

УДК 614.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/97/24>

ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ БОЛЕЗНЕЙ СРЕДИ ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧАРЫШСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ, ПРОЖИВАЮЩИХ ВБЛИЗИ РАЙОНОВ ПАДЕНИЯ ОТДЕЛЯЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ РАКЕТ-НОСИТЕЛЕЙ

©*Колядо И. Б.*, ORCID: 0000-0002-7531-4675, SPIN-код: 2068-4904, канд. мед. наук,
Научно-исследовательский институт региональных медико-экологических проблем,
г. Барнаул, Россия, irmep@yandex.ru

©*Плугин С. В.*, ORCID: 0000-0002-6288-9146, SPIN-код: 1677-2351, канд. мед. наук,
Новосибирский государственный медицинский университет, Научно-исследовательский
институт региональных медико-экологических проблем,
г. Барнаул, Россия, serplugin@yandex.ru

THE DYNAMICS OF THE PREVALENCE OF DISEASES AMONG WOMEN OF FERTILE AGE IN THE CHARYSHSKY DISTRICT OF THE ALTAI REGION, LIVING NEAR THE FALL AREAS OF SEPARABLE PARTS OF LAUNCH VEHICLES

©*Kolyado I.*, ORCID: 0000-0002-7531-4675, SPIN-code: 2068-4904, M.D., Institute of Regional
Medico-Ecological Problems, Barnaul, Russia, irmep@yandex.ru

©*Plugin S.*, ORCID: 0000-0002-6288-9146, SPIN-code: 1677-2351, M.D.,
Novosibirsk State Medical University, Institute of Regional Medico-Ecological Problems,
Barnaul, Russia, serplugin@yandex.ru

Аннотация. Часть территории Алтайского края задействована в ракетно-космической деятельности в качестве районов падения отделяющихся частей ракет-носителей. Это создает ряд специфических проблем для экологической ситуации и населения, проживающего вблизи районов падения. С учетом обострившейся в России демографической ситуации в данной работе проведен динамический анализ распространенности болезней среди женщин фертильного возраста Сентелекского сельсовета Чарышского района, как территории, прилегающей к зоне ракетно-космической деятельности. В работе использовались результаты медицинского обследования населения в 1999, 2006, 2011 и 2015 годах. Выявлены наиболее значимые болезни и особенности динамики показателей распространенности классов болезней и отдельных нозологий.

Abstract. Part of the territory of the Altai Region is involved in rocket and space activities as fall areas of separable parts of launch vehicles. This creates a number of specific problems for the ecological situation and the population living near the fall areas. Taking into account the aggravated demographic situation in Russia, this paper presents a dynamic analysis of the prevalence of diseases among women of fertile age in the Senteleksky village Council of the Charyshsky district, as a territory adjacent to the zone of rocket and space activities. The results of the medical examination of the population in 1999, 2006, 2011 and 2015 were used in the work. The most significant diseases and features of the dynamics of the prevalence of classes of diseases and individual nosologies were identified.

Ключевые слова: ракетно-космическая деятельность, здоровье населения, женщины фертильного возраста, распространенность болезней.

Keywords: rocket and space activities, public health, women of fertile age, prevalence of diseases.

Часть территории Алтайского края захватывают расчетные контуры четырех районов падения отделяющихся частей ракет-носителей (ОЧРН), запускаемых с космодрома Байконур, зоны Ю-30 (№№ 306, 307, 309, 310) общей площадью около полутора тысяч кв. км. Сюда попадает часть территории Третьяковского, Змеиногорского и Чарышского районов края. Несколько десятилетий горные и предгорные территории юго-западной части Алтайского края подвергаются воздействию негативных факторов ракетно-космической деятельности, в том числе загрязнению токсичными компонентами ракетного топлива, их производными и фрагментами ОЧРН. Это создает ряд специфических проблем для проживающего там населения и ухудшает экологическую ситуацию в районах падения и на прилегающих к ним территориях [1–8]. Важнейшим индикатором такого антропогенного воздействия на территорию является здоровье населения [9–11].

В настоящее время перед Россией встала демографическая проблема, т.е. необходимость увеличения численности населения страны в целом и отдельных регионов, в особенности в Сибири и на Дальнем Востоке. Основным путем решения данной проблемы является увеличение естественного прироста населения, прежде всего за счет увеличения рождаемости. Таким образом, оценка состояния здоровья женщин фертильного возраста на территориях, прилегающих к районам падения ОЧРН, является весьма актуальной.

Материалы и методы исследования

В рамках Федеральной космической программы России на 2006–2015 годы, на 2016–2025 годы и ранее КГБУ «НИИ региональных медико-экологических проблем» были выполнены работы по медицинскому обследованию населения Сентелекского сельсовета Чарышского района Алтайского края, углубленный медицинский осмотр которого проводился в 1999, 2006, 2011 и 2015 годах. Обследование населения проводилось экспедиционным методом в местах его проживания специально сформированной врачебной бригадой [12].

В данной работе был проведен динамический анализ распространенности болезней среди женщин фертильного возраста (15–49 лет) Сентелекского сельского совета Чарышского района, как проживающих вблизи районов падения отделяющихся частей ракет-носителей, за все годы наблюдения с целью научного обоснования необходимости дальнейшей реабилитации населения Алтайского края, проживающего вблизи районов падения отделяющихся частей ракет-носителей.

За время работы экспедиции 1999 года всего было осмотрено 296 женщин фертильного возраста. По итогам экспедиции 2006 года было обследовано 227 женщин, в 2011 году осмотрели 181 женщину и в ходе экспедиции 2015 года были обследованы 160 женщин фертильного возраста. При статистической обработке выявленных случаев болезней были исключены данные по двум классам МКБ-10 — «Внешние причины заболеваемости и смертности. Класс XX» (V01-Y98) и «Факторы, влияющие на состояние здоровья и обращения в учреждения здравоохранения. Класс XXI» (Z00-Z99). Были рассчитаны: интенсивные показатели (коэффициент распространенности выявленных болезней на 1000

осмотренных женщин в целом и по отдельным классам и нозологиям — %), их ошибка репрезентативности ($\pm m$). Для оценки достоверности различия показателей рассчитывался коэффициент Стьюдента (t).

Анализ полученных данных показал, что общий уровень распространенности болезней среди обследованных женщин в 1999 году был высокий и составил $4263,5 \pm 3,8$ случая на 1000 осмотренных (таблица). Чаще всего на данной территории среди обследованных женщин встречались «Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ. Класс IV» (E00-E90), уровень показателя которых составил $1047,3 \pm 1,9\%$. Из данного класса часто выявляли болезни щитовидной железы (E00-E07) с показателем $878,4 \pm 19,0\%$, из них — другие формы нетоксического зоба (E04) с показателем $398,6 \pm 28,5\%$. Второй по значимости патологией в данном классе является ожирение (E66). В 1999 году уровень показателя распространенности данной патологии составил $138,5 \pm 20,1\%$. Уровень распространенности сахарного диабета (E10-E14) был равен $23,6 \pm 8,8\%$.

Существенный вклад в формирование общего показателя внесли также такие классы болезней (в порядке значимости), как «Болезни мочеполовой системы. Класс XIV» (N00-N99) с уровнем показателя $750,0 \pm 25,2\%$, «Болезни системы кровообращения. Класс IX» (I00-I99) — $445,9 \pm 28,9\%$, в том числе болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10-I15), т.е. различные формы гипертонической болезни — $108,1 \pm 18,0\%$ и дегенерация миокарда (I51.5) с показателем $168,9 \pm 21,8\%$;

«Новообразования. Класс II» (C00-D48) — $348,0 \pm 27,7\%$, в том числе злокачественные новообразования (C00-C97) — $16,9 \pm 7,5\%$; «Болезни глаза и его придаточного аппарата. Класс VII» (H00-H59) с уровнем показателя $334,5 \pm 27,4\%$, в том числе болезни мышц глаза, нарушения содружественного движения глаз, аккомодации и рефракции (H49-H52) — $293,9 \pm 26,5\%$; «Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани. Класс XIII» (M00-M99) с показателем $273,6 \pm 25,9\%$, в том числе остеохондроз позвоночника (M42) — $199,3 \pm 23,2\%$; «Психические расстройства и расстройства поведения. Класс V» (F00-F99) — $260,1 \pm 25,5\%$; «Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках. Класс XVIII» (R00-R99) — $260,1 \pm 25,5\%$; «Болезни органов дыхания. Класс X» (J00-J99) — $226,4 \pm 24,3\%$, в том числе приобретенное искривление носовой перегородки (J34.2) — $16,9 \pm 7,5\%$, хронические болезни миндалин и аденоидов (J35) — $118,2 \pm 18,8\%$. Болезни из других классов выявлялась реже.

Анализ интенсивных показателей по итогам медицинского обследования в 2006 году показал, что общий уровень распространенности болезней среди обследованных женщин фертильного возраста существенно ($p < 0,001$) понизился и составил $3885,5 \pm 4,1$ случая на 1000 осмотренных. Это произошло за счет понижения уровня распространенности большей части классов болезней и отдельных нозологий.

Так, значимо уменьшился показатель распространенности «Новообразований. Класс II» (C00-D48) — до $123,3 \pm 21,8\%$ ($p < 0,001$); «Болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ. Класс IV» (E00-E90) — до $607,9 \pm 32,4\%$ ($p < 0,001$), в том числе болезней щитовидной железы (E00-E07) — до $378,9 \pm 32,2\%$ ($p < 0,001$), других форм нетоксического зоба (E04) — до $286,3 \pm 30,0\%$ ($P < 0,01$); «Психических расстройств и расстройств поведения. Класс V» (F00-F99) — до $44,1 \pm 13,6\%$ ($p < 0,001$); «Болезней уха и сосцевидного отростка. Класс VIII» (H60-H95) — до $8,8 \pm 6,2\%$ ($p < 0,001$); «Болезней органов дыхания. Класс X» (J00-J99) — до $92,5 \pm 19,2\%$ ($p < 0,001$), в том числе хронических болезней миндалин и аденоидов (J35) — до $8,8 \pm 6,2\%$ ($P < 0,001$); «Болезней органов пищеварения.

Класс XI» (K15-K93) — до $8,8 \pm 6,2\%$ ($p < 0,001$) и др. Вместе с тем, на фоне общего понижения уровня распространенности болезней среди осмотренных женщин в 2006 году, по ряду классов болезней и отдельных нозологий было отмечено существенное повышение уровня показателей.

Таблица

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ БОЛЕЗНЕЙ СРЕДИ
 ОБСЛЕДОВАННЫХ ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧАРЫШСКОГО РАЙОНА
 (Р на 1000 обследованных $\pm m$)

Классы МКБ-10 и нозологий	1999 год		2006 год		2011 год		2015 год	
	P	$\pm m$						
I (A00-B99)	37,2	11,0	66,1	16,5	49,7	16,2	212,5	32,3
II (C00-D48)	348,0	27,7	123,3	21,8	171,3	28,0	337,5	37,4
в т.ч. C00-C97	16,9	7,5	4,4	4,4	5,5	5,5	25,0	12,3
III (D50-D99)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IV (E00-E90)	1047,3	1,9	607,9	32,4	939,2	17,8	1087,5	2,6
в т.ч. E00-E07	878,4	19,0	378,9	32,2	508,3	37,2	593,8	38,8
E04	398,6	28,5	286,3	30,0	425,4	36,7	362,5	38,0
E10-E14	23,6	8,8	8,8	6,2	5,5	5,5	0,0	0,0
E66	138,5	20,1	207,0	26,9	397,8	36,4	368,8	38,1
V (F00-F99)	260,1	25,5	44,1	13,6	331,5	35,0	0,0	0,0
VI (G00-G99)	33,8	10,5	700,4	30,4	55,2	17,0	606,3	38,6
VII (H00-H59)	334,5	27,4	616,7	32,3	425,4	36,7	418,8	39,0
в т.ч. H49-H52	293,9	26,5	277,5	29,7	292,8	33,8	306,3	36,4
VIII (H60-H95)	50,7	12,7	8,8	6,2	16,6	9,5	100,0	23,7
IX (I00-I99)	445,9	28,9	378,9	32,2	685,1	34,5	475,0	39,5
в т.ч. I10-I15	108,1	18,0	136,6	22,8	182,3	28,7	118,8	25,6
I51.5	168,9	21,8	171,8	25,0	248,6	32,1	287,5	35,8
X (J00-J99)	226,4	24,3	92,5	19,2	917,1	20,5	350,0	37,7
в т.ч. J00-J06	0,0	0,0	13,2	7,6	22,1	10,9	0,0	0,0
J20-J22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
J34.2	16,9	7,5	35,2	12,2	442,0	36,9	12,5	8,8
J35	118,2	18,8	8,8	6,2	176,8	28,4	162,5	29,2
J45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI (K15-K93)	60,8	13,9	8,8	6,2	5,5	5,5	31,3	13,8
в т.ч. K29	13,5	6,7	4,4	4,4	5,5	5,5	0,0	0,0
XII (L00-L99)	37,2	11,0	70,5	17,0	66,3	18,5	175,0	30,0
в т.ч. L70	0,0	0,0	4,4	4,4	11,0	7,8	37,5	15,0
XIII (M00-M99)	273,6	25,9	326,0	31,1	281,8	33,4	343,8	37,5
в т.ч. M42	199,3	23,2	277,5	29,7	248,6	37,1	0,0	0,0
XIV (N00-N99)	750,0	25,2	757,7	28,4	469,6	37,1	837,5	29,2
XV (O00-O99)	16,9	7,5	17,6	8,7	0,0	0,0	6,3	6,2
XVII (Q00-Q99)	70,9	14,9	8,8	6,2	0,0	0,0	12,5	8,8
XVIII (R00-R99)	260,1	25,5	0,0	0,0	16,6	9,5	12,5	8,8
XIX (S00-T98)	10,1	5,8	57,3	15,4	0,0	0,0	37,5	15,0
ИТОГО	4263,5	3,8	3885,5	4,1	4430,9	4,9	5043,8	5,6

*) – различия показателей данных и предыдущих лет статистически значимы ($P < 0,05$)

Так, существенно увеличился показатель распространенности ожирения (E66) — до $207,0 \pm 26,9\%$ ($p < 0,05$); «Болезней нервной системы. Класс VI» (G00-G99) — до $700,4 \pm 30,4\%$ ($p < 0,001$); «Болезней глаза и его придаточного аппарата. Класс VII» (H00-H59) — до $616,7 \pm 32,3\%$ ($p < 0,001$); остеохондроза (M42) — до $277,5 \pm 29,7\%$ ($p < 0,05$); «Травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин. Класс XIX» (S00-T98) — до $57,2 \pm 15,4\%$ ($p < 0,05$).

Анализ интенсивных показателей по итогам медицинского осмотра в 2011 году выявил, что общий уровень распространенности болезней среди обследованных женщин существенно ($p < 0,001$) повысился и составил $4430,9 \pm 4,9$ случая на 1000 осмотренных. Это произошло за счет повышения уровня распространенности ряда классов болезней и отдельных нозологий. Так, значимо вырос уровень показателя распространенности «Болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ. Класс IV» (E00-E90) — до $939,2 \pm 17,8\%$ ($p < 0,001$, темп прироста $+54,5\%$), в том числе болезней щитовидной железы (E00-E07) — до $508,3 \pm 37,2\%$ ($p < 0,05$, темп прироста $+34,2\%$), других форм нетоксического зоба (E04) — до $425,4 \pm 36,7\%$ ($p < 0,05$), ожирения (E66) — до $397,8 \pm 36,4\%$ ($p < 0,001$); «Психических расстройств и расстройств поведения. Класс V» (F00-F99) — до $331,5 \pm 35,0\%$ ($p < 0,001$); «Болезней системы кровообращения. Класс IX» (I00-I99) — до $685,1 \pm 34,5\%$ ($p < 0,001$); «Болезней органов дыхания. Класс X» (J00-J99) — до $917,1 \pm 20,5\%$ ($p < 0,001$), в том числе приобретенного искривления носовой перегородки (J34.2) — до $442,0 \pm 36,9\%$ ($p < 0,001$), хронических болезней миндалин и аденоидов (J35) — до $176,8 \pm 28,4\%$ ($p < 0,001$).

Вместе с тем, на фоне общего повышения уровня распространенности болезней среди осмотренных женщин в 2011 году, по ряду классов болезней и отдельных нозологий было отмечено понижение уровня показателей. Так, существенно уменьшился показатель распространенности «Болезней нервной системы. Класс VI» (G00-G99) — до $55,2 \pm 17,0\%$ ($p < 0,001$); «Болезней глаза и его придаточного аппарата. Класс VII» (H00-H59) — до $425,4 \pm 36,7\%$ ($p < 0,001$); «Болезней мочеполовой системы. Класс XIV» (N00-N99) — до $469,6 \pm 37,1\%$ ($p < 0,001$); «Беременности, родов послеродового периода. Класс XV» (O00-O99) — до $0,0\%$ ($p < 0,001$); «Травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин. Класс XIX» (S00-T98) — до $0,0\%$ ($p < 0,001$). По остальным классам болезней и отдельным нозологиям существенных изменений показателей в 2011 году не произошло.

По результатам анализа интенсивных показателей по итогам медицинского обследования в 2015 году было установлено, что общий уровень распространенности болезней среди обследованных женщин существенно ($p < 0,001$) повысился и составил $5043,8 \pm 5,6$ случая на 1000 осмотренных. Это стало результатом повышения уровня распространенности большого количества классов болезней и отдельных нозологий. Так, значимо повысился показатель распространенности «Некоторых инфекционных и паразитарных болезней. Класс I» (A00-B99) — до $221,5 \pm 32,3\%$ ($p < 0,001$); «Новообразований. Класс II» (C00-D48) — до $337,5 \pm 37,4\%$ ($p < 0,01$); «Болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ. Класс IV» (E00-E90) — до $1087,5 \pm 2,6\%$ ($p < 0,001$), «Болезней нервной системы. Класс VI» (G00-G99) — до $606,3 \pm 38,6\%$ ($p < 0,001$); «Болезней уха и сосцевидного отростка. Класс VIII» (H60-H95) — до $100,0 \pm 23,7\%$ ($p < 0,01$); «Болезней кожи и подкожной клетчатки. Класс XII» (L00-L99) — до $175,0 \pm 30,0\%$ ($p < 0,01$); «Болезней мочеполовой системы. Класс XIV» (N00-N99) — до $837,5 \pm 29,2\%$ ($p < 0,01$) и др.

Вместе с тем, на фоне общего повышения уровня распространенности болезней среди осмотренных женщин в 2015 году, по ряду классов болезней и отдельных нозологий было отмечено понижение уровня показателей.

Так, существенно уменьшился показатель распространенности «Психических расстройств и расстройств поведения. Класс V» (F00-F99) — до $0,0 \pm 0,0\%$ ($p < 0,001$); «Болезней системы кровообращения. Класс IX» (I00-I99) — до $475,0 \pm 39,5\%$ ($p < 0,001$), «Болезней органов дыхания. Класс X» (J00-J99) — до $350,0 \pm 37,7\%$ ($p < 0,001$), в том числе острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей (J00-J06) — до $0,0\%$ ($p < 0,001$); приобретенного искривления носовой перегородки (J34.2) — до $12,5 \pm 8,8\%$ ($p < 0,001$), остеохондроза (M42) — до $68,8 \pm 20,0\%$ ($p < 0,001$). По остальным классам патологии и отдельным нозологиям существенных изменений уровней показателей в 2015 году не отмечено.

Выводы

1. Общий уровень распространенности болезней среди женщин фертильного возраста в динамике в 2006 году существенно уменьшился, а в 2011 и 2015 годах, напротив, повысился, т.е. здесь четкой тенденции не прослеживается.

2. В 1999 году наиболее значимыми болезнями являлись (в порядке значимости) болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, болезни мочеполовой системы, болезни нервной системы, болезни глаза и его придаточного аппарата. В 2006 году самыми значимыми были болезни мочеполовой системы, болезни нервной системы, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, болезни системы кровообращения. В 2011 году как наиболее значимые отмечены болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, болезни органов дыхания, болезни системы кровообращения, болезни мочеполовой системы, болезни глаза и его придаточного аппарата. В 2015 году ведущими являлись болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, болезни мочеполовой системы, болезни нервной системы, болезни системы кровообращения, болезни глаза и его придаточного аппарата.

3. Уменьшение или увеличение общего уровня распространенности болезней среди обследованных женщин фертильного возраста происходило за счет существенного ($p < 0,05$) снижения или повышения уровней распространенности большей части классов болезней. Однако при этом показатели части классов болезней и отдельных нозологий существенно ($p < 0,05$) менялись в противоположную сторону, а по части классов болезней показатели значимо не менялись ($p > 0,05$).

4. Полученные результаты будут использованы для разработки предложений по дальнейшей реабилитации населения Алтайского края, проживающего вблизи районов падения отделяющихся частей ракет-носителей.

У авторов нет конфликта интересов.

Список литературы:

1. Баранов М. Е., Дубынин П. А. Социально-экологические последствия ракетно-космической деятельности // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2018. Т. 2. №14. С. 470-472.
2. Васильев И. А., Макарова В. А. Проблема воздействия деятельности космодромов на экологическое состояние расположенных вблизи населенных пунктов // Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки: Материалы Международной научно-практической конференции. Оренбург, 2017. С. 93-96.
3. Власов М. Н., Кричевский С. В. Экологическая опасность космической деятельности: Аналитический обзор. М.: Наука, 1999. 240 с.
4. Волкова Л. С., Богомолова И. В., Ушницкий В. Е., Яковлев С. И. Результаты экологического исследования в районах падения отделяющихся частей ракетносителя «Союз-2» на территории Республики Саха (Якутия) // Приоритетный задачи обеспечения безопасности экологического сопровождения пусков РН типа «Союз». Направления их реализации: Труды всероссийской научно-практической конференции. Барнаул, 2016. С. 90-98.
5. Зяблицкая А. Н., Щучинов Л. В., Алексеев В. Б., Нурисламова Т. В. Экологическое сопровождение на территории республики Алтай пусков РН «Протон» с космодрома «Байконур» // Актуальные вопросы анализа риска при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. Пермь, 2019. С. 31-36.
6. Касимов Н. С., Гребенюк В. Б., Королева Т. В., Проскуряков Ю. В. Поведение компонентов ракетного топлива в почве, воде и растениях // Почвоведение. 1994. №9. С. 110-120.
7. Колядо И. Б., Плугин С. В., Горбачев В. Н. Экологическая безопасность на особо охраняемых природных территориях Алтайского края в связи с ракетно-космической деятельностью // Труды Тигирецкого заповедника. 2015. Вып. 7. С. 142-145.
8. Крестников И. Ф. Экологические аспекты космической деятельности // Гелиогеофизические исследования. 2018. №17. С. 93-99.
9. Колядо И. Б., Плугин С. В., Колядо В. Б., Лещенко В. А. Особенности заболеваемости детского населения, проживающего вблизи района падения ракет-носителей типа «Протон» // Медицина труда и промышленная экология. 2018. №6. С. 56-59.
10. Колядо И. Б., Плугин С. В., Горбачев В. Н. Окружающая среда и здоровье населения Алтайского края, проживающего вблизи районов падения отделяющихся частей ракет-носителей, запускаемых с космодрома Байконур // Экологические аспекты природопользования в Алтае-Саянском регионе: материалы международной научно-практической конференции. Барнаул: Изд. АлтГТУ, 2014. С. 53-58.
11. Мешков Н. А., Пузанов А. В., Кику П. Ф. Эколого-гигиеническая оценка факторов риска для здоровья населения на территориях вблизи районов падения отделяющихся частей ракет-носителей // Приоритетные задачи экологической безопасности в районах падения сибирского региона и пути их решения. М., 2016. С. 29-47.
12. Лещенко В. А., Шойхет Я. Н., Колядо В. Б., Колядо И. Б. Организация выездной диагностической работы и оценка патологической пораженности населения в территориях, прилегающих к районам ракетно-космической деятельности // Сибирский консилиум. 2007. №8. С. 32-38.

References:

1. Baranov, M. E., & Dubynin, P. A. (2018). Social'no-jekologicheskie posledstvija raketno-kosmicheskoj dejatel'nosti. In *Aktual'nye problemy aviacii i kosmonavtiki*, 2(14), 470-472. (in Russian).
2. Vasil'ev, I. A., & Makarova, V. A. (2017). Problema vozdejstvija dejatel'nosti kosmodromov na jekologicheskoe sostojanie raspolozhennyh vblizi naselennyh punktov. In *Sovremennye problemy i perspektivnye napravlenija innovacionnogo razvitija nauki: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Orenburg*, 93-96. (in Russian).
3. Vlasov, M. N., & Krichevskij, S. V. (1999). Jekologicheskaja opasnost' kosmicheskoj dejatel'nosti: Analiticheskij obzor. Moscow. (in Russian).
4. Volkova, L. S., Bogomolova, I. V., Ushnickij, V. E., & Jakovlev, S. I. (2016). Rezul'taty jekologicheskogo issledovanija v rajonah padenija otdel'ajushhihsja chastej raketonositelja "Sojuz-2" na territorii Respubliki Saha (Jakutija). In *Prioritetnyj zadachi obespechenija bezopasnosti jekologicheskogo soprovozhdenija puskov RN tipa "Sojuz". Napravlenija ih realizacii: Trudy vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Barnaul*, 90-98. (in Russian).
5. Zjablickaja, A. N., Shhuchinov, L. V., Alekseev, V. B., & Nurislamova, T. V. (2019). Jekologicheskoe soprovozhdenie na territorii respubliki Altaj puskov RN «Proton» s kosmodroma "Bajkonur". In *Aktual'nye voprosy analiza riska pri obespechenii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija i zashhity prav potrebitelej, Perm'*, 31-36. (in Russian).
6. Kasimov, N. S., Grebenjuk, V. B., Koroleva, T. V., & Proskurjakov, Ju. V. (1994). Povedenie komponentov raketnogo topliva v pochve, vode i rastenijah. *Pochvovedenie*, (9), 110-120. (in Russian).
7. Koljado, I. B., Plugin, S. V., & Gorbachev, V. N. (2015). Jekologicheskaja bezopasnost' na osobo ohranjaemyh prirodnyh territorijah Altajskogo kraja v svjazi s raketno-kosmicheskoj dejatel'nost'ju. *Trudy Tigireckogo zapovednika*, 7, 142-145. (in Russian).
8. Krestnikov, I. F. (2018). Jekologicheskie aspekty kosmicheskoj dejatel'nosti. *Geliogeofizicheskie issledovanija*, (17), 93-99. (in Russian).
9. Koljado, I. B., Plugin, S. V., Koljado, V. B., & Leshhenko, V. A. (2018). Osobennosti zabolevaemosti detskogo naselenija, prozhivajushhego vblizi rajona padenija raket-nositelej tipa "Proton". *Medicina truda i promyshlennaja jekologija*, (6), 56-59. (in Russian).
10. Koljado, I. B., Plugin, S. V., & Gorbachev, V. N. (2014). Okruzhajushhaja sreda i zdorov'e naselenija Altajskogo kraja, prozhivajushhego vblizi rajonov padenija otdel'ajushhihsja chastej raket-nositelej, zapuskaemyh s kosmodroma Bajkonur. In *Jekologicheskie aspekty prirodopol'zovanija v Altae-Sajanskom regione: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Barnaul*, 53-58. (in Russian).
11. Meshkov, N. A., Puzanov, A. V., & Kiku, P. F. (2016). Jekologo-gigienicheskaja ocenka faktorov riska dlja zdorov'ja naselenija na territorijah vblizi rajonov padenija otdel'ajushhihsja chastej raket-nositelej. In *Prioritetnye zadachi jekologicheskogo bezopasnosti v rajonah padenija sibirskogo regiona i puti ih reshenija, Moscow*, 29-47. (in Russian).

12. Leshhenko, V. A., Shojhet, Ja. N., Koljado, V. B., & Koljado, I. B. (2007). Organizacija vyezdnj diagnosticheskoj raboty i ocenka patologicheskoj porazhennosti naselenija v territorijah, prilegajushhih k rajonom raketno-kosmicheskoj dejatel'nosti. *Sibirskij konsilium*, (8), 32-38. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 05.11.2023 г.*

*Принята к публикации
14.11.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Колядо И. Б., Плагин С. В. Динамика распространенности болезней среди женщин фертильного возраста Чарышского района Алтайского края, проживающих вблизи районов падения отделяющихся частей ракет-носителей // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №12. С. 198-206. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/97/24>

Cite as (APA):

Kolyado, I., & Plugin, S. (2023). The Dynamics of the Prevalence of Diseases Among Women of Fertile Age in the Charyshsky District of the Altai Region, Living Near the Fall Areas of Separable Parts of Launch Vehicles. *Bulletin of Science and Practice*, 9(12), 198-206. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/97/24>