

УДК 616-036.22:616-066 (571.15)

ОСОБЕННОСТИ ОНКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЯХ УГЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

А.О. Ковригин^{1, 2}, И.Б. Колядо³, В.А. Лубенников^{2, 5}, А.Ф. Лазарев^{2, 4}, Я.Н. Шойхет⁴

¹Институт водных и экологических проблем СО РАН, Барнаул, E-mail: anton-kovrigin@yandex.ru

²Алтайский филиал Национального медицинского исследовательского центра онкологии
им. Н.Н. Блохина, Барнаул

³Научно-исследовательский институт региональных медико-экологических проблем, Барнаул

⁴Алтайский государственный медицинский университет, 656038, Барнаул,

⁵Алтайский краевой онкологический диспансер, Барнаул

Публикация продолжает цикл научных работ, направленных на анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями сельского населения муниципальных районов Алтайского края, попавших под радиационное воздействие первого ядерного испытания, произведенного на Семипалатинском полигоне 29 августа 1949 г. Проанализированы показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями населения муниципальных образований Угловского района за 2008-2017 гг. В результате ранжирования территории по сельским муниципальным образованиям высокая заболеваемость злокачественными новообразованиями у населения района выявлена в Лаптевском, Наумовском (существовал до 2013 г.) и Угловском сельских советах, в остальных показатели были ниже среднекраевых. Минимальный уровень заболеваемости отмечался в Тополинском сельском совете.

Ключевые слова: злокачественные новообразования, радиационное воздействие, отдаленный период, сельские поселения, муниципальный район.

DOI: 10.24411/2410-1192-2019-15513

Дата поступления 5.12.2019

Аналитическое эпидемиологическое исследование основано на изучении анонимизированных ретроспективных и современных данных об установленных впервые случаях злокачественных новообразований по мере их возникновения у населения Угловского района с учетом гистологической верификацией диагноза. Были использованы архивные материалы Научно-исследовательского института региональных медико-экологических проблем и Научного медикодозиметрического регистра (1989-1992), подготовленные в рамках государственной программы по реабилитации населения, подвергшегося радиационному воздействию в результате ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Также изучались архивные данные Алтайского краевого онкологического

диспансера, сведения полицевого учета территориального ракового регистра Алтайского края; документы постоянного хранения Государственного архива Алтайского края», в т.ч. архивного отдела администрации Угловского района.

На момент проведения первого ядерного испытания жители района не имели в анамнезе ранее установленного диагноза злокачественного новообразования. Выборка по объему данных была достаточно репрезентативной, степень достоверности полученных в ходе исследования результатов подтверждается методами статистического анализа. Статистическая обработка данных осуществлялась на основе соответствующих методик с использованием современных программ Microsoft Office 2016, Statistica 9.0, и др. При статистической

обработке материалов использовались методы определения достоверности средних величин и показателей и существенности их различий. Оценка заболеваемости проводилась на основе разработанных и утвержденных нормативных, правовых актов, в т.ч. санитарных правил, методических материалов Российской Федерации [1-5].

Угловский район Алтайского края расположен в юго-западной части края. Площадь района составляет 4845 км². Основными природными ресурсами района являются земельные и лесные. Общая площадь сельскохозяйственных угодий в районе составляет 248,8 тыс. га, в т.ч. пашни – 81,6 тыс. га, сенокосов и пастбищ – 79,3 тыс. га. Лесной фонд района занимает площадь 229,0 тыс. га, в т.ч. покрытая лесом площадь составляет 160,4 тыс. га. В настоящее время в

границах района находятся 7 сельских советов: Круглянский (административный центр – с. Круглое), Лаптевский (Лаптев Лог), Озерно-Кузнецовский (Озерно-Кузнецово), Павловский (Павловка), Симоновский (Симоново), Тополинский (Топольное), Угловский (Угловское), которые наделены статусом сельских поселений.

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республики Алтай, численность сельского населения района на 1.01.2018 г. составила 1209 чел. (мужчины – 5899, женщины – 6592), из них дети (0-14 лет) 2527 чел., подростки – 407 чел., взрослые – 9557 чел. Основные демографические показатели по Угловскому району Алтайского края представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1

Основные демографические показатели Угловского района Алтайского края, чел.

	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Численность	15710	17068	13888	13875	13638	13402	13146	12948	12594	12491
моложе трудоспособн.	4290	3755	2836	2699	2723	2757	2745	2716	2691	2660
трудоспособного	8366	9573	9312	8007	7710	7374	7100	6880	6607	6389
старше трудоспособн.	3054	3740	3265	3169	3205	3271	3301	3352	3399	6115
Среднегод. численность	–	16650	13881	13757	13520	13274	13047	12822	12594	12350
Родившиеся	119	181	177	194	199	200	146	157	146	130
Умершие	121	300	223	235	198	212	190	209	216	181
Ест. прирост / убыль	–37	–119	–46	–41	1	–12	–44	–52	–70	–51
На 1000 чел.:										
родившихся	11,6	10,7	12,7	14,1	14,7	15,1	11,2	12,2	11,6	10,5
умерших	13,0	17,8	16,0	17,1	14,6	16,0	14,6	16,3	17,2	14,7
в т.ч. дети до 1 года	16,0	27,6	11,5	21,1	10,05	20,0	18,7	12,7	0,0	0,0

Таблица 2

Показатель смертности населения Угловского района, на 1000 населения

Районы	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Общая смертность</i>										
Всего по району, в т.ч.	15,5	14,0	16,0	17,1	14,6	16,0	14,6	16,3	17,2	14,7
сельского	16,5	15,7	16,9	16,2	16,1	15,7	15,9	15,5	15,6	15,4
Всего по краю	15,0	14,3	15,0	14,6	14,6	14,2	14,2	14,1	14,1	14,0
<i>Смертность в трудоспособном возрасте</i>										
Всего по району, в т.ч.	5,7	5,0	7,4	5,8	6,7	7,1	5,9	4,7	5,4	6,4
сельского	7,6	6,8	7,0	6,7	6,9	7,1	6,6	6,5	6,4	6,0
Всего по краю	6,9	6,2	6,4	6,0	6,1	6,2	6,1	5,9	5,1	4,9
<i>Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми)</i>										
Всего по району, в т.ч.	5,7	25,5	0,0	21,1	10,05	20,0	18,7	12,7	0,0	0,0
сельского	9,4	10,1	10,5	7,3	11,4	10,5	8,3	7,4	7,2	7,1
Всего по краю	9,1	9,0	9,4	7,7	10,1	9	8,7	7,3	7,1	7,1

Демографические показатели Угловского района Алтайского края отражают общие закономерности развития Алтайского края (низкая рождаемость, высокий уровень смертности и, как следствие, снижение численности населения). Особую роль в формировании экологической обстановки в районе оказали ядерные испытания на Семипалатинском полигоне. Всего исследовано и научно доказано влияние на территорию и сельское население района 16 взрывов: 28.08.1949, 12.08.1953, 8.10.1954, 29.07.1955, 22.11.1955, 10.09.1956, 17.01.1958, 18.03.1958, 9.09.1961, 3.08.1962, 7.08.1962, 28.09.1962, 13.10.1962, 3.11.1962, 26.11.1962, 15.01.1965 [6-12]. Наибольшее радиоактивное загрязнение территории и радиационное воздействие на население Угловского района оказал ядерный взрыв, произведенный без учета метеорологических условий и без принятия мер безопасности 29.08.1949 г. [6-8, 11]. Трасса выпадения радиоактивных продуктов взрыва была прослежена радиационной разведкой от Угловского района до окрестностей г. Бийска. Облучение радиоактивными продуктами носило, в основном, острый характер. Радиационные последствия данного взрыва для территории района на сегодняшний день изучены наиболее детально. По архивным данным радиационной разведки восстановлена конфигурация зоны радиационного воздействия на территории района, которая дает исчерпывающую пространственную картину. Расчетные эффективные дозы облучения населения после ядерного взрыва составляли от 10 до 1801 мЗв. Значения эквивалентных доз облучения отдельных органов у жителей некоторых сел (Топольное, Наумовка, Лаптев Лог, Бельное) приведены в таблице [8]. Согласно переписи населения общая численность жителей района по состоянию на 1959 г. составляла 21387 чел., из них получили дозу облучения 19080 чел. [10-11].

В настоящее время, по данным Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края, на территорию района влияние радиационно опасных объектов, расположенных в субъектах Российской Федерации, граничащих с Алтайским краем, и на сопредельной территории Республики Казахстан не зарегистрировано. Территория района подвержена возможному дополнительному локальному техногенному загрязнению в результате трансграничных атмосферных переносов с Жезкентского горно-обогатительного комбината Республики Казахстан [13].

Одной из наиболее актуальных и важных проблем для здоровья населения района являются отдаленные медицинские последствия воздействия ионизирующего излучения [9-12, 14-22]. В связи с тем, что население района относится к группе повышенного онкологического риска (прежде всего лица пожилого и старческого возрастов), оно имеет наибольшую вероятность развития злокачественных новообразований. По данным исследований, проводимых Международным агентством по изучению рака (IARC) и Всемирной организацией здравоохранения (WHO) разные виды злокачественных новообразований имеют существенно различный временной спектр реализации ежегодной смертности от радиогенного рака: для лейкоза период составляет 10-15 лет от момента воздействия, для рака органов дыхания – 15-20 лет, для рака органов желудочно-кишечного тракта – 45-60 лет, для рака молочной железы – 35-40 лет, для остальных локализаций рака – период 40-55 лет. При исследовании заболеваемости злокачественными новообразованиями щитовидной железы установлено, что их реализация имеет свой максимум в период 10-20 лет после радиационного воздействия, однако продолжается с относительно высокой интенсивностью еще 40-45 лет. Большая часть случаев заболевания раком на территории Алтайского края, например щитовидной железы и лейкозов, уже реализовалась к 1994 г. [23], а после

этого срока должны проявиться раки органов ЖКТ и др. В современной радиационной эпидемиологии принято считать длительность латентного периода для солидных раков, равной 10 годам после облучения (для лейкозов – два года). Важнейшими параметрами являются возраст при облучении и время после воздействия. Вероятность появления канцерогенных и генетических эффектов в результате радиационного облучения (радиологический риск) намного выше для детского и юношеского возраста, чем взрослого и, тем более пожилого возраста человека. Специфической особенностью возрастного состава населения Угловского района, попавшего под радиационное воздействие, являлось преобладание лиц молодых возрастов, которые имеют наибольший риск смерти от радиогенных злокачественных новообразований [7-8]. Поэтому главными медицинскими аспектами для населения района являются первичная профилактика и ранняя

доклиническая диагностика злокачественных новообразований. Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями населения Алтайского края приведены в таблице 3.

Изучены данные популяционного территориального канцер-регистра Алтайского края, сформированного сотрудниками Алтайского краевого онкологического диспансера. В исследовании учитывались и анализировались диагнозы, установленные пациентам впервые в жизни, с морфологической верификацией диагноза злокачественного новообразования.

На основе показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями населения, проживающего на территории Алтайского края, проведено ранжирование территории Угловского района (рис.) в разрезе сельских муниципальных образований за аналогичный период ($442,50 \cdot 10^5$ населения). Из полученных результатов были сформированы пять рангов.

Таблица 3
Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения Алтайского края*

Год	Городское население						Сельское население					
	абс. число, чел.			на 100 тыс. населения			абс. число, чел.			на 100 тыс. населения		
	всего	муж.	жен.	всего	муж.	жен.	всего	муж.	жен.	всего	муж.	жен.
2008	5904	2753	3151	439,6	451,8	429,4	4055	2134	1921	349,7	388,6	314,7
2009	3198	1489	1709	239,4	245,9	234,0	7034	3499	3535	607,4	637,9	579,9
2010	5867	2580	3287	441,0	427,9	451,8	4340	2324	2016	374,0	422,8	330,1
2011	5990	2782	3208	451,8	462,5	442,9	4706	2483	2223	433,1	484,3	387,5
2012	6303	2745	3458	471,2	459,6	480,8	4815	2428	2389	443,2	473,1	416,4
2013	6105	2792	3313	458,3	461,7	455,5	4897	2573	2324	460,8	513,0	414,2
2014	6353	2930	3423	476,1	483,2	470,2	5138	2676	2462	487,8	538,7	442,3
2015	6708	3058	3650	502,3	503,7	501,1	5399	2788	2611	516,5	565,7	472,6
2016	6585	3029	3556	493,8	499,9	488,8	5144	2710	2434	495,7	553,7	443,9
2017	7050	3217	3833	530,5	533,0	528,4	5178	2667	2511	503,2	549,4	462,0

Год	Все население		Мужчины		Женщины		РФ		
	**	***	**	***	**	***	всего	муж	жен
2008	9959	397,9	4887	421,9	5072	377,3	345,69	347,4	344,2
2009	10232	410,3	4988	432,3	5244	391,4	355,84	358,1	353,9
2010	10207	409,8	4904	425,5	5303	396,3	364,22	362,6	365,6
2011	10696	443,4	5265	472,5	5431	418,4	365,42	363,2	367,3
2012	11018	458,5	5171	465,9	5847	452,2	367,29	363,6	370,7
2013	11002	459,4	5365	485,0	5637	437,5	373,42	368,9	377,3
2014	11491	481,2	5606	508,2	5885	458,1	388,03	383,3	392,1
2015	12107	508,5	5846	531,5	6261	488,8	402,57	398,1	406,4
2016	11729	494,6	5739	523,9	5990	469,5	408,62	402,5	413,9
2017	12228	518,6	5884	540,3	6344	499,9	420,30	414,0	425,7

Примечание: * – все новообразования C00-C97; ** – абс. число, чел.; *** – на 100 тыс. населения.

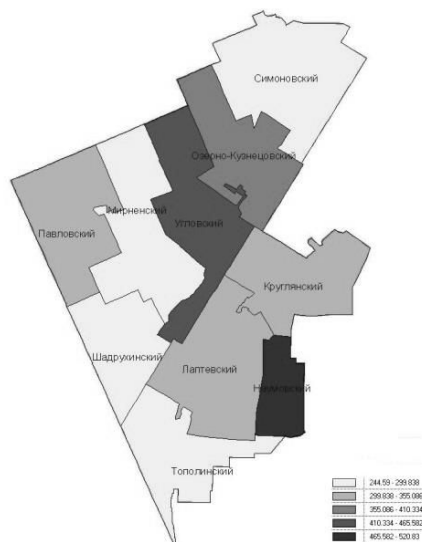


Рис. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения сельских поселений Угловского района Алтайского края, 2008-2017 гг. на 100 тыс. чел.

В связи с этим особое внимание необходимо уделять населению, проживающему на территории Лаптевского сельского совета, в котором показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями составил $520,83 \cdot 10^5$ населения с 95 % ДИ ($\pm 116,17$) и Угловского сельского совета – $465,58 \cdot 10^5$ населения. В остальных сельских советах показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями установлены ниже средне краевых. Минимальный показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями отмечается в Тополинском сельском совете и составляет $244,59 \cdot 10^5$ населения с 95 % ДИ ($\pm 47,91$).

Работа выполнена в рамках государственного задания ИВЭП СО РАН (проект № 0383-2019-0005).

Список литературы

1. Руководство по анализу основных статистических показателей состояния здоровья населения и деятельности учреждений здравоохранения муниципального уровня – М.: ЦНИИОИЩ, 2015. – 49 с.
2. Характеристика и методы расчета статистических показателей, применяемых в онкологии. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2005. – 39 с.
3. Анализ медико-демографических и социально-экономических показателей на региональном уровне: метод. – М., 2010. – 53 с.
4. Альбом А., Норелл С. Введение в современную эпидемиологию. – Таллин, 1996. – 122 с.
5. Principles of epidemiology in public health practice. An introduction to applied epidemiology and biostatistics. – United States, 2012. – 511 p.
6. Ядерные испытания, окружающая среда и здоровье населения Алтайского края. Материалы научных исследований. Т. 1-9. – Барнаул, 1993.
7. Шойхет Я.Н., Киселев В.И. и др. Ядерное испытание 29 августа 1949 г. Радиационное воздействие на население Алтайского края. – Барнаул, 1997. – 268 с.
8. Радиационное воздействие на население Алтайского края ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне / Шойхет Я.Н., Киселев В.И. и др. – Барнаул, 1999. – 346 с.
9. Иммунная система населения, подвергшегося радиационному воздействию на следе ядерного взрыва / Я.Н. Шойхет, В.А. Козлов, и др. – Барнаул, 2002. – 248 с.
10. Медицинские последствия облучения на следе ядерного взрыва. РАМН, Сибирское отделение / Шойхет Я.Н., Киселев В.И. и др. – Барнаул, 2002. – 380 с.
11. Последствия радиационного воздействия ядерных испытаний на население Алтайского края и меры по его социальной защите. – Барнаул, 2003. – 500 с.
12. Потери здоровья жителей сельских населенных пунктов Алтайского края в зоне влияния ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне (ретроспективная медико-демографическая диагностика и оценка) / В.Б. Колядо и др. – Барнаул, 1998. – 328 с.
13. Робертус Ю.В., Рихванов Л.П., Пузанов А.В. О проблеме трансграничного переноса отходов предприятий Восточного Казахстана на территорию Алтая // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 4-2. – С. 287-289.
14. Генетические эффекты антропогенных факторов среды. Вып. 1. Исследование последствий радиационных загрязнений районов Алтайского края. – Новосибирск: ИЦиГ СО РАН, 1993. – 108 с.

15. Исследование влияния на здоровье населения Угловского района Алтайского края последствий ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Отчет ИВЭП СО РАН. – Барнаул, 1992. – 80 с.
16. Клименов Л.Н. Состояние здоровья внуков лиц, подвергшихся радиационному воздействию на следе ядерного взрыва 29 августа 1949 г.: автореф. дисс. д.м.н. – М., 2001. – 46 с.
17. Дударева Ю.А. Отдаленные последствия влияния радиационного фактора на репродуктивное здоровье потомков, прародители которых находились в зоне радиационного воздействия Семипалатинского полигона 29 августа 1949 г.: автореф. дисс. д.м.н. – Томск, 2016. – 44 с.
18. Алгазин А.И. Оценка состояния здоровья жителей населенных пунктов Алтайского края, находившихся в зоне влияния ядерного испытания на Семипалатинском полигоне в 1949 г.: автореф. дисс. д.м.н. – М., 1999. – 59 с.
19. Гордеев В.В. Отдаленные медицинские последствия ядерного взрыва 1949 г. у детей 1 и 2 поколений облученного населения Алтайского края: дисс. д.м.н. – М., 2003. – 266 с.
20. Гурьева В.А. Состояние здоровья женщин в двух поколениях, проживающих на территории, подвергшейся радиационному воздействию при испытаниях ядерного устройства на Семипалатинском полигоне: автореф. дисс. д.м.н. – СПб, 1996. – 34 с.
21. Медико-демографический анализ здоровья населения Алтайского края на основе изучения индикаторной патологии за 40-летний период (1950-1990) // Ядерные испытания, окружающая среда и здоровье населения Алтайского края: матер. науч. исслед. Т. 4. Ч. 1. – Барнаул, 1993. – 232 с.
22. Потери здоровья жителей сельских населенных пунктов Алтайского края в зоне влияния ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне (ретроспективная медико-демографическая диагностика и оценка) / В.Б. Колядо и др. – Барнаул, 1998. – 176 с.
23. Лазарев А.Ф., Шойхет Я.Н., Петрова В.Д., Писарева Л.Ф. Рак щитовидной железы в Алтайском крае. – Барнаул, 2003. – 206 с.

References

1. Rukovodstvo po analizu osnovnykh statisticheskikh pokazateley sostoyaniya zdorovya naseleniya i deyatel'nosti uchrezhdeny zdavookhraneniya munitsipalnogo urovnya – M.: TsNII OISHch, 2015. – 49 s.
2. Kharakteristika i metody rascheta statisticheskikh pokazateley, primenyaemykh v onkologii. – M.: MNIOI im. P.A. Gertsena, 2005. – 39 s.
3. Analiz mediko-demograficheskikh i sotsialno-ekonomicheskikh pokazateley na regionalnom urovne: metod. – M., 2010. – 53 s.
4. Albom A., Norell S. Vvedeniye v sovremennuyu epidemiologiyu. – Tallin, 1996. – 122 s.
5. Principles of epidemiology in public health practice. An introduction to applied epidemiology and biostatistics. – United States, 2012. – 511 p.
6. Yadernye ispytaniya, okruzhayushchaya sreda i zdorovye naseleniya Altayskogo kraya. Materialy nauchnykh issledovaniy. T. 1-9. – Barnaul, 1993.
7. Shoykhet Ya.N., Kiselev V.I. i dr. Yadernoye ispytaniye 29 avgusta 1949 g. Radiatsionnoye vozdeystviye na naseleniye Altayskogo kraya. – Barnaul, 1997. – 268 s.
8. Radiatsionnoye vozdeystviye na naseleniye Altayskogo kraya yadernykh ispytany na Semipalatinskoy poligone / Shoykhet Ya.N., Kiselev V.I. i dr. – Barnaul, 1999. – 346 s.
9. Immunnaya sistema naseleniya, podvergshegosya radiatsionnomu vozdeystviyu na slede yadernogo vzryva / Ya.N. Shoykhet, V.A. Kozlov, i dr. – Barnaul, 2002. – 248 s.
10. Meditsinskiye posledstviya oblucheniya na slede yadernogo vzryva. RAMN, Sibirskoye otdeleniye / Shoykhet Ya.N., Kiselev V.I. i dr. – Barnaul, 2002. – 380 s.
11. Posledstviya radiatsionnogo vozdeystviya yadernykh ispytany na naseleniye Altayskogo kraya i mery po ego sotsialnoy zashchite. – Barnaul, 2003. – 500 s.
12. Poteri zdorovya zhiteley selskikh naselennykh punktov Altayskogo kraya v zone vliyaniya yadernykh ispytaniy na Semipalatinskoy poligone (retrospektivnaya mediko-demograficheskaya diagnostika i otsenka) / V.B. Kolyado i dr. – Barnaul, 1998. – 328 s.

13. Robertus Yu.V., Rikhvanov L.P., Puzanov A.V. O probleme transgranichnogo pereno-
sa otkhodov predpriyaty Vostochnogo Kazakhstana na territoriyu Altaya // Mir nauki, kultury,
obrazovaniya. – 2010. – № 4-2. – S. 287-289.
14. Geneticheskiye efekty antropogennykh faktorov sredy. Vyp. 1. Issledovaniye posledstvy
radiatsionnykh zagryazneny rayonov Altayskogo kraya. – Novosibirsk, 1993. – 108 s.
15. Issledovaniye vliyaniya na zdorovye naseleniya Uglovskogo rayona Altayskogo kraya
posledstvy yadernykh ispytany na Semipalatinskom poligone. Otchet IVEP SO RAN. – Bar-
naul, 1992. – 80 s.
16. Klimenov L.N. Sostoyaniye zdorovya vnukov lits, podvergshikhsya radiatsionnomu
vozdeystviyu na slede yadernogo vzryva 29 avgusta 1949 g.: avtoref. diss. d.m.n. – M., 2001. – 46 s.
17. Dudareva Yu.A. Otdalennyye posledstviya vliyaniya radiatsionnogo faktora na reproduk-
tivnoye zdorovye potomkov, praroditeli kotorykh nakhodilis v zone radiatsionnogo vozdeystviya
Semipalatinskogo poligona 29 avgusta 1949 g.: avtoref. diss. d.m.n. – Tomsk, 2016. – 44 s.
18. Algazin A.I. Otsenka sostoyaniya zdorovya zHITELEY naselennykh punktov Altayskogo
kraya, nakhodivshikhsya v zone vliyaniya yadernogo ispytaniya na Semipalatinskom poligone
v 1949 g.: avtoref. diss. d.m.n. – M., 1999. – 59 s.
19. Gordeyev V.V. Otdalennyye meditsinskiye posledstviya yadernogo vzryva 1949 g. u de-
tey 1 i 2 pokoleny obluchennogo naseleniya Altayskogo kraya: diss. d.m.n. – M., 2003. – 266 s.
20. Guryeva V.A. Sostoyaniye zdorovya zhenshchin v dvukh pokoleniyakh, prozhivay-
ushchikh na territorii, podvergsheysya radiatsionnomu vozdeystviyu pri ispytaniyakh yader-
nogo ustroystva na Semipalatinskom poligone: avtoref. diss. d.m.n. – SPb, 1996. – 34 s.
21. Mediko-demografichesky analiz zdorovya naseleniya Altayskogo kraya na osnove
izucheniya indikatornoy patologii za 40-letny period (1950-1990) // Yadernye ispytaniya,
okruzhayushchaya sreda i zdorovye naseleniya Altayskogo kraya: mater. nauch. issl.-y. T. 4.
Ch. 1. – Barnaul, 1993. – 232 s.
22. Poteri zdorovya zHITELEY selskikh naselennykh punktov Altayskogo kraya v zone
vliyaniya yadernykh ispytaniyakh na Semipalatinskom poligone (retrospektivnaya mediko-
demograficheskaya diagnostika i otsenka) / V.B. Kolyado i dr. – Barnaul, 1998. – 176 s.
23. Lazarev A.F., Shoykhet Ya.N., Petrova V.D., Pisareva L.F. Rak shchitovidnoy
zhelezy v Altayskom kraye. – Barnaul, 2003. – 206 s.

FEATURES OF ONCO-EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN RURAL SETTLEMENTS OF UGLOVSKY MUNICIPAL REGION OF ALTAI KRAI

A.O. Kovrigin^{1,2}, I.B. Kolyado³, V.A. Lubennikov^{2,5}, A.F. Lazarev^{2,4}, Ya.N. Shoikhet⁴

¹Institute for Water and Environmental Problems SB RAS, Barnaul, E-mail: anton-kovrigin@yandex.ru

²Altai Branch of N. N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Barnaul

³Research Institute of Regional Medical and Environmental Problems, Barnaul,

⁴Altai State Medical University, Barnaul,

⁵Altai Regional Oncology Center, Barnaul

The publication continues the series of scientific studies aimed at the analysis of morbidity of malignant neoplasms in rural population of municipal regions of Altai Krai suffered from first nuclear tests at the Semipalatinsk test site on August 29, 1949. The incidence of malignant neoplasms in population of the municipal Uglovsky region was analyzed for 2008-2017. Territory ranking by rural municipalities suggests a high incidence of malignant neoplasms in Laptevsky, Naumovsky (existed until 2013) and Uglovsky rural municipal units, whereas in other regions this indicator is below average. The least morbidity is noted in Topolinsky village.

Keywords: malignant neoplasms, radiation exposure, long-term period, rural settlements, municipal district.

Received December 5, 2019