

<https://doi.org/10.56598/2957-6377-2023-1-6-35-42>

УДК 615.9:574; 616-006

МРНТИ 34.47.51; 76.29.49

Оригинальная статья

О неблагоприятных санитарно-экологических факторах в Республике Каракалпакстан и их влиянии на заболеваемость злокачественными новообразованиями

Матназарова Г.С.¹, Миртазаев О.М.², Мадреимов А.³, Брянцева Е.В.⁴, Маденбаева Г.И.⁵

¹ Заведующая кафедры эпидемиологии, Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан.

E-mail: gmatnazarovaepid@mail.ru

² Профессор кафедры эпидемиологии, Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан.

³ Профессор кафедры эпидемиологии и инфекционных заболеваний, Каракалпакстанский медицинский институт, Республика Каракалпакстан, Республика Узбекистан. E-mail: Madreimovamet07@gmail.com

⁴ Доцент кафедры эпидемиологии Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан. E-mail: br-yelena@mail.ru

⁵ Магистр Ташкентской медицинской академии, Ташкент, Узбекистан. E-mail: madenbaevagulcehra@gmail.com

Резюме

Неблагоприятная экологическая ситуация, в том числе химическое загрязнение питьевой воды, засоление почв и загрязнение атмосферного воздуха, наносят большой вред здоровью населения.

Цель исследования: оценить роль ведущих санитарно-экологических факторов окружающей среды, приводящих к загрязнению организма человека и формирующих уровни заболеваемости злокачественными новообразованиями среди населения городов, районов и условно выделенных зон Каракалпакстана.

Методы. В данной научной работе были использованы географические, картографические, эпидемиологические, гигиенические и статистические методы исследования. Был проведен ретроспективный анализ показателей онкологической заболеваемости в Узбекистане и Каракалпакстане за 2009-2018 гг.

Результаты. Анализ ведущих санитарно-экологических факторов окружающей среды, приводящих к загрязнению организма человека и формирующих уровни заболеваемости среди населения Каракалпакстана в 2009-2018 годах обнаружил, что между показателями первичной заболеваемости злокачественными новообразованиями и ненормативными по химическому составу пробами воды открытых водоемов установлены сильные прямые корреляционные связи в Северной ($r_{xy}=0,89$) зоне, средние прямые корреляционные связи - в Западной ($r_{xy}=0,67$) и Центральной ($r_{xy}=0,57$) зонах.

Такая же сильная связь выявлена в Чимбайском ($r_{xy}=0,73$) районе, средняя связь - в Нукусском ($r_{xy}=0,44$) и Элликкалинском ($r_{xy}=0,66$) районах.

Выявлены средние прямые корреляционные связи динамики злокачественных новообразований с показателями химических загрязнений водопроводной воды в Чимбайском ($r_{xy}=0,33$) районе, колодезной воды в Канлыккульском ($r_{xy}=0,32$), атмосферного воздуха в г.Нукусе ($r_{xy}=0,41$) и в целом по Республике Каракалпакстан ($r_{xy}=0,39$).

Выводы. Установлены территориальные особенности, т.е. региональные отличия первичной онкологической заболеваемости и превышения уровня заболеваемости в Каракалпакстане над показателями Узбекистана. В регионах с высоким удельным весом ненормативных проб воды открытых водоемов и нестандартных проб водопроводной воды и атмосферного воздуха выявлены более высокие показатели первичной онкологической заболеваемости.

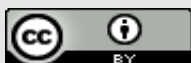
Ключевые слова: заболеваемость, злокачественные новообразования, химические загрязнения, вода открытых водоемов, водопроводная вода, колодезная вода, корреляционные связи.

Corresponding author: Gukbakhor Matnazarova, Head of the Department of Epidemiology, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.
Postal code: 100109
Address: Uzbekistan, Tashkent, Farabi 2
Phone: +998 973 432 309
E-mail: gmatnazarovaepid@mail.ru

Oncology.kz 2023; 1 (6): 35-42

Received: 09-02-2023

Accepted: 21-03-2023



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

В конце XX века и начале XXI века в результате резкого сокращения дебета воды рек Амударья и Сырдарья вливающих в Аральское море, наблюдается фактическое его исчезновение. Последствия кризиса Аральского моря для Центрально-Азиатских государств определены международными экспертами как глобальная экологическая катастрофа XXI века [1]. Бывшее ранее четвертым по величине озером в мире, сейчас Арал представляет собой далеко не вдохновляющее зрелище. В регионе Приаралья было нарушено экологическое равновесие, подверглась деградации внешняя среда, возникла экстремальная для проживания людей обстановка. Трагедия умирающего Аральского моря обусловила экологическую катастрофу огромного региона Центральной Азии и населения, проживающего на этой территории. Проводившиеся ранее исследования носят по существу фрагментарный характер. Большинство исследований в зоне Приаралья были посвящены проблемам катастрофических изменений природной среды [1,2].

Загрязненные атмосферный воздух, почва и вода служат источником загрязнения растительной и животноводческой продукции, в дальнейшем используемой населением в качестве продуктов питания. Одним из важнейших негативных факторов окружающей среды, возникающих в регионе, является загрязнение атмосферного воздуха. Другими

Материал и методы

Данное исследование проведено в Каракалпакском государственном университете совместно с Каракалпакстанским медицинским институтом и Республиканским центром санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья. Вышеуказанный проект проводится с целью изучению и оценке важнейших загрязнений окружающей среды в разрезе городов, районов и условно выделенных зон, определению их влияния на здоровье человека, а также определению наиболее загрязненных территорий, и выявлению групп риска по ведущим в республике заболеваниям.

В данной научной работе были использованы географические, картографические, эпидемиологические, гигиенические и статистические методы исследования.

Материалами для исследования послужили отчетные формы: ф-12-здрав Института здоровья Министерства здравоохранения Республики Узбекистан и Министерства здравоохранения Республики Каракалпакстан; результаты исследований лабораторного комплекса Республиканского центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Каракалпакстан за 2009-2018 гг.

Для общей оценки динамики онкологической заболеваемости мы представили сравнительные данные официальной статистики Узбекистана и Каракалпакстана (на 100 тысяч населения) за 1991-2018 гг.

Далее нами была проанализированы территориальные особенности первичной заболеваемости злокачественными новообразованиями в Каракалпакстане, доля ненормативных проб открытых водоемов по химическим показателям,

факторами, изменяющими природную среду, являются снижение водообеспеченности территории, химическое загрязнение питьевой воды, загрязнение пестицидами (остаточное содержание пестицидов в воде и пище) засоление земли и ухудшение условий обитания [3-5].

Изменения состояния здоровья организма, сформировавшиеся в школьном возрасте, снижают его возможности реализации биологических и социальных задач в дальнейшей жизни [7]. Особенно неблагоприятная экологическая ситуация, сложившаяся в этом регионе, то есть химическое загрязнение питьевой воды, засоление почв и загрязнение атмосферного воздуха, наносят большой вред здоровью населения [6,7].

Одним из заболеваний, требующим изучения в связи с вредными экологическими факторами в Республике Каракалпакстан, являются злокачественные новообразования (ЗН) с впервые установленным диагнозом.

Цель исследования: оценить роль ведущих санитарно-экологических факторов окружающей среды, приводящих к загрязнению организма человека и формирующих уровни заболеваемости злокачественными новообразованиями среди населения городов, районов и условно выделенных зон Каракалпакстана.

показатели нестандартных проб водопроводной воды по химическим показателям, а также удельный вес ненормативных проб колодезной воды по химическим показателям в Каракалпакстане. Вышеуказанные данные были проанализированы за 10-летний период (за 2009-2018 гг.).

Учитывая неравномерное распределение заболеваемости по территориям и по времени, территория Каракалпакстана условно была разделена на 4 зоны: на Западную зону (Муйнакский, Кунградский, Канлыккульский и Шуманайский районы), Северную зону (Тахтакупырский, Караузьякский, Чимбайский, Кегейлийский, районы), Центральную зону (г.Нукус, Ходжейлийский, Тахиаташский и Нукусский районы), а также Южную зону (Амударьинский, Берунийский, Элликкалинский и Турткульский районы).

С целью повышения наглядности полученных результатов, изучаемый 10 летний период условно разделен на 2 пятилетки: 2009-2013 и 2014-2018 гг.

Нами выдвигалась гипотеза, что на динамику уровня онкологической заболеваемости, наряду с характерными для большинства регионов условиями проживания, образом жизни и особенностями питания, значительное влияние оказывают вредные факторы внешней среды, возникшие вследствие Аральской экологической катастрофы.

Мы попытались связать динамику первичной заболеваемости ЗН с основными вредными санитарно-экологическими факторами, сформировавшимися в регионе Южного Приаралья – с уровнями химической загрязненности питьевой воды и атмосферного воздуха.

Результаты

Динамика заболеваемости ЗН (инцидентность на 100 тысяч населения) в Узбекистане и входящего в его

состав Республики Каракалпакстан имеет тенденцию к медленному снижению (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями в Узбекистане и Каракалпакстане (на 100 тысяч населения) за 1991-2018 гг.

Годы	Узбекистан	Каракалпакстан
1991	76,2	79,0
1995	68,5	63,1
2000	71,7	65,2
2005	63,7	66,1
2010	67,7	67,3
2015	67,7	69,6
2018	71,0	67,2

По данным статистических отчетов онкологических диспансеров в 2010 году в Узбекистане интенсивные показатели заболеваемости ЗН составили 67,7 на 100 тыс. населения, среди сельских жителей – 79,0, среди женщин – 73,4. В 2018 году эти показатели составили соответственно 71,0; 82,6; и 82,9.

В структуре ЗН в целом по Узбекистану в 2010 году первое место занимал рак молочной железы (11,9

на 100 тысяч населения), второе место – рак желудка (9,5), третье – рак лимфатической и кровеносной ткани – (8,6). А в Каракалпакстане первое место пришлось на долю рака пищевода (17,6 на 100 тысяч населения), второе место занял рак желудка (10,4), третье место – рак шейки матки (10,0).

Таблица 2 - Показатели первичной заболеваемости злокачественными новообразованиями в Каракалпакстане за 2009-2018 гг.

Регион	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Муйнак	84,2	77,5	96,9	79,0	92,1	87,8	83,3	66,2	78,2	74,0
Кунград	67,7	67,2	48,5	64,4	63,7	59,6	66,0	65,5	66,7	55,6
Канлыккул	86,0	43,1	57,1	106,5	64,4	57,2	50,1	87,0	97,2	74,0
Шуманай	32,0	46,0	59,5	49,6	41,6	41,2	72,4	57,2	52,8	56,0
Западная зона	67,5	58,5	65,5	74,9	65,5	61,5	68,0	69,0	73,7	64,9
Тахтакуш	90,0	50,8	81,4	59,4	64,6	67,0	66,7	71,6	60,6	125,6
Караузяк	48,8	57,3	80,4	65,4	56,7	54,0	75,1	59,1	79,3	72,8
Чимбай	69,1	82,8	74,9	70,3	65,9	67,0	82,5	93,5	92,7	74,2
Кегейли	63,1	71,3	74,9	70,7	78,2	61,0	62,5	71,3	70,1	78,5
Северная зона	67,8	65,6	77,9	66,5	66,4	62,3	71,7	73,9	75,7	87,8
г. Нукус	73,3	79,7	75,7	59,7	80,4	74,9	81,7	67,2	80,9	70,6
Нукус р/н	69,6	67,1	79,2	83,7	74,3	82,8	70,3	91,1	98,5	63,8
Ходжейли	50,1	65,5	84,6	69,9	68,4	75,9	84,3	58,7	100	63,1
Тахияташ	64,7	60,9	65,7	78,2	х	х	х	х	79,7	62,2
Центральная зона	64,4	68,3	76,3	72,9	74,4	77,9	78,8	72,3	89,8	64,9
Амударья	58,5	71,7	60,6	55,3	62,9	41,0	46,7	53,9	56,3	67,7
Беруни	68,1	74,2	67,9	62,6	62,8	58,1	63,8	63,8	60,9	67,8
Элликкала	41,5	59,5	43,2	21,2	61,8	45,8	66,9	52,5	74,0	57,0
Турткуль	65,0	52,6	53,1	45,9	85,4	76,1	64,7	85,6	84,5	59,5
Южная зона	59,4	65,0	56,0	47,0	69,1	55,3	60,5	64,0	68,9	63,0
Каракалпакстан	63,7	67,3	68,5	59,8	69,9	63,6	69,6	67,8	76,1	67,2
Узбекистан	68,4	71,0	65,9	64,5	66,2	65,7	67,7	66,7	70,2	71,0

В 2018 году в структуре онкологической заболеваемости в целом по Республике Узбекистан первое место занимает рак молочной железы (10,9), второе место – рак желудка (5,7), третье – рак шейки матки – (5,0). А в Каракалпакстане в 2018 году на долю рака пищевода приходится 12,0 (первое место), рака желудка 10,4 (второе место), рака молочной железы 9,8 (третье место) и рака шейки матки 8,7 (четвертое место).

По сравнению с 2009 годом в 2018 году в Узбекистане отмечен рост заболеваемости раком молочной железы на 45,3%, в Каракалпакстане – на 22,5%.

При изучении динамики заболеваемости ЗН с впервые установленным диагнозом, во второй

пятилетке по сравнению с первой выявлен рост уровня заболеваемости в Западной зоне на 1,5%, Северной - на 1,8%, Центральной - на 7,6% и Южной зоне - на 5,1% (таблица 2).

При среднем республиканском показателе первичной заболеваемости ЗН за 2009-2013 гг. (65,8 на 100 тысяч населения), высокие показатели имелись в Муйнакском (85,9), Нукусском (74,8), Чимбайском (72,6), Кегейлийском (71,6), Канлыккульском (71,4) районах и г. Нукусе (73,8).

В следующей пятилетке (2014-2018 гг.) при среднем показателе (68,9) относительно высокие показатели первичной заболеваемости ЗН регистрировались в Чимбайском (82,0), Нукусском (81,3), Тахтакупырском (78,3), Муйнакском (77,9),

Ходжейлийском (76,4), Канлыкульском (73,1) районах и в г. Нукусе (75,1) (таблица 2). Относительно низкие показатели первичной заболеваемости ЗН выявлялись в первой пятилетке в Шуманайском (45,7) и Элликкалинском (45,4) районах.

Таблица 3 - Процент ненормативных проб открытых водоемов по химическим показателям за 2009-2018 гг.

Регион	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Муйнак	60,8	24,3	19,4	8,3	16,7	36,9	29,9	17,0	18,2	10,6
Кунград	25,4	30,1	37,3	48,8	41,3	7,6	0,9	28,3	20,2	32,0
Канлыкул	73,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,4	100,0	100,0	100,0
Шуманай	29,4	30,8	36,9	33,3	36,2	28,2	31,3	31,7	30,1	45,8
Запад	47,3	46,3	48,4	47,6	48,6	43,2	39,6	44,3	42,1	47,1
Тахтаку-пыр	100,0	72,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Караузяк	46,0	42,9	31,0	35,8	31,2	23,3	36,8	22,5	26,0	27,3
Чимбай	4,8	15,3	13,6	6,3	1,5	9,6	19,8	18,8	12,6	15,5
Кегейли	11,1	20,0	0,0	0,0	26,3	36,4	71,4	75,0	94,0	76,6
Север	40,5	37,7	36,2	35,5	39,8	42,3	57,0	54,1	58,2	54,9
г. Нукус	23,1	12,2	37,5	27,3	31,4	24,7	41,9	40,8	45,1	41,4
Нукус район	75,0	50,0	77,8	52,2	100,0	77,8	13,0	95,0	100,0	84,3
Ходжейли	20,7	28,9	12,9	10,3	14,3	21,9	30,2	31,5	49,5	51,4
Тахиаташ	16,3	0,0	43,3	36,4	x	x	x	x	75,0	21,0
Центр	33,8	22,8	42,9	31,6	48,6	41,5	28,4	55,8	67,4	49,5
Амударья	72,2	89,9	97,3	5,8	30,6	78,0	81,1	77,5	73,6	63,5
Беруни	69,0	51,0	82,0	83,6	90,3	59,1	63,3	78,0	26,7	69,0
Элликала	20,0	83,3	95,8	0,0	85,7	25,7	40,9	37,8	100,0	100,0
Турткуль	100,0	82,9	100,0	100,0	100,0	91,7	70,0	87,0	100,0	100,0
Южная зона	65,3	76,8	93,8	47,4	76,7	63,6	63,8	70,1	75,1	83,1
Всего по Каракалпакстану	41,9	39,4	43,5	31,3	38,3	48,7	45,4	55,8	47,9	49,9

Наиболее высокие показатели заболеваемости ЗН были зарегистрированы в 2009, 2011 и 2013 гг. в Муйнакском районе (84,2; 96,9 и 92,1 соответственно), в Канлыкульском – в 2009 и 2012 гг (86,0; 106,5). Самые низкие показатели отмечены в Элликкалинском районе в 2012 году (21,2) и в Шуманайском - в 2009 году (32,0).

Нами выдвигается гипотеза, что на динамику уровня онкологической заболеваемости, наряду с характерными для большинства регионов условиями проживания, образом жизни и особенностями питания, значительное влияние оказывают вредные факторы внешней среды, возникшие вследствие Аральской экологической катастрофы.

Мы попытались связать динамику первичной заболеваемости ЗН с основными вредными санитарно-экологическими факторами, формировавшимися в регионе Южного Приаралья – с уровнями химической загрязненности питьевой воды и атмосферного воздуха.

На конец 2018 году водопроводной водой были обеспечены 62% населения республики, остальная часть пользуется колодезной водой (преимущественно водой трубчатых колодцев) и водой открытых водоемов.

В первую очередь нами были сравнены уровни первичных онкологических заболеваний (таблица 2) с показателями ненормативных проб воды открытых водоемов по химическому составу (по жесткости и минерализации) (таблица 3).

Взаимосвязь с динамикой этих двух показателей наблюдается в Западной зоне Каракалпакстана (рисунок 1).

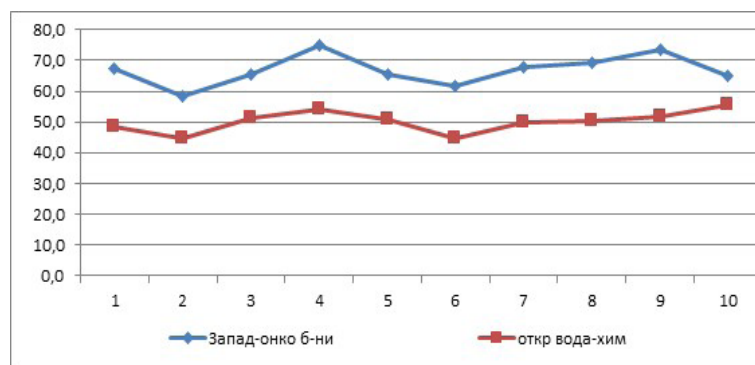


Рисунок 1 - Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями в Западной зоне Каракалпакстане и доля ненормативных проб воды открытых водоемов по химическим показателям

Аналогичная взаимосвязь с динамикой этих двух показателей наблюдается в Северной, Центральной и Южной зонах Каракалпакстана.

Затем нами были сравнены уровни первичных

онкологических заболеваний (таблица 2) с показателями нестандартных проб водопроводной воды по химическому составу (таблица 4).

Таблица 4 - Показатели нестандартных проб водопроводной воды по химическим показателям в Каракалпакстане за 2009-2018 гг.

Регион	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Муйнак	43,8	16,0	0	16,9	20,9	26,2	36,4	7,3	15,8	11,6
Кунград	39,2	43,6	36,7	42,9	26,8	18,4	8,9	14,1	13,1	14,6
Канлыкул	53,8	33,3	50,0	28,2	63,2	60,9	54,8	51,5	47,0	51,5
Шуманай	29,3	21,5	25,1	29,3	35,4	34,4	37,3	27,2	21,2	29,0
Западная зона	41,5	28,6	37,3	29,3	36,6	35,0	34,3	25,0	24,3	26,7
Тахтакупыр	13,4	7,1	11,2	23,5	30,7	29,9	13,6	18,2	9,9	16,7
Караузяк	29,0	25,4	21,5	16,6	21,2	9,6	14,3	8,6	22,2	14,7
Чимбай	37,4	57,2	21,0	32,3	13,3	23,0	35,0	42,8	16,2	12,6
Кегейли	16,1	11,4	3,8	0,7	12,1	12,7	20,5	6,5	7,2	20,4
Северная зона	24,0	25,3	14,4	18,3	19,3	18,8	20,8	19,0	13,9	16,1
г. Нукус	37,8	1,1	20,8	6,1	30,5	29,8	20,2	14,4	24,1	34,5
Нукус р/н	31,3	8,3	32,8	11,0	12,3	12,9	10,2	32,4	51,5	33,4
Ходжейли	75,9	51,9	40,4	19,5	29,6	29,3	16,6	21,8	26,8	52,7
Тахиаташ	25,3	7,6	38,5	20,3	x	x	x	x	2,2	14,8
Центральная зона	42,6	17,2	33,1	14,2	24,1	24,0	15,7	22,9	26,2	33,9
Амударья	18,6	36,1	24,0	0	26,6	33,9	31,6	33,3	37,8	43,1
Беруни	40,0	30,7	35,6	40,7	37,7	58,5	54,7	47,3	34,0	70,9
Элликкала	34,9	25,9	33,3	5,2	15,1	12,3	19,6	12,2	10,4	21,4
Турткуль	31,3	15,9	39,2	22,6	25,9	37,3	29,7	18,5	14,5	19,6
Южная зона	31,2	27,2	33,0	22,8	26,3	35,5	33,9	27,8	24,2	38,8
Всего	34,5	24,7	28,0	18,5	28,6	30,6	26,6	23,1	23,2	31,6

Взаимосвязь с динамикой этих двух показателей (таблицы 2 и 4) наблюдается в Чимбайском районе Каракалпакстана. Однако, такая взаимосвязь в других районах и зонах Каракалпакстана не была обнаружена.

Сравнение уровней первичных онкологических заболеваний (таблица 2) с показателями

ненормативных проб колодезной воды по химическим показателям показало взаимосвязь в Канлыкульском районе. Однако, такая взаимосвязь в других районах и зонах Каракалпакстана не была обнаружена.

Таблица 5 - Удельный вес ненормативных проб колодезной воды по химическим показателям (%)

Регион	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Муйнак	100	100	98,8	97,8	97,7	80,7	94,2	99,0	100	100
Кунград	31,0	42,2	40,0	33,8	21,8	40,0	23,2	38,0	21,6	47,0
Канлыкул	62,6	50,0	55,0	52,2	64,0	53,6	70,9	65,4	73,2	94,3
Шуманай	39,6	40,8	40,6	41,7	50,8	51,7	43,7	40,7	33,5	40,4
Западная зона	58,3	58,3	58,6	56,4	58,6	56,5	58	60,8	57,1	70,4
Тахтакупыр	100	80,0	100	100	100	99,2	99,2	100	100	99,4
Караузяк	54,1	33,8	33,6	34,4	50,3	53,8	93,2	87,8	93,1	92,8
Чимбай	34,4	34,9	25,9	25,5	16,5	16,2	25,5	22,2	11,2	19,5
Кегейли	40,5	42,0	13,2	8,9	16,7	38,8	69,0	35,9	46,9	55,6
Северная зона	57,3	47,7	43,2	42,2	45,9	52	71,7	61,5	62,8	66,8
Нукус р/н	89,9	82,6	95,0	100	98,9	99,7	95,7	100	99,7	99,4
Ходжейли	72,6	86,5	92,4	92,1	69,4	84,8	92,9	80,6	70,3	85,2
Центральная зона	81,3	84,6	93,7	96,1	84,2	92,3	94,3	90,3	85	92,3
Амударья	88,7	76,2	55,9	44,8	57,7	54,0	68,6	65,1	67,2	56,3
Беруни	58,6	57,1	80,5	69,0	54,2	72,5	65,1	58,0	51,6	92,4
Элликкала	88,2	76,6	82,8	26,2	34,3	27,5	33,8	45,0	37,2	72,6
Турткуль	100	100	100	90,9	100	78,6	63,7	80,0	100	100
Южная зона	83,9	77,5	79,8	57,7	61,6	58,2	57,8	62	64	80,3
Всего	63,1	60,6	60,5	49,5	54,4	46,5	60,5	59,9	55,0	67,2

Примечание: в г. Нукусе и г. Тахиаташ колодцев нет

Взаимосвязь между уровнями первичных онкологических заболеваний (таблица 2) с показателями ненормативных проб атмосферного воздуха с химическими загрязнениями обнаружена в городе Нукусе и в целом в Республике Каракалпакстан.

Однако, такая взаимосвязь в других районах и зонах РК не была обнаружена.

С целью определения корреляционных связей между показателями первичной заболеваемости ЗН (таблица 2) и вредными санитарно-экологическими факторами по зонам и районам Каракалпакстана (таблица 3), нами произведены расчеты с помощью метода Пирсона.

Вычисление корреляционных связей между показателями первичной заболеваемости ЗН и ненормативными по химическому составу пробами

Обсуждение

Выявленные нами в ходе настоящего исследования региональные отличия первичной онкологической заболеваемости и превышения уровня заболеваемости в Каракалпакстане над показателями Узбекистана побудило нас к раскрытию их причин.

Установлена достоверная корреляционная связь средней прямой силы между показателем первичной заболеваемости злокачественными новообразованиями и показателями нестандартных проб колодезной воды в Чимбайском ($r_{xy}=0,32$) районе, с показателями ненормативных проб атмосферного воздуха в г Нукусе ($r_{xy}=0,40$) и в Каракалпакстане ($r_{xy}=0,39$).

Это означает, что чем выше удельный вес ненормативных проб воды открытых водоемов и нестандартных проб водопроводной воды и атмосферного воздуха в указанных районах, тем выше показатели первичной злокачественной онкологической заболеваемости.

Выводы

Установлены территориальные особенности, т.е. региональные отличия первичной онкологической заболеваемости и превышения уровня заболеваемости в Каракалпакстане над показателями Узбекистана. В регионах с высоким удельным весом ненормативных проб воды открытых водоемов и нестандартных проб водопроводной воды и атмосферного воздуха выявлены более высокие показатели первичной онкологической заболеваемости.

Литература

1. Ибрагимов М.Х., Мухамметкулыева О.С., Шайымов Б.К., Чарыева А.А. и др. Сравнительная оценка экологической ситуации в Аральском регионе и Приаралье // Молодой ученый. - 2022. - №5(400). - С. 292-295. [\[Google Scholar\]](#)
- 1bragimov M.H., Muhammetkulyeva O.S., Shajymov B.K., Charyeva A.A. i dr. Sravnitel'naja ocenka jekologicheskoy situacii v Aral'skom regione i Priaral'e (Comparative assessment of the environmental situation in the Aral region and the Aral Sea region) [in Russian]. Molodoj uchenyj. 2022; 5(400): 292-295. [\[Google Scholar\]](#)
2. Розумбетов К.У., Нажимов И.И., Нисанова С.Н., Матчанов А.Т. Оценка состояния здоровья населения Приаралья // Scientific progress. - 2021. - №2(3). - С.444-448. [\[Google Scholar\]](#)
- Rozumbetov K.U., Nazhimov I.I., Nisanova S.N., Matchanov A.T. Ocenka sostojanija zdorov'ja naselenija Priaral'ja (Assessment of the state of health of the population of the Aral Sea region) [in Russian]. Scientific progress, 2021; 2(3): 444-448. [\[Google Scholar\]](#)
3. Джусупова Д.Б., Багыткалиева Г.С., Нурлыбай А.Н., Раева М.М. Актуальные экологические проблемы водных экосистем Казахстана // In Colloquium-journal. - 2019. - №1 (25). - С.14-17. [\[Google Scholar\]](#)
- Dzhusupova D.B., Bagytkaliyeva G.S., Nurlybay A.N., Raeva M.M. Aktual'nye jekologicheskie problemy vodnyh jekosistem Kazakhstana (Actual environmental problems of aquatic ecosystems in Kazakhstan) [in Russian]. In Colloquium-journal. 2019; 1(25): 14-17. [\[Google Scholar\]](#)
4. Газалиева М.А., Култанов Б.Ж., Тимченко Н.А., Ахмалтдинова Л. Л. и др. Актуальные проблемы экологической медицины (обзор литературы) // Вестник Казахского Национального медицинского университета. - 2014. - №3-3. - С. 158-164. [\[Google Scholar\]](#)
- Gazaliev M.A., Kultanov B.Zh., Timchenko N.A., Ahmaltdinova L. L. i dr. Aktual'nye problemy jekologicheskoy mediciny (obzor literatury) (Actual problems of environmental medicine (literature review)) [in Russian]. Vestnik Kazakhskogo Nacional'nogo medicinskogo universiteta. 2014; 3-3: 158-164. [\[Google Scholar\]](#)
5. Жангабаева Р.К., Есемуратова С.П., Собиров С.Б., Даулетов Р.К. Характеристика физического развития подростков, проживающих в Республике Каракалпакстан // Science and Education, - 2021. - №2(3). - С.18-24.
- Zhangabaeva R.K., Esemuratova S.P., Sobirov S.B., Dauletov R.K. Harakteristika fizicheskogo razvitija podrostkov, prozhivajushhih v Respublike Karakalpakstan (Characteristics of the physical development of adolescents living in the Republic

воды открытых водоемов соответствующих территорий показало, что между этими показателями установлены достоверные сильные прямые корреляционные связи в Западной ($r_{xy}=0,73$), Северной ($r_{xy}=0,89$) и Центральной зонах ($r_{xy}=0,57$) а также в Чимбайском ($r_{xy}=0,73$), достоверные средние прямые корреляционные связи - в Нукусском ($r_{xy}=0,44$), Элликкалинском ($r_{xy}=0,66$) районах.

В 2010 году смертность от рака в Узбекистане составила 34,5, в Каракалпакстане – 43,0 на 100 тыс. населения, ее превышение в Каракалпакстане составило 24,6%. А в 2018 г. смертность от рака в Узбекистане составляла 41,1, в Каракалпакстане – 51,4 на 100 тыс. населения, превышение в Каракалпакстане составило 25%.

Причины высокой смертности от злокачественных новообразований в Каракалпакстане также требуют дальнейшего изучения.

Результаты данного исследования позволят системе здравоохранения разработать дифференциальный подход к конкретным территориям республики при планировании мероприятий по снижению загрязненности объектов окружающей среды.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Данное исследование не имело внешних источников финансирования.

Вклад авторов. Концептуализация – М.Г.С.; написание черновой версии – М.О.М., Б.Е.В.; написание чистовой версии и редактирование – М.Г.С., М.О.М.; сбор, обработка и анализ данных – Б.Е.В., М.Г.И., М.А.

of Karakalpakstan) [in Russian]. Science and Education, 2021; 2(3): 18-24.

6. Шардакова Л.Ю., Усманова Л.В. Статистический анализ пыльных бурь в Приаралье // Сб. тез.межд. науч. практ. конф. «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья», Нукус. – 2016. - 316 с. [Google Scholar]

Shardakova L.Ju., Usmanova L.V. Statisticheskij analiz pyl'nyh bur' v Priaral'e (Statistical analysis of dust storms in the Aral Sea region) [in Russian]. Sb. tez.mezhd. nauch. prakt. konf. «Problemy racional'nogo ispol'zovanija i ohrana biologicheskikh resursov Juzhnogo Priaral'ja», Nukus. 2016:316. [Google Scholar]

7. Турдымамбетов И.Р., Мадреимов А. Территориальная дифференциация природных условий и нозогеографическая ситуация в Республике Каракалпакстан // Журнал Вестник Географического общества Узбекистана. – 2020. - №41. - С.62-68.

Turdymambetov I.R., Madreimov A. Territorial'naja differenciacija prirodnyh uslovij i nozogeograficheskaja situacija v Respublike Karakalpakstan (Territorial differentiation of natural conditions and nosogeographical situation in the Republic of Karakalpakstan) [in Russian]. Zhurnal Vestnik Geograficheskogo obshhestva Uzbekistana. 2020; 41: 62-68.

Қарақалпақстан Республикасындағы қолайсыз санитарлық-экологиялық факторлар және олардың қатерлі ісіктер мен сырқаттанушылыққа әсері туралы

Матназарова Г.С.¹, Миртазаев О.М.², Мадреимов А.³, Брянцева Е.В.⁴, Мәденбаева Г.И.⁵

¹ Эпидемиология кафедрасының меңгерушісі, Ташкент медициналық академиясы, Ташкент, Өзбекстан.

E-mail: gmatnazarovaepid@mail.ru

² Эпидемиология кафедрасының профессоры, Ташкент медициналық академиясы, Ташкент, Өзбекстан

³ Эпидемиология және жұқпалы аурулар кафедрасының профессоры, Қарақалпақстан медициналық институты, Қарақалпақстан Республикасы, Өзбекстан. E-mail: Madreimovamet07@gmail.com

⁴ Эпидемиология кафедрасының доценті, Ташкент медициналық академиясы, Ташкент, Өзбекстан.

E-mail: br-yelena@mail.ru

⁵ Ташкент медициналық академиясының магистрі, Ташкент, Өзбекстан. E-mail: madenbaevagulcehra@gmail.com

Түйіндеме

Қарақалпақстандағы қолайсыз экологиялық жағдай, оның ішінде ауыз судың химиялық ластануы, топырақтың тұздануы және ауаның ластануы тұрғындардың денсаулығына үлкен зиян келтіреді.

Зерттеудің мақсаты: Қарақалпақстанның қалалары, аудандары және шартты түрде бөлінген аймақтары тұрғындарының денсаулығына адам ағзасының ластануына әкелетін және қатерлі ісіктердің аурушаңдығын қалыптастыратын жетекші санитарлық-экологиялық факторлардың тигізетін рөлін бағалау.

Әдістері. Бұл ғылыми жұмыста географиялық, картографиялық, эпидемиологиялық, гигиеналық және статистикалық зерттеу әдістері қолданылды. Өзбекстан мен Қарақалпақстанда 2009-2018 жылдардағы онкологиялық аурушаңдық көрсеткіштеріне ретроспективті талдау жасалды.

Нәтижесі. 2009-2018 жылдары адам ағзасының ластануына әкеп соқтыратын және Қарақалпақстан тұрғындары арасында онкологиялық аурушаңдық деңгейін қалыптастыратын қоршаған ортаның жетекші санитарлық-экологиялық факторларын талдау қатерлі ісіктермен біріншілікті аурушаңдық көрсеткіштері мен ашық су айдындарының химиялық құрамы бойынша нормативтік емес су сынамалары арасында Солтүстік ($r_{xy}=0,89$) аймақта күшті тікелей корреляциялық байланыстар, орташа тікелей корреляциялық байланыстар орнатылғанын анықтады.

Дәл осындай күшті байланыс Шымбай ($r_{xy}=0,73$) ауданында, орташа байланыс Нукус ($r_{xy}=0,44$) және Эликкалы ($r_{xy}=0,66$) аудандарында анықталды.

Қатерлі ісікпен аурушаңдық динамикасының Химбай ауданындағы ($r_{xy}=0,33$) су құбыры суының, Канлыкөл ауданындағы құдық суының ($r_{xy}=0,32$), Нукус қаласындағы атмосфералық ауаның ($r_{xy}=0,41$) және жалпы Қарақалпақстан бойынша ($r_{xy}=0,39$) химиялық ластану көрсеткіштерімен орташа тікелей корреляциялық байланыстары анықталды.

Қорытынды. Зерттеу барысында онкологиялық аурушаңдықтың аумақтық ерекшеліктер анықталды. Яғни, Қарақалпақстандағы қатерлі ісіктермен біріншілік аурушаңдықтың көрсеткіштері жалпы Өзбекстан бойынша сәйкес көрсеткіштерден асып түсті. Ашық су қоймаларынан алынған нормативтік емес су сынамаларының және ағын сулары мен атмосфералық ауаның стандартты емес үлгілерінің үлес салмағы жоғары аймақтарда біріншілікті онкологиялық аурушаңдықтың жоғары көрсеткіштері анықталды.

Түйін сөздер: аурушаңдық, қатерлі ісіктер, химиялық ластану, ашық су қоймаларының суы, ағын су, құдық суы, корреляциялық байланыстар.

On Adverse Sanitary and Environmental Factors in the Republic of Karakalpakstan and their Influence on the Incidence of Malignant Neoplasms

Gukbakhor Matnazarova ¹, Омон Mirtazayev ², Amet Madreimov ³, Yelena Bryantseva ⁴,
Gulchekhra Madenbayeva ⁵

¹ Head of the Department of Epidemiology, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan. E-mail: gmatnazarovaepid@mail.ru

² Professor of the Department of Epidemiology, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.

³ Professor of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases, Karakalpakstan Medical Institute, Republic of Karakalpakstan, Uzbekistan. Madreimovamet07@gmail.com

⁴ Associate Professor of the Department of Epidemiology of the Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.
E-mail: br-yelena@mail.ru

⁵ Master of the Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan. E-mail: madenbaevagulcehra@gmail.com

Abstract

The unfavorable ecological situation, including chemical pollution of drinking water, soil salinization and air pollution, cause great harm to public health.

The purpose of the study: to assess the role of the leading sanitary and environmental factors that lead to contamination of the human body and form the incidence of malignant neoplasms among the population of cities, districts and conventionally allocated zones of Karakalpakstan.

Methods. In this scientific work, geographical, cartographic, epidemiological, hygienic and statistical research methods were used. A retrospective analysis of cancer incidence rates in Uzbekistan and Karakalpakstan for 2009-2018 was carried out.

Results. An analysis of the leading sanitary and environmental factors of the environment that lead to pollution of the human body and form the levels of morbidity among the population of Karakalpakstan in 2009-2018 found that strong direct correlations were established between the indicators of primary incidence of malignant neoplasms and samples of open water bodies that were not standard in chemical composition. Northern ($r_{xy}=0.89$) zone, average direct correlations - in Western ($r_{xy}=0.67$) and Central ($r_{xy}=0.57$) zones.

The same strong correlation was found in the Chimbay ($r_{xy}=0.73$) district, the average correlation was found in the Nukus ($r_{xy}=0.44$) and Ellikkala ($r_{xy}=0.66$) districts.

Average direct correlations between the dynamics of malignant neoplasms and indicators of chemical pollution of tap water in Chimbay ($r_{xy}=0.33$) district, well water in Kanlykul ($r_{xy}=0.32$), atmospheric air in Nukus ($r_{xy}=0.41$) were revealed and in general for the Republic of Karakalpakstan ($r_{xy}=0.39$).

Conclusions. Territorial features have been established, i.e. regional differences in primary oncological morbidity and the excess of the incidence rate in Karakalpakstan over the indicators of Uzbekistan. In regions with a high proportion of non-normative water samples from open reservoirs and non-standard samples of tap water and atmospheric air, higher rates of primary oncological morbidity were revealed.

Keywords: morbidity, malignant neoplasms, chemical pollution, water from open reservoirs, tap water, well water, correlations.