и коэффициентов накопления радионуклидов попадными травостоями в зависимости от интенсивности обработки дернины . . . . .	297
<i>Судас А.С., Трухан Л.А.</i> Обоснование выбора стационарных участков наблюдения за радио- экологической обстановкой. . . . .	298
<i>Тешковский А.В., Жученко Ю.М.</i> Модель потоков радионуклидов из сельскохозяйственных и естествен- ных экосистем. . . . .	300
<i>Тешковский А.В.</i> Прогнозирование радиационного состояния региона на основе анализа потоков радионуклидов . . . . .	305
<i>Тимофеев А.С.</i> Применение современных информационных технологий для модели- рования сельскохозяйственного производства на загрязненных радио- нуклидами территориях . . . . .	310
<i>Цыганов А.Р., Чернуха Г.А.</i> Особенности подготовки специалистов по сельскохозяйственной радиоэкологии . . . . .	315
<i>Чернуха Г.А.</i> Совершенствование системы удобрений для проса, выращиваемого в условиях радиоактивного загрязнения. . . . .	316
<i>Шавлинский О.А., Добровольская Л.Е.</i> Локальное орошение овощных культур как фактор снижения радиацион- ной нагрузки . . . . .	321
<i>Шарамков В.А.</i> Оценка качества лекарственного растительного сырья (ЛРС) по пока- зателю содержания радионуклидов, заготавливаемого на территории Могилевской области . . . . .	324
<i>Шашко Л.Н., Судас А.С.</i> Оптимизация землепользования сельскохозяйственных предприятий в условиях радиоактивного загрязнения земель . . . . .	328
<b>Раздел 3. КЛИНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ . . . . .</b>	<b>331</b>
<i>Галиновский С.П., Тепляков А.И., Бездникова С.В., Коваленко С.Д.</i> Заболееваемость медицинских работников Могилевской области . . . .	332
<i>Галиновский С.П.</i> Пчелиный яд и прополис в комплексной реабилитации больных нейродермитом. . . . .	334

<i>Галиновский С.П.</i> Некоторые методологические аспекты апитоксинотерапии. . . . .	335
<i>Галиновский С.П.</i> Продукты пчеловодства в комплексной реабилитации больных гастроэнтерологического профиля . . . . .	338
<i>Ильичева И.Ю., Теплякова Д.В., Чегерова Т.И., Тепляков А.И., Стацарев А.Б.</i> Влияние сочетанного применения парентерального нимодипина и реополиглюкина на функциональное состояние коры головного мозга у пациентов с цереброваскулярной патологией . . . . .	341
<i>Климков В.Т., Митрахович А.И., Майорчик А.П.</i> Пути улучшения водоснабжения сельского населения . . . . .	346
<i>Колбаско Л.В.</i> Характеристика различных форм анемий, прошедших через гематологический стационар Могилевской областной больницы в 1995–2000 гг. . . . .	348
<i>Коростелева И.Н.</i> Определение фагоцитарной активности лейкоцитов с применением люминесцентного метода анализа . . . . .	352
<i>Кручинский Н.Г., Тепляков А.И., Плетнев С.В., Новиков Д.В., Теплякова Д.В., Прокопович А.С., Ковалева Л.Н., Хохлова В.Л., Мухачев Б.В., Остапенко В.А.</i> Методика экстракорпоральной аутогемомагнитотерапии (ЭАГМТ) в комплексной терапии распространенного атеросклероза у пострадавших в результате аварии на ЧАЭС: оценка влияния на состояние системы гемостаза, реологические свойства крови и некоторые структурно-функциональные параметры эритроцитов . . . . .	354
<i>Кушнеров А.И., Тихонов Ю.В., Цариков В.В.</i> Ультразвуковое исследование в диагностике опухолевых поражений ободочной и прямой кишок — качественно новый этап лучевой диагностики в проктологии . . . . .	364
<i>Кушнеров А.И., Тихонов Ю.В., Цариков В.В.</i> Гидросонография неспецифического язвенного колита — новые концепции в диагностике . . . . .	366
<i>Марочков А.В.</i> Принципы возмещения острой массивной кровопотери . . . . .	367
<i>Марочков А.В., Ахременко М.М.</i> Экология анестезиолога-реаниматолога (3): синдром хронической усталости анестезиологов-реаниматологов . . . . .	376
<i>Петровский А.Н., Морозов И.А., Кручинский Н.Г.</i> Перспективы использования целлюлозы и ее производных в клинической практике . . . . .	378

<i>Прокопович А.С.</i> Диагностика железодефицитных состояний: возможности гематологических анализаторов . . . . .	381
<i>Прокопович А.С., Дымова Л.Г., Севастьянов Д.П., Чегерова Т.И., Тепляков А.И., Коростелева И.Н., Горчаков А.М., Кручинский Н.Г., Севастьянов П.В.</i> Оценка результатов гематологических исследований в клинко-диагностической лаборатории. . . . .	385
<i>Сиваков В.П., Подпалов В.П.</i> Прогнозирование развития артериальной гипертонии на основе исследования вариабельности ритма сердца . . . . .	387
<i>Симченко Н.И., Быков О.Л.</i> Экспертные системы для иммунологического прогнозирования течения и исхода пиелонефритов . . . . .	391
<i>Симченко Н.И., Крутолевич С.К.</i> Определение информативности показателей медицинских экспертных систем. . . . .	392
<i>Симченко Н.И.</i> Качественные и количественные изменения эритроцитов и тромбоцитов при пиелонефритах. . . . .	395
<i>Симченко Н.И.</i> Применение ронколейкина для иммунокоррекции при пиелонефритах	397
<i>Хамадуллин С.Л., Марочков А.В.</i> Результаты интенсивной терапии сосудистых поражений головного мозга. . . . .	401
<i>Чегерова Т.И., Тепляков А.И., Дымова Л.Г., Севастьянов П.В., Кручинский Н.Г.</i> Методика оценки эффективности медико-профилактических мероприятий на модели проведения клинических испытаний новых фармакологических препаратов . . . . .	403
<i>Чуниховский С.П.</i> Применение технологий лечения острого лимфобластного лейкоза у детей в Могилевской областной детской больнице . . . . .	408
<i>Яремченко Е.К., Гракова Т.А., Голубь В.Ф., Власова Т.И., Сидорович А.И., Остапенко С.М., Кручинский Н.Г.</i> Алопеция у детей: предварительный анализ опыта 7-летней работы	412