

бодных аминокислот и их азот-содержащих метаболитов (51629 ± 2246 против 43064 ± 1220 нмоль/г в контрольной группе), вследствие увеличения концентраций аспартата (в 1,3 раза), глутамата (в 1,2 раза), аланина (в 1,3 раза), тирозина (в 1,5 раза), валина (в 1,4 раза), метионина (в 1,8 раза), изолейцина (в 1,5 раза), пролина (в 1,9 раза), β -аланина (в 1,4 раза), таурина (в 1,2 раза) и этаноламина (в 1,4 раза), а также в 1,6 раза повышались уровни аспарагина, глутамина, треонина, аргинина, фенилаланина и лейцина (таблица 2). Дополнительное введение таурина (компонент «три-тарга»), а также увеличение концентраций серосодержащих аминокислот повышает активность неферментативного звена антиоксидантной защиты у животных, получавших ацетат свинца [9]. Повышение концентрации в селезенке глутамина также свидетельствует об активации энергетического обмена в клетках этого органа иммунной защиты, что может иметь значение для повышения резистентности к интоксикации свинцом [15].

Заключение

Нагрузка животных ацетатом свинца в суммарной дозе 150 мг/кг массы ($1/2$ ЛД₅₀) приводит гиперацидемии и повышению катаболизма аминокислот. Подобный ответ является характерным для неспецифической реакции организма на окислительный стресс или травму [16]. Курсовое введение «три-тарга» на фоне свинцовой интоксикации повышает степень гиперацидемии, а так же повышает уровни серосодержащих аминокислот (метионин, цистатионин, таурин) как в плазме крови, так и в ткани селезенки. Использование «три-тарга» усиливает адаптивный ответ организма, повышая обеспеченность свободными аминокислотами клетки селезенки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Calder, P. C. Branched-chain amino acid and immunity / P. C. Calder // *J Nutr.* — 2006. — Vol. 136. — № 1. — P. 288–293.
2. Yoneda, J. Regulatory Roles of Amino Acids in Immune Response / J. Yoneda, A. Andou, K. Takehana // *Current Rheumatology Reviews.* — 2009. — № 5. — P. 252–258.
3. Шейбак, В. М. Иммунотоксические и иммунорегуляторные эффекты воздействия свинца на организм млекопитающих / В. М. Шейбак, А. Ю. Павлюковец // *Проблемы здоровья и экологии.* — 2012. — № 1. — С. 120–125.
4. Pb²⁺ exposure attenuates hypersensitivity in vivo by increasing regulatory T cells / L. Fang, F. Zhao, X. Shen et al // *Toxicol. Appl. Pharmacol.* — 2012. — Vol. 265. — P. 272–278.
5. Effect of lead exposure on lymphocyte subsets and activation markers / K. P. Mishra [et al] // *Immunopharmacol. Immunotoxicol.* — 2010. — Vol. 32. — P. 446–449.
6. Zelikoff, J. T. Inhalation of particulate lead oxide disrupt pulmonary macrophage-mediated functions important for host defense and tumor surveillance in the lung / J. T. Zelikoff, E. Parsons, R. Schlesinger // *Environ. Res.* — 1993. — Vol. 62. — P. 207–222.
7. Serum IgE elevation correlates with blood lead levels in battery manufacturing workers / Y. Heo [et al.] // *Hum. Exp. Toxicol.* — 2004. — Vol. 23. — P. 209–213.
8. Effect of lead exposure on the immune response of some occupationally exposed individuals / K. P. Mishra [et al.] // *Toxicol.* — 2003. — Vol. 188. — P. 251–259.
9. Investigating the influence of taurine on thiol antioxidant status in Wistar rats with a multi-analytical approach / J. Sochora [et al.] // *Journal of Applied Biomedicine.* — 2013. — P. 1–36.
10. Шейбак, В. М. Аргинин и иммунная система – возможные механизмы взаимодействия / В. М. Шейбак, А. Ю. Павлюковец // *Вестник Витебского государственного университета.* — 2013. — Т. 12, № 1. — С. 6–13.
11. Tryptophan Stimulates Immune Response in Broiler Chickens Challenged with Infectious Bursal Disease Vaccine / M. Emadi [et al.] // *Journal of Animal and Veterinary Advances.* — 2010. — Vol. 9. — P. 610–616.
12. The Immunoregulatory Function of Indoleamine 2, 3 Dioxygenase and Its Application in Allograft Transplantation / B. R. Jalili [et al.] // *Iran J Allergy Asthma Immunol.* — 2007. — Vol. 6, № 4. — P. 167–179.
13. Watford, M. Glutamine Metabolism and Function in Relation to Proline Synthesis and the Safety of Glutamine and Proline Supplementation / M. Watford // *American Society for Nutrition.* — 2008. — Vol. 138. — P. 2003–2007.
14. Effect of lead acetate toxicity on experimental male albino rat / N. M. Ibrahim [et al.] // *Asian Pac J Trop Biomed.* — 2012. — Vol. 2. — P. 41–46.
15. Exercise restores immune cell function in energy-restricted rats / M. V. Giampietro [et al.] // *Med Sci Sports Exerc.* — 2004. — Vol. 36. — P. 2059–2064.
16. Muscle and plasma amino acids following injury. Influence of intercurrent infection / J. Askanazi [et al.] // *Ann Surg.* — 1980. — Vol. 192. — P. 78–85.

Поступила 02.04.2014

УДК 614.876.06:621.039.58

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫХ ДОЗ ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ЛИЦ, ПОДВЕРГШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ РАДИАЦИИ ВСЛЕДСТВИЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС

А. Н. Матарас, Л. Н. Эвентова, Ю. В. Висенберг, Н. Г. Власова

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

Основой методического подхода оценки индивидуализированных доз внешнего облучения лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС, являются установленные гендерные и возрастные закономерности формирования дозы внешнего облучения индивида. Выявлены семь половозрастных групп, значительно различающиеся по среднему значению дозы внешнего облучения. Установлена связь средней дозы внешнего облучения половозрастной группы со средней дозой внешнего облучения в населенном пункте, выраженная в «коэффициенте индивидуализации», значения которого определены для каждой половозрастной группы. Проведена апробация методического подхода оценки индивидуализированной дозы внешнего облучения. Различие между расчетной и инструментально измеренной дозой внешнего облучения составляет в среднем 21 %.

Ключевые слова: доза внешнего облучения, термо-люминесцентная дозиметрия, половозрастная группа, «коэффициент индивидуализации».

METHODOLOGICAL APPROACH TO THE ASSESSMENT OF INDIVIDUALIZED EXTERNAL DOSE IN PEOPLE AFFECTED AFTER THE CHERNOBYL ACCIDENT

A. N. Mataras, L. N. Eventova, Yu. V. Visenberg, N. H. Vlasova

Republican Research Centre for Radiation Medicine and Human Ecology, Gomel

The basis of the methodological approach to the assessment of individualized external radiation dose in people affected after the Chernobyl accident is the ascertained gender and age peculiarities in formation of an individual external dose. Seven age-gender groups that differ significantly as per their average value of external radiation dose have been singled out. A relation was found between the average external dose of the age-gender groups and that of a settlement, expressed in «coefficient of individualization», whose values are determined for each age-gender group. The methodological approach of the assessment of individual external doses was tested. The difference between the calculated and instrumentally measured external radiation doses was at an average 21 %.

Key words: external dose, thermoluminescent dosimetry, age-gender group, «coefficient of individualization».

Введение

Для проведения радиационно-эпидемиологических исследований по установлению зависимости «доза-эффект» необходимо знание индивидуальных накопленных с момента аварии на ЧАЭС доз облучения. В идеале корректная оценка накопленной индивидуальной дозы внешнего облучения может быть выполнена, если имеется достаточная информация по дозам внешнего облучения, полученная по результатам индивидуального дозиметрического контроля (ИДК). Но в действительности такой информации недостаточно, поэтому разработка методического подхода оценки индивидуальных доз внешнего облучения актуальна.

Как показал анализ существующих методик, оценки накопленных доз облучения населения, проживающего на загрязненной территории, сверхконсервативны и в лучшем случае дают усредненные значения дозы [1–3]. В методических указаниях [1] предлагается реконструировать дозы облучения в соответствии с принадлежностью индивида к одной из четырех видов профессий. В методиках [2, 3] индивиду приписываются средние по населенному пункту накопленные дозы облучения для возрастных групп населения, рекомендованных МКРЗ в 1990 г. [4]. Возрастные группы, рекомендованные МКРЗ, сформированы по усредненным антропометрическим данным и с тех пор не пересматривались.

Основным инструментом для проведения радиационно-эпидемиологических исследований является Государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС (Госрегистр) [5]. Из 280 тыс. лиц, включенных в Госрегистр, лишь у единиц имеются разрозненные сведения о годовых дозах внешнего облучения. Эти данные не могут служить основой для радиационно-эпидемиологических исследований. Для лиц, включенных в Госрегистр, необходимо реконструировать индивидуализированные дозы внешнего облучения,

накопленные с момента Чернобыльской аварии. Эту задачу можно решить, изучив закономерности формирования доз внешнего облучения.

Доза внешнего облучения зависит не только от плотности загрязнения радионуклидами территории проживания и жизнедеятельности индивида, но и от социально-обусловленного поведения человека, то есть от его личностных характеристик.

Так как в Госрегистре содержатся сведения о возрасте и половой принадлежности лиц, исследовали зависимость дозы внешнего облучения от гендерных и возрастных характеристик жителей районов, загрязненных радионуклидами вследствие аварии на ЧАЭС.

Цель исследования

Выявить закономерности формирования дозы внешнего облучения с учетом личностных характеристик человека — пола и возраста, на основе которых разработать методический подход оценки индивидуализированной дозы внешнего облучения лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Материалы и методы исследования

В исследовании использованы данные ИДК жителей населенных пунктов Гомельской области, полученные методом термолумinesцентной дозиметрии сотрудниками Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья за период 1988–1991 гг.

В таблице 1 представлен объем использованных в настоящем исследовании данных ИДК у жителей 246 населенных пунктов 12 районов Гомельской области за 1988 г. и 1990–1991 гг. Анализ данных ИДК за 1989 г. показал, что у детей необоснованно высокие индивидуальные дозы внешнего облучения, даже выше, чем у взрослых, что вызвано некорректно проведенным ИДК. Поэтому данные ИДК за 1989 г. не были включены в исследование.

Таблица 1 — Количество данных ИДК у мужчин и женщин Гомельской области

Год измерения	Количество данных ИДК		
	мужчин	женщин	всего
1988	1659	1355	3014
1990	3107	3100	6207
1991	3222	2797	6019
Всего:	7988	7252	15240

Для выявления статистически значимых различий в дозах внешнего облучения у мужчин и женщин и различий по возрасту следует объединить данные ИДК за весь период в одну выборку. Для корректности объединения данные индивидуальных годовых доз внешнего облучения жителей пронормировали на плотность загрязнения цезием-137 территории соответствующего населенного пункта по «Базе данных плотностей загрязнения территорий населенных пунктов Республики Беларусь радионуклидами цезия, стронция и плутония по состоянию на 1986 год», сформированной в ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», рег. свид-во № 58709000639 от 20.05.09 г.

Статистический анализ данных проводили методами прикладной статистики: непараметрические критерии сравнения выборок и их распределений (критерии Колмогорова-Смирнова, ранговый дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса).

Обработка данных проводилась с использованием СУБД Microsoft Access и программного пакета для статистического анализа «Statistica», 8.0.

Результаты исследований

Первый этап состоял в исследовании гендерных различий в формировании дозы внешнего облучения. Основываясь на результатах теста Колмогорова-Смирнова для двух независимых выборок, можно утверждать, что дозы внешнего облучения мужчин и женщин подчиняются законам логнормального распределения и что их распределения различаются с высоким уровнем значимости как для всего исследуемого временного интервала, так и по каждому году в отдельности.

В таблице 2 представлены средние дозы внешнего облучения мужчин и женщин и уровень значимости критерия Колмогорова-Смирнова, полученный при сравнении распределений доз внешнего облучения мужчин и женщин.

Таблица 2 — Средние нормированные дозы внешнего облучения

Год	Средняя нормированная доза внешнего облучения (мЗв*год ⁻¹ /кБк*м ⁻²)*10 ⁻³			
	выборка в целом	мужчины	женщины	уровень значимости <i>p</i>
1988	9,89 ± 0,16	10,65 ± 0,24	8,95 ± 0,22	< 0,001
1990	6,16 ± 0,08	6,54 ± 0,11	5,76 ± 0,08	< 0,001
1991	8,27 ± 0,11	8,57 ± 0,14	7,92 ± 0,14	< 0,05
За весь период	7,73 ± 0,05	8,22 ± 0,08	7,19 ± 0,08	< 0,001

Из данных таблицы 2 видно устойчивое превышение средней дозы внешнего облучения мужчин над таковой женщин как по всему периоду исследования (на 14 %), так и по каждому году в отдельности (от 8 до 19 %).

На втором этапе исследовали возрастные различия в формировании дозы внешнего облучения. Основываясь на результатах теста Краскела-Уоллиса, в выборках, различающихся по полу, выявлены пять возрастных групп.

Попарное тестирование всех возрастных групп показало, что у детей и подростков в возрасте до 18 лет гендерных различий в средних дозах внешнего облучения нет, что позволило их объединить в одну группу. Аналогично были объединены женщины двух возрастных групп — 19–40 и 46–54 лет и мужчины — 19–54 и 60–64 лет. Средние дозы внешнего облучения половозрастных групп представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Средние нормированные дозы внешнего облучения половозрастных групп

Половозрастная группа	Пол	Возраст, лет	Средняя нормированная доза внешнего облучения, (мЗв*год ⁻¹ /кБк*м ⁻²)*10 ⁻³
I	мужской, женский	0–18	5,92 ± 0,11
II	мужской	19–54, 60–64	8,73 ± 0,11
III	женский	19–40, 46–54	7,78 ± 0,14
IV	мужской	55–59	10,41 ± 0,35
V	женский	41–45	9,62 ± 0,27
VI	мужской	≥ 65	7,65 ± 0,27
VII	женский	≥ 55	7,22 ± 0,11

Среди образованных групп выделяются: группа IV и V, у которых доза внешнего облучения выше среднего значения всей выборки на 35 и 24 % соответственно.

Различия в средних дозах внешнего облучения выявленных половозрастных групп наглядно представлены на рисунке 1.

На основе выявленных закономерностей формирования дозы внешнего облучения рассчитан «коэффициент индивидуализации», который представляет собой отношение средней дозы внешнего облучения половозрастной группы к средней дозе в населенном пункте. Значения «коэффициента индивидуализации» для каждой половозрастной группы представлены в таблице 4.

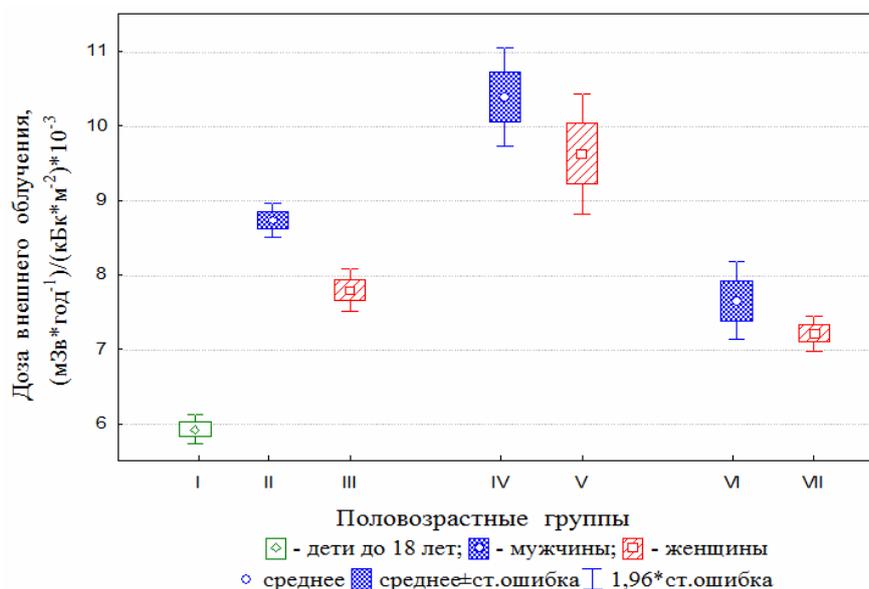


Рисунок 1 — Распределение возрастных групп мужчин и женщин по средней дозе внешнего облучения

Таблица 4 — Значения «коэффициента индивидуализации»

Половозрастная группа	«Коэффициент индивидуализации», отн. ед.
I	0,77 ± 0,01
II	1,13 ± 0,02
III	1,01 ± 0,02
IV	1,35 ± 0,04
V	1,24 ± 0,05
VI	0,99 ± 0,03
VII	0,93 ± 0,02

Значения «коэффициента индивидуализации» максимальные для групп IV и V, минимальное — для группы I. «Коэффициент индивидуализации» близок к единице, то есть доза внешнего облучения близка к среднему значению в населенном пункте, для группы III и VI.

Методический подход оценки индивидуализированной дозы внешнего облучения основан на выявленных гендерных и возрастных закономерностях формирования дозы внешнего облучения. Индивидуализированная доза внешнего облучения определяется «коэффициентом индивидуализации» соответствующей половозрастной группы и средней дозой внешнего облучения в населенном пункте проживания человека. Среднее значение дозы внешне-

го облучения в населенном пункте рассчитывают по данным ИДК или, в случае их отсутствия, по методическим документам соответствующего временного периода [6–10].

Была проведена апробация предлагаемого методического подхода. Рассчитаны индивидуализированные дозы внешнего облучения 30 жителей различных населенных пунктов, находящихся на территориях с плотностью загрязнения цезием-137 от 405 до 878 kBк/м², Кормянского, Ветковского и Брагинского районов Гомельской области, у которых имеются данные об инструментально измеренных дозах внешнего облучения в 1993 г. Рассчитанные и инструментально определенные годовые дозы внешнего облучения жителей представлены в таблице 5.

Таблица 5 — Результаты проведенной апробации

Индивид	Пункт проживания индивида	Возраст, лет	Пол	Доза внешнего облучения, мЗв/год		Ошибка оценки, %
				индивидуализированная	ИДК	
Брагинский район						
1	Брагин	16	ж	1,37	1,09	26
2	Брагин	13	ж	1,37	1,16	19
Ветковский район						
3	Ветка	55	м	2,43	2,09	17
4	Ветка	83	м	1,79	2,02	11
5	Ветка	61	м	2,04	1,94	5
6	Ветка	25	м	2,04	2,31	12
7	Ветка	13	м	1,39	2,38	42
8	Ветка	69	ж	1,68	1,53	10
9	Ветка	10	ж	1,39	2,23	38
10	Ветка	54	ж	1,82	2,12	14
11	Новиловка	70	м	3,04	2,83	8
12	Радуга	40	ж	2,05	2,37	13
13	Светиловичи	54	ж	3,00	1,76	71
14	Светиловичи	40	ж	3,68	3,43	7
15	Светиловичи	57	ж	2,76	2,63	5
16	Светиловичи	61	м	3,36	2,50	34
17	Светиловичи	72	м	2,94	2,31	27
18	Хальч	54	м	1,99	2,51	20
19	Хальч	23	м	1,99	2,36	15
20	Хальч	25	ж	1,78	2,70	34
Кормянский район						
21	Высокая	53	м	1,60	1,92	17
22	Высокая	54	м	1,60	2,03	21
23	Высокая	29	м	1,60	2,14	25
24	Высокая	47	ж	1,43	2,22	35
25	Сапожки	21	ж	2,89	2,49	16
26	Сапожки	63	ж	2,66	2,90	8
27	Сапожки	74	ж	2,66	1,85	44
28	Студенец	61	м	2,34	2,32	1
29	Студенец	88	м	2,05	1,77	15
30	Студенец	59	ж	1,92	1,86	3

Сравнительный анализ индивидуальных доз внешнего облучения, полученных по результатам ИДК и рассчитанных по предлагаемому методическому подходу, показал, что различия между ними составили в среднем 21 %.

Заключение

В результате проведенного исследования установлены значимые различия в формировании дозы внешнего облучения по полу и возрасту. Выявлено семь половозрастных групп, с высокой степенью достоверности различающихся по среднему значению дозы внешнего облучения. Установлена связь среднего значения дозы внешнего облучения половозрастной группы со средним в населенном пункте, выраженная «коэффициентом индивидуализации». Для каждой из групп рассчитано значение «коэффициента индивидуализации».

Предложен методический подход оценки индивидуализированной дозы внешнего облу-

чения лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС, за весь послеварийный период, основой которого являются выявленные гендерные и возрастные закономерности формирования дозы внешнего облучения человека.

Апробация методического подхода показала, что реконструированная среднегодовая доза внешнего облучения отличается от инструментально измеренной примерно на 21 %.

В плане развития методического подхода оценки индивидуализированной дозы внешнего облучения целесообразно учитывать профессию человека, но, к сожалению, в Госрегистре такая информация отсутствует.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Оценка поглощенной дозы внешнего и внутреннего гамма-излучения для лиц, включенных в Белорусский государственный регистр. Методические указания. — Минск, 1993. — 15 с.

2. Реконструкция среднегрупповых и коллективных накопленных доз облучения жителей населенных пунктов Беларуси, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате аварии на ЧАЭС. Методические указания / В. Ф. Миненко [и др.]. — Минск, 2002. — 24 с.

3. Реконструкция средней (индивидуализированной) накопленной в 1986–1995 гг. эффективной дозы облучения жителей населенных пунктов Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году. Методические указания 2.6.1.2004-05 (Дополнение № 2 к МУ 2.6.1.579-96). — М., 2005. — 28 с.

4. Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides: Part I: A report of Task Group of Committee 2 of the International Commission on Radiological Protection. Publication 56. International Commission on Radiological Protection. — Oxford: Pergamon Press, 1990. — 122 p.

5. О создании Белорусского государственного регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС: постановление Совета Министров Республики Беларусь № 283 05.05.93 г. — Минск, 1993. — 6 с.

6. Методические основы прогноза уровней облучения населения от радионуклидов цезия при постоянном проживании на

территориях, загрязненных в результате аварии на ЧАЭС / Г. М. Авестисов [и др.]. — М., 1988. — 22 с.

7. Определение годовых суммарных эффективных эквивалентных доз облучения населения для контролируемых районов РСФСР, УССР, БССР, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Методические указания. — М., 1991. — 16 с.

8. Методика определения величины среднегодовых эффективных доз облучения населения, проживающего на территориях, загрязненных радионуклидами вследствие чернобыльской катастрофы. — Инструкция по применению: утв. 12.03.2004 г., Рег. № 22-0304. — Гомель, 2004 г. — 12 с.

9. Радиационный мониторинг облучения населения в отдаленный период после аварии на Чернобыльской АЭС. — Рабочие материалы ТС проект RER/9/074 «Стратегия долгосрочных мер защиты и мониторинг облучения населения сельских территорий, подвергшихся воздействию Чернобыльской аварии» — Вена, Австрия, 2007 г. — 86 с.

10. Оценка средней годовой эффективной дозы облучения жителей населенных пунктов, расположенных на территории радиоактивного загрязнения Республики Беларусь, для целей зонирования. Инструкция по применению: утв. 27.06.2008 г., Рег. № 044-0508. — Гомель, 2008 г. — 16 с.

Поступила 12.05.2014

УДК 617:615.468.6]:615.281

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА НОВОГО БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ШОВНОГО МАТЕРИАЛА

А. С. Князюк, Н. И. Шевченко, Д. Н. Бонцевич

Гомельский государственный медицинский университет

Цель: оценить возможности сорбции различных антибиотиков на полипропиленовых и полилактидных хирургических нитях, поверхность которых модифицирована методом прямой радиационной прививки акриловой кислоты в присутствии N, N-метилден-бис-акриламида, а также антибактериальные свойства и капиллярность нового хирургического шовного материала.

Материалы и методы. Поверхность хирургических нитей модифицирована методом прямой радиационной прививки акриловой кислоты. Исследована прочность связи разных антибактериальных препаратов с модифицированными нитями. Изучена антибактериальная активность нитей с левофлоксацином в отношении *St.aureus*, *E.coli*, *Ps.aeruginosa*. Проведено исследование капиллярности модифицированного шовного материала.

Результаты. Полученный новый шовный материал имеет большее сродство с фторхинолоновыми антибиотиками, обладает выраженной антибактериальной активностью в отношении *E.coli*, *St.aureus*, *Ps.aeruginosa*.

Заключение. Новый хирургический шовный материал наиболее эффективно может быть использован в хирургии при выполнении оперативных вмешательств с возможным развитием инфекционных осложнений в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: шовный материал, капиллярность, антибактериальные свойства, левофлоксацин, ципрофлоксацин.

ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF NEW BIOLOGICALLY ACTIVE SURGICAL SUTURES

A. S. Kniaziuk, N. I. Shevchenko, D. N. Bontsevich

Gomel State Medical University

Objective: to evaluate the sorption potential of various antibiotics on polylactide and polypropylene surgical threads, whose surface is modified by direct radiation grafting of acrylic acid in the presence of N, N- methylenebis- acrylamide, and antibacterial properties and capillarity of new surgical suture.

Material and methods. The surface of the surgical sutures was modified by direct radiation grafting of acrylic acid. The bond strength of different antibacterial preparations was studied with modified threads. The antibacterial activity of the threads with Levofloxacin was studied against *St.aureus*, *E.coli*, *Ps.aeruginosa*. The capillarity of the modified surgical suture was studied.

Results. The new surgical suture has a greater affinity to the fluoroquinolone antibiotics, has a pronounced antibacterial activity against *E.coli*, *St.aureus*, *Ps.aeruginosa*.

Conclusion. The new surgical suture material can most effectively be used in surgery for prevention of infectious complications in the postoperative period.

Key words: suture material, antibacterial properties, levofloxacin, ciprofloxacin.