



ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

УДК 504.75.05-053.2/6(470.67)

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ И ПРОГНОЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВОООБРАЗОВАНИЯМИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

© 2011 *Абдурахманов Г.М., Даудова М.Г., Гасангаджиева А.Г., Габиева П.И., Абдурахманова Э.Г.*
Дагестанский государственный университет

Впервые в районе исследования проведен комплексный статистический анализ детской онкозаболеваемости в период с 1991 по 2010 гг. и дан её прогноз на 10 последующих лет. Определена динамика, преобладающие формы локализаций детской заболеваемости раком, рассчитана возрастная структура заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан.

For the first time in the study area carried out a comprehensive statistical analysis of child cancer rates in the period from 1991 to 2010 and its forecast for the next 10 years. Determined the dynamics and the predominant forms of localization of child cancer. Also calculated the age structure of morbidity by malignant neoplasms of the child population of Dagestan.

Ключевые слова: статистический анализ, детская онкозаболеваемость, интенсивные показатели.

Keywords: statistical analysis, childhood cancer, intense indicator.

Для анализа влияния среды обитания на здоровье населения наиболее часто в качестве основного параметра выбирают заболеваемость детского населения. Детский контингент – своеобразная индикаторная группа, отражающая реакцию коренного населения на вредные воздействия факторов среды. Целесообразность учета детской заболеваемости определяется тем, что дети в меньшей степени, чем взрослые, подвержены внутригородской миграции. Они теснее привязаны к территории, на которой живут и учатся, не испытывают непосредственного влияния профессиональных факторов, вредных привычек. Кроме того, из-за анатомо-физиологических особенностей дети более чувствительны к качеству среды обитания, а сроки проявления неблагоприятных эффектов у них короче. Это повышает достоверность медико-статистических исследований, позволяет делать более объективные выводы об экологической обусловленности заболеваний.

Эпидемиология в детской онкологии в меньшей степени (в отличие от взрослых) рассматривает связь возникновения опухолей с географическими и другими факторами внешней среды. Может быть, это связано с не совсем достоверной статистикой, но, скорее всего, с относительной редкостью их – ведь на целый регион с миллионным населением приходится всего 42 ребенка со злокачественной опухолью. Даже в такой большой стране, как США, ежегодно заболевают не более 8000 детей, а в странах Европы – ежегодно около 21000. Другая причина связана с тем, что на маленьких детей внешняя среда, географические, климатические условия действуют опосредованно через их матерей. Поэтому эпидемиология опухолей у детей – это эпидемиология их родителей. Профессиональные вредности, вредные привычки, различные физические и химические воздействия, прежде всего и главным образом, влияют на родителей, а через них на детей.

Состояние здоровья детей – один из наиболее чувствительных показателей, отражающих изменения качества окружающей среды. На величины детской онкозаболеваемости влияет множество социально-экономических, гигиенических факторов. Загрязненный воздух как внутри, так и снаружи помещений, загрязненная вода, неадекватные санитарные условия, опасности интоксикации, переносчики болезней, ультрафиолетовое излучение и ухудшающиеся экосистемы – все это является существенными экологическими факторами риска для здоровья детей. Маленькие дети, организм которых быстро развивается, особенно чувствительны, а в некоторых случаях последствия для здоровья могут проявиться позднее.

Дети и подростки обладают гиперчувствительностью к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, особенно в критические периоды роста и развития. Основными причинами повышенной возрастной чувствительности являются особенности процессов обмена растущего ор-



ганизма, незрелость ряда ферментных систем, систем детоксикации в раннем возрасте, ограничение функциональных возможностей печени и почек, направленных на очищении организма и выведение токсических веществ. Несмотря на гиперчувствительность детей к факторам окружающей среды, не у всех детей, находящихся в неблагоприятных экологических условиях, развиваются экологозависимые нарушения здоровья. Объяснить это можно наследственным фактором: дети по-разному реагируют на воздействия загрязнителей – у некоторых наблюдается гиперчувствительность, у других реакция отсутствует или проявляется частично (Ревич, 2001).

Во всем мире наблюдается медленный, но неуклонный рост показателя заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения. Заболеваемость раком в детском возрасте сравнительно невелика и составляет в среднем 10-12 случаев на 100 000 детского населения. Более трех миллионов детей в возрасте до пяти лет ежегодно умирает от причин и условий, связанных с окружающей средой. На величины детской онкозаболеваемости влияет множество социально-экономических и гигиенических факторов.

Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения в Российской Федерации за последние годы достаточно стабильна за исключением нескольких локализаций. Республика Дагестан относится к экологически неблагополучным регионам России, для которых характерен высокий уровень онкозаболеваемости. Заболеваемость злокачественными новообразованиями в Республике Дагестан меньше, чем по Российской Федерации в среднем, однако темпы прироста заболеваний злокачественными новообразованиями велики. Напряженность экологической ситуации в Дагестане определяется совместным действием ряда негативных природных и антропогенных факторов: увеличившейся демографической нагрузки на природу, загрязнения среды обитания многочисленными токсичными веществами и отходами жизнедеятельности человека и т.д.

В связи с этим актуальность настоящего исследования обусловлена практической и научной значимостью эколого-географического анализа онкозаболеваемости детского населения Республики Дагестан. Структура детской онкологической заболеваемости является как бы «зеркальным отражением» заболеваемости взрослых.

Среднемноголетний интенсивный показатель детской онкозаболеваемости в Республике Дагестан составляет 7,5 на 100 000 населения (табл. 1).

Таблица 1

Интенсивные показатели детской онкозаболеваемости в Республике Дагестан

Годы	Показатель онкозаболеваемости (на 100 000 населения)		
	PZ	PZм	PZж
1991	5,2	7,8	2,5
1992	5,4	7,1	3,7
1993	4,3	5,3	3,3
1994	4,0	5,3	2,7
1995	4,4	4,2	4,6
1996	5,0	6,7	3,3
1997	3,9	4,3	3,6
1998	7,1	8,4	5,9
1999	6,8	7,7	5,8
2000	10,1	12,3	7,7
2001	10,4	12,3	9,8
2002	7,8	9,4	6,2
2003	6,5	6,4	6,6
2004	8,6	10,1	7,1
2005	8,7	8,6	8,8
2006	9,0	11,1	6,8
2007	10,5	13,9	7,1
2008	10,7	12,5	8,8
2009	10,3	12,4	8,1
2010	10,8	12,0	9,5
1991-2010	7,5	8,9	6,1

Примечание: PZ – показатель общей онкозаболеваемости; PZм – показатель онкозаболеваемости мужского населения; PZж – показатель онкозаболеваемости женского населения.



В мужской популяции детского населения Республики Дагестан среднееголетний показатель онкозаболеваемости составил 8,9 на 100 тыс. населения соответствующего пола; в женской популяции – 6,1 (табл. 1). В структуре онкозаболеваемости детского населения РД число зарегистрированных больных мужского пола составило 59,6%, женского – 40,4%.

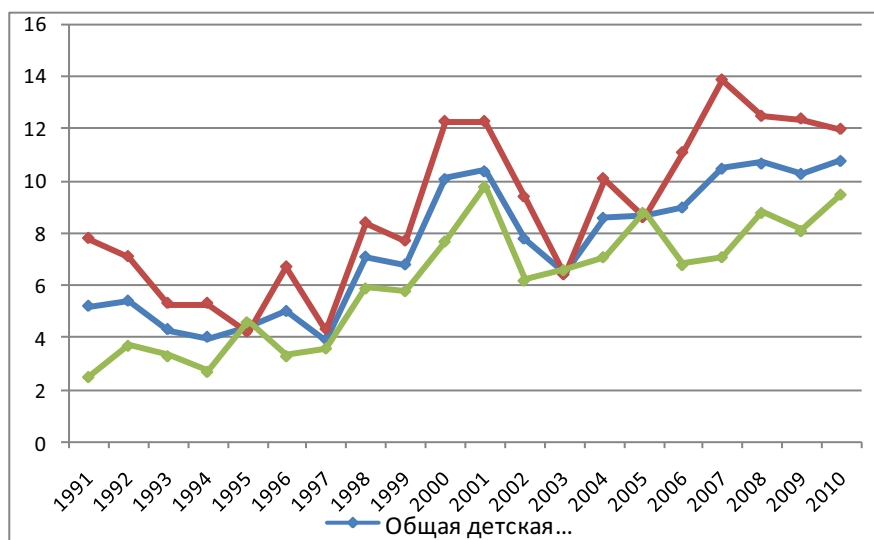


Рис. 1. Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан в период с 1991 по 2010 гг.

Основные тенденции развития онкозаболеваемости в районе исследования даны в табл. 2.

Таблица 2

Тенденции заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан в 1991-2010 гг.

Годы	Показатель заболеваемости (на 100 000 населения)	Абсолютный прирост (убыль)	Темп роста (снижения), %	Темп прироста (убыли), %	Показатель наглядности, %
1991	5,2	-	-	-	100
1992	5,4	0,2	103,8	3,8	103,8
1993	4,3	-1,1	79,6	-20,4	82,6
1994	4,0	-0,3	93	-7	76,9
1995	4,4	0,4	110	10	84,6
1996	5,0	0,6	11,3	-88,7	96,1
1997	3,9	-1,1	78	-22	75
1998	7,1	3,2	182,0	82	136,5
1999	6,8	-0,3	95,7	-4,3	130,7
2000	10,1	3,3	148,5	48,5	194,2
2001	10,4	0,3	102,9	2,9	200
2002	7,8	-2,6	75	-25	150
2003	6,5	-1,3	83,3	-16,7	125
2004	8,6	2,1	132,3	32,3	165,3
2005	8,7	0,1	101,1	1,1	167,3
2006	9,0	0,3	103,4	3,4	173,1
2007	10,5	1,5	116,7	16,7	201,9
2008	10,7	0,2	101,9	1,9	205,8
2009	10,3	-0,4	96,3	-3,7	198,1
2010	10,8	0,5	104,9	4,9	207,7



Среднегодовой темп прироста заболеваемости злокачественными новообразованиями для всего детского населения Республики Дагестан составил 5,3%. Среднегодовой темп прироста онкозаболеваемости мальчиков и девочек в республике – 5% и 6,3% соответственно.

Таблица 3

Возрастная структура заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан (с 1991 по 2010 гг.)

Возраст	Число случаев	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных)	Число случаев мужского пола	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных мужского пола)	Число случаев женского пола	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных женского пола)
До 10	697	68,4	418	68,9	279	67,7
10-14	322	31,6	189	31,1	133	32,3
Всего	1019	100	607	100	412	100

Ведущими локализациями в структуре онкозаболеваемости детского населения Республики Дагестан являются кровь, лимфа (48,3%); ЦНС (12%); кости и суставные хрящи (8%); почки (5,9%); соединительные и мягкие ткани (3,6%); кожа (3,3%) (табл. 4).

Таблица 4

Среднегодовое показатели заболеваемости основными локализациями злокачественных новообразований детского населения Республики Дагестан в период 1991-2010 гг.

Локализация	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных)	Интенсивные показатели (на 100 тыс. населения)
Кровь, лимфа	48,3	72,1
ЦНС	12,0	17,9
Кости и суставные хрящи	8,0	12,0
Почки	5,9	8,8
Соединительные и мягкие ткани	3,6	5,4
Кожа	3,3	5,0

Основные локализации злокачественных новообразований у мальчиков – кровь, лимфа (54,4%); ЦНС (9,7%); кости и суставные хрящи (7,4%); почки (4,8%); глаза (3,1%); соединительные и мягкие ткани (2,6%) (табл. 5). В структуре онкозаболеваемости девочек наибольшее число больных с новообразованиями – кровь, лимфа (39,3%); ЦНС (15,3%); кости и суставные хрящи (9%); почки (7,5%); кожа (5,1%); соединительные и мягкие ткани (5,1%) (табл. 6).

Таблица 5

Среднегодовое показатели заболеваемости основными локализациями злокачественных новообразований мальчиков Республики Дагестан в период 1991-2010 гг.

Локализация	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных)	Интенсивные показатели (на 100 тыс. населения)
Кровь, лимфа	54,4	95,8
ЦНС	9,7	17,1
Кости и суставные хрящи	7,4	13,1
Почки	4,8	8,4
Глаза	3,1	5,5



Соединительные и мягкие ткани	2,6	4,6
-------------------------------	-----	-----

Таблица 6

Среднемноголетние показатели заболеваемости основными локализациями злокачественных новообразований девочек Республики Дагестан в период 1991-2010 гг.

Локализация	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных)	Интенсивные показатели (на 100 тыс. населения)
Кровь, лимфа	39,3	48,0
ЦНС	15,3	18,7
Кости и суставные хрящи	9,0	10,9
Почки	7,5	6,2
Кожа	5,1	9,2
Соединительные и мягкие ткани	5,1	6,2

Используя метод сглаживания временного ряда с помощью скользящих средних и метод наименьших квадратов для выравнивания динамического ряда, получены уравнения прогноза онкозаболеваемости. Прогноз на последующие 10 лет (2010-2020 гг.) показывает постепенное увеличение детской онкозаболеваемости. Среднегодовой темп прироста на последующие 10 лет для детского населения Республики Дагестан составит 1,4 % (рис. 2).

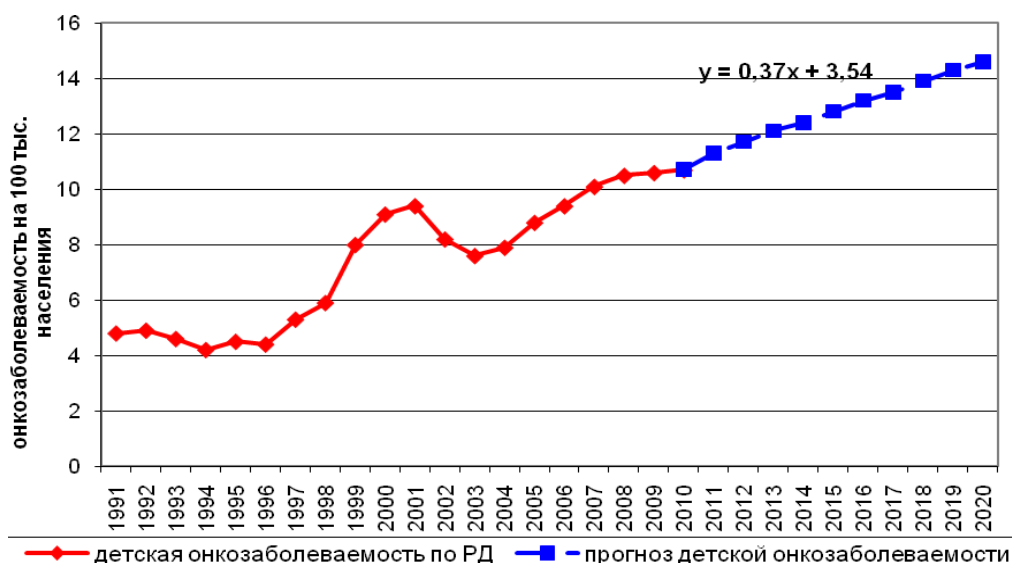


Рис. 2. Прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан

Полученные результаты исследования представляют значительный научный и практический интерес в связи со значительной тенденцией роста числа больных злокачественными заболеваниями за последние 10 лет. Они будут способствовать более углубленному пониманию причин детской онкозаболеваемости и факторов, влияющих на уровень ее показателей. Результаты помогут разработать рекомендации и предложения по профилактике онкозаболеваемости, актуальные именно для этого района, которые послужат основой для принятия эколого-медико-организационных решений.

Исследование проведено при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., в рамках реализации мероприятия № 1.3.2 Проведение научных исследований



целевыми аспирантами. Проект: Медико-экологическая оценка заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан (ГК № 14.740.11.1197 от 14 июня 2011 г.).

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы», ГК № 16.552.11.7051.

Библиографический список

1. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения: Учебное пособие. М., 2001.

Bibliography

1. Revich B.A. Environmental contamination and health of population: Textbook. M, 2001.

УДК 574.4

ОСОБЕННОСТИ ПОЧВЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОД КРОНАМИ КУСТАРНИКОВ ТАМАРИКСА (*TAMARIX MEYERI* BOISS, *T. RAMOSISSIMA* ZEDEB)

© 2011 Магомедов М.М.-Р., Гасанова С.М.

Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского научного центра РАН

Показано, что для аридных зон Северо-Западного Прикаспия в качестве мощных агентов средообразовательного процесса выступают заросли и отдельные экземпляры древовидных кустарников тамарикса. Они формируют сложный мозаичный экотонный рельеф с различными типами водно-солевого режима почв, структуры растительного покрова и животного населения. Дана сравнительная оценка сезонных изменений влажности почвы, видового разнообразия и продуктивности растительности, обилия и видового разнообразия населения мелких млекопитающих кустарниковых зарослей и открытых биотопов экосистем западного Прикаспия. Приведен анализ распределения плотностей пяти фоновых видов грызунов в пространстве, связанные с характером растительного покрова и его продуктивностью. Работа представляет собой важную функциональную характеристику аридных земель Северо-Западного Прикаспия.

It is shown that tangle and separate arbuscles of tamarisk are principal reasons of environment formation process in arid zones of Northwest Caspian lowland. They form difficult mosaic ecotone relief with various types of a water-salt mode of soils, vegetative structures and animal diversity. The comparative estimation of seasonal changes of humidity of soil, vegetation species richness and efficiency of vegetation, abundance and species richness of small mammal population of bush and opened biotopes of Western Caspian lowland ecosystems is given. Distribution of five basic rodent species density in the space connected with type of vegetative cover and its efficiency is analyzed. The work represents the important functional characteristic of arid soils in Northwest Caspian lowland.

Ключевые слова: почвенно-растительный покров, полупустыни, микрорельеф, ценообразующие виды, тамарикс, экотоны, биоразнообразие

Keywords: Soil-land cover, semi deserts, microrelief, price-forming species, tamarisk, ecotones, Biodiversity

Несмотря на многочисленные исследования отдельных биологических компонентов, тем не менее, функциональная экология аридных территорий как целостного комплекса изучена недостаточно полно. Особенно важным в этом контексте представляется изучение природно-зональной специфичности ведущих функциональных процессов в различных типах аридных зон. В настоящей работе речь идет о полупустынной территории Северо-Западного Прикаспия, которая по многим природным особенностям близка к классическим образцам настоящих полупустынь. Одной из специфических черт полупустынных экосистем является значительная пестрота (комплексность) почвенно-растительного покрова, обязанный своим происхождением самым различным физическим и биогенным процессам. В частности, такая мозаичность в условиях малого количества атмосферных осадков и отсутствия общего стока, во многом определяется локальным и неравномерным перераспределением части влаги по микрорельефу поверхности почвы. Последнее, в свою очередь связано с высокой засоленностью почв,