



УДК 613.16-054(470.67)

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

© 2011 Эржапова Э.С.<sup>1</sup>, Гайрабекова Т.И.<sup>1</sup>, Абдурахманова Э.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Чеченский государственный университет

<sup>2</sup> Дагестанский государственный университет

Целью данной работы явилось комплексное эколого-географическое исследование компонентов природной и антропогенной среды районов и городов Республики Дагестан для выявления зависимости между качеством окружающей среды и динамикой заболеваемости ЦНС. Среди причин, оказывающих негативное влияние на состояние здоровья населения и демографическую ситуацию, существенную роль играет экологическая составляющая. Экологически неблагополучный регион, в котором источники неблагоприятного воздействия присутствуют в окружающей среде в неявном виде – Дагестан. Существует определенная зависимость состояния здоровья населения по заболеваниям центральной нервной системы и состоянием окружающей среды. Результаты исследования помогут разработать научно-обоснованные рекомендации для профилактики БСК, актуальные для района исследования, которые могут быть использованы для проведения более эффективного мониторинга состояния здоровья населения.

The Purpose of the given work was complex ecologo-geographical research of components of the natural and anthropogenous environment of areas and cities of republic Dagestan for dependence revealing between quality of environment and dynamics of disease CNS. Among the reasons, making negative impact on a state of health of the population and the demographic situation, an essential role is played by an ecological component. Ecologically unsuccessful region in which adverse effect sources are present at environment implicitly – Dagestan. There is a certain dependence of a state of health of the population on diseases of the central nervous system and a state of environment. Results of research will help to develop the scientifically-proved recommendations for preventive maintenance BSC, actual researches for area which can be used for carrying out of more effective monitoring of a state of health of the population.

**Ключевые слова:** заболеваемость, экологическая ситуация, экологически не благополучный, благополучный, устойчивый рост, снижение заболеваемости.

**Key words:** disease, an ecological situation, ecologically not safe, safe, steady growth, disease decrease.

На современном этапе развития научно-технический прогресс оказывает глобальное влияние на все виды деятельности человека, ускоряя темп жизни. Экологическая ситуация обострилась настолько, что становится проблематичным само выживание человека как биологического вида. Смена перспектив и ориентиров в обществе отразилась на различных сторонах жизни населения, а также на уровнях заболеваемости, рождаемости и смертности. Факторы, оказывающие влияние на состояние здоровья, связаны с образом жизни, состоянием окружающей среды, генотипом популяции [2].

Среди причин, оказывающих негативное влияние на состояние здоровья населения и демографическую ситуацию, существенную роль играет экологическая составляющая. Все больше появляется доказательств негативного вклада загрязнения окружающей среды в ускорение старения населения и сокращение продолжительности жизни. Широко представлены в окружающей среде вещества, обладающие способностью к кумуляции в компонентах экосистемы и организме человека, вызывающие нарушения репродуктивного здоровья, эндокринной системы, умственного развития детей и другие изменения состояния здоровья [3].

Целью настоящей работы является характеристика эколого-географического распространения заболеваний центральной нервной системы (ЦНС) в экологически неблагополучных (10 населенных пунктов) и экологически благополучных (условно) районах (10 населенных пунктов) Республики Дагестан. Проведен анализ качества среды обитания в районе исследования с помощью передвижной экологической лаборатории, предназначеннной для оперативного обнаружения токсичных компонентов в исследуемых населенных пунктах. Лаборатория позволяет в реальном масштабе времени проводить измерения загрязнителей в приземном воздухе, воде, почве, а также измерять концентрацию частиц пыли и радиоактивность обследуемых объектов.

Для проведения измерения загрязнителей в воде был использован портативный микропрессорный спектрофотометр DR/2010 компании HACH (Германия). Модель спектрофотометра DR/2010 фирмы HACH является микропрессорным однолучевым прибором для колориметрических исследований в лаборатории или в полевых условиях.



Определение тяжёлых металлов в пробах почвы и пастбищной растительности проводилось в лабораториях химического факультета на кафедрах общей и неорганической химии, аналитической химии на атомно-абсорбционном спектрометре AAS 1N (Karl Feise, Jene) пламя-пропан-воздух, и трехщелевой горелке.

В качестве основных опубликованных источников информации использованы статистические сборники за 1991-2009 гг «Показатели состояния здоровья населения Республики Дагестан». Базой данных послужили статистические данные о заболеваемости болезнями центральной нервной системы за период с 1991 по 2009 гг (данные выражены относительными показателями на 100 000 населения). Проведена статистическая обработка имеющейся информации с использованием программы Excel, таблиц и диаграмм.

Экологически неблагополучный регион, в котором источники неблагоприятного воздействия присутствуют в окружающей среде в неявном виде – Дагестан. Ее территория отличается сложностью медико-экологической обстановки, обусловленной как природными (поднятием уровня Каспийского моря), так и антропогенными факторами (загрязнение окружающей среды, деградации природных комплексов и т.п.) [1]. Медико-экологическая оценка территории Дагестана актуальна также в связи с недостаточной степенью изученности региона.

В настоящее время изучение вопросов нервно-психических заболеваний чрезвычайно актуально. Обусловлено это в первую очередь ростом распространенности этой группы заболеваний. Наиболее распространенной причиной накопления больных среди населения называют возрастающую заболеваемость по отдельным нозологическим формам и, прежде всего, неврозами, психопатиями.

Проведенный анализ тенденций психической заболеваемости населения свидетельствует о распространенной актуальности проблемы психического здоровья населения в исследуемых районах.

Главными причинами роста показателей общей заболеваемости является низкий уровень санитарно-гигиенического обеспечения населения, нахождение республики в прифронтовой зоне (загрязнение атмосферного воздуха, стрессовые ситуации), неудовлетворительное состояние системы водоснабжения. Прослеживается негативная тенденция в состоянии здоровья населения. Социально-экономическая ситуация, сложившаяся в республике, приводит к увеличению стрессовых состояний, изменению структуры и качества питания, ставших факторами риска развития различных патологий [2].

Эпидемиологическая картина по заболеваниям центральной нервной системы населения РД показана на рис 1. Высокие показатели заболеваемости приходятся на период с 2000 г. по 2002 г. (сельское – 133,6, городское - 155,6). Самый высокий показатель приходится на городскую территорию (306,8 – городское население) в 2002 году. С 2003 года данные показатели уменьшаются и в 2009 году достигают в сельских районах – 107,3, в городах – 110,7.

Для проведения сравнительного анализа географического распределения заболеваний центральной нервной системы были выбраны десять населенных пунктов (таблица 1), в которых экологическое состояние окружающей среды по результатам проведенных исследований (состав почвы, растительности, воды) было признано не благополучным и десять населенных пунктов, в которых экологическое состояние принято за благополучное (условно).

**Районы с неблагоприятной экологической средой.** Анализируемые населенные пункты в горной, предгорной, равнинной и городской зонах. По значению показателей горные села можно расположить в следующий ряд: в Кулинском отмечен наименьший показатель заболеваемости и равен 57 (на 100000 населения); отмечен последовательный рост числового значения заболевания: Лакское 80,8, Курахское 87,2, Ахвахское 88,0, Гунибское 111,5, в Чародинском зарегистрирован высокий показатель 202. Хивское (село – предгорное) характеризуется показателем 113,4; Кизлярское (равнина) показатель заболеваемости высок и равен 275,6. В городах зарегистрирован наиболее высокий уровень заболеваемости: в Махачкале 189,9, в Кизляре – 234,8. Наблюдается ухудшение эпидемиологической обстановки и увеличение заболеваемости по высотному расположению населенных пунктов: горы, предгорье, равнина, города.

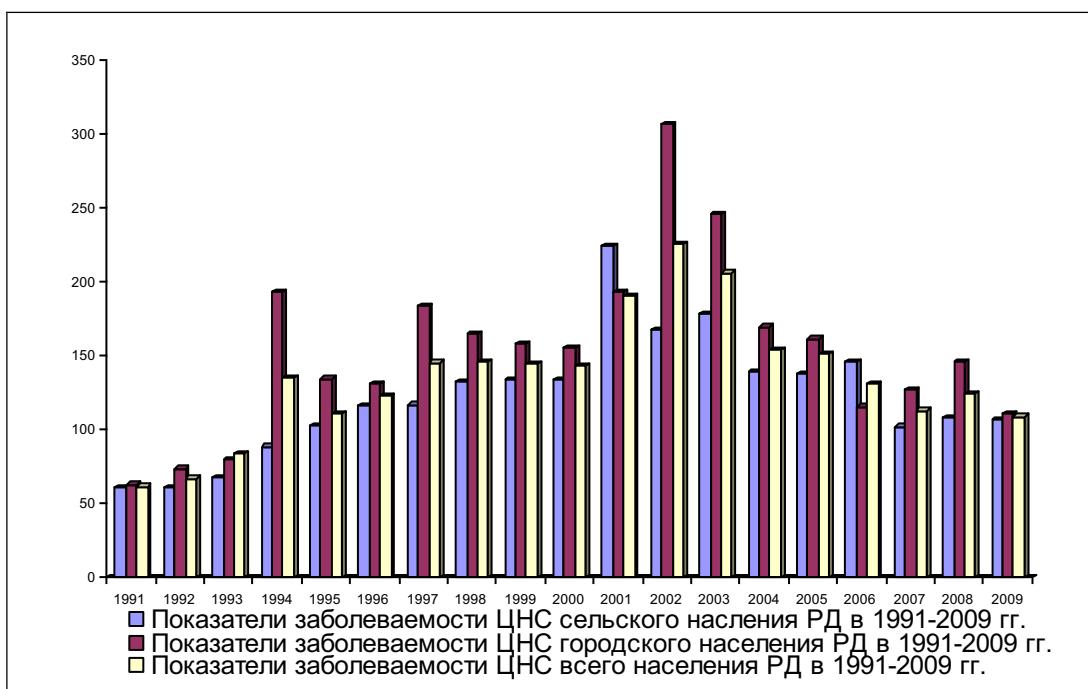


Рис. 1. Показатели заболеваемости ЦНС населения РД в 1991-2009 гг. (на 100 000 населения)

Таблица 1

Минимальные, максимальные и среднемноголетние показатели заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан за период 1991-2009 гг. (на 100 000 населения) [4-13]

	Населенный пункт	min	max	Среднемноголетнее M (1991-2009)
<b>Экологически неблагополучные</b>				
Горы	Кулинское	15	101,0	57,0
	Лакское	23,3	140,6	80,8
	Курахское	29,3	117,6	87,2
	Ахвахское	6,7	302,6	88,0
	Гунибское	41	178,0	111,5
	Чародинское	50	471,8	202,0
Предгорье	Хивское	28	357,9	113,4
Равнина	Кизлярское	48	430,7	275,6
Города	г. Махачкала	109,5	439,0	189,9
	г. Кизляр	77	496,7	234,8
Среднее значение		98,11	206,52	144,02
<b>Экологически благополучные</b>				
Горы	Бабаюрт	4	174,6	74,7
	Ботлих	32	163,9	84,0
	Левашинское	44,9	177,0	107,8
	Агульское	22,7	379,3	120,2
	Шамильское	94,5	191,8	146,5
	Ногайское	63,2	557,4	171,2
Предгорье	Сергокалинское	39	198,0	125,9
Равнина	Карабудахкентское	25,2	372,9	114,8
Города	г. Буйнакск	34,0	234,0	85,9
	г. Хасавюрт	25	125,6	63,6
Среднее значение		59,36	168,52	109,46

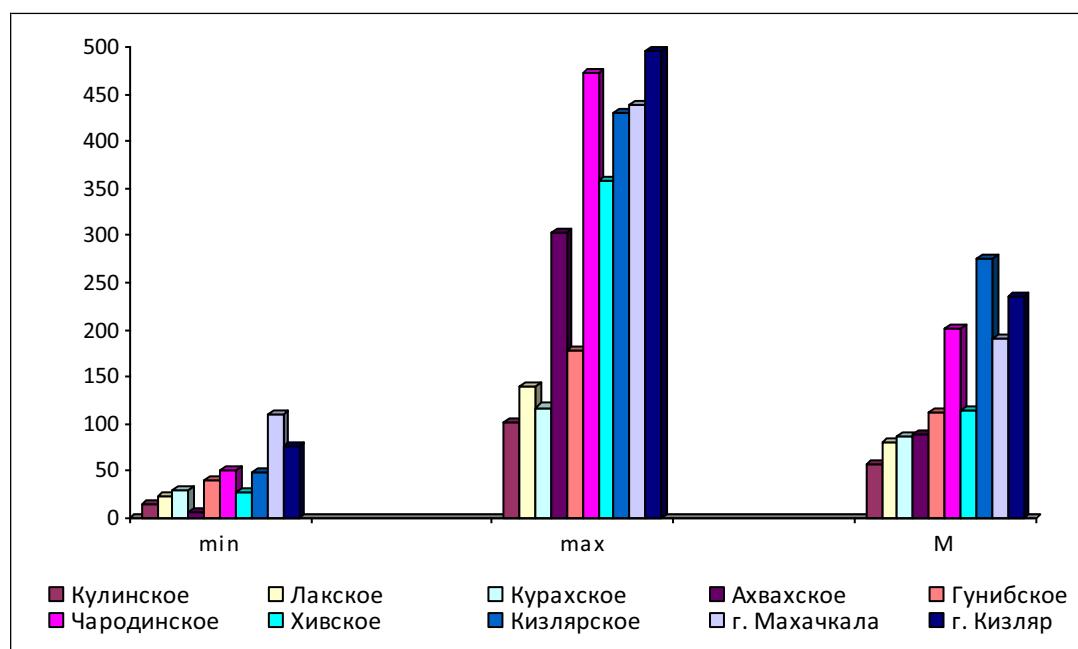


**Районы с благоприятной экологической средой.** Среднемноголетний показатель заболеваемости центральной нервной системы в горной местности наименьшее значение имеет место в Бабаюрте (74,7); далее в порядке возрастания значения исследуемого параметра можно назвать Ботлих 84,0, Левашинское 107,8, Агульское 120,2, Шамильское 146,5, Ногайское 171,2. В предгорном селе Сергокала отмечено 125,9, Карабудахкенте (равнина) 114,8. В городах сравнительно невысокие значения показателей заболеваемости в г. Буйнакске 85,9 и Хасавюрте 63,6. В целом наблюдается волнобразное колебание эпидемиологической обстановки. Высокие показатели отмечены в одном горном населенном пункте, предгорный район и равнина характеризуются высоким скачком уровня заболеваний. Снижение заболеваемости идет по высотному расположению населенных пунктов: предгорье, равнина, город.

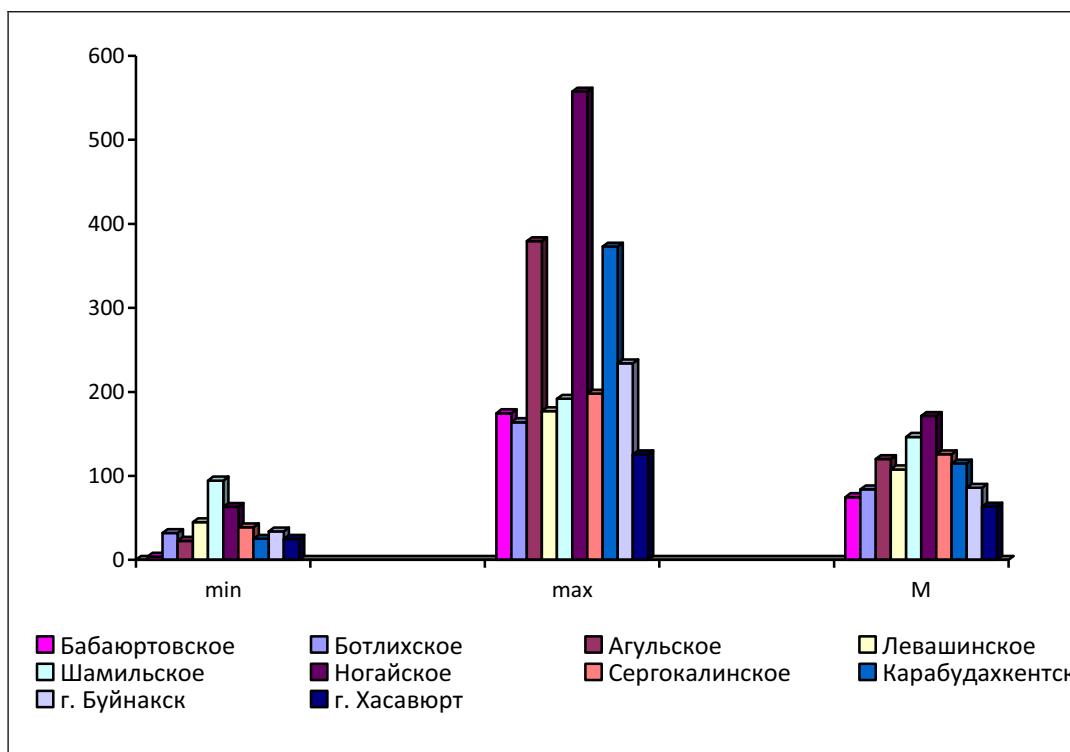
Характер сравниваемых данных позволяет говорить о следующем: в районах с неблагополучным экологическим состоянием окружающей среды значения показателей заболеваемости центральной нервной системы в горных районах ниже по сравнению с таковыми предгорья, равнины и города (рис. 2, 3).

Характеризуя географическое распространение заболеваний ЦНС населения районов экологически неблагополучных следует отметить устойчивый рост показателей названных заболеваний. Горные районы в порядке возрастания заболеваний нервно-психического характера можно расположить в ряд: Кулинский – 57, Лакский – 80,8, Курехский – 87,2, Ахвахский район – 88, Гунибский – 111,5; в высокогорье наиболее высокий показатель заболеваемости отмечен в Чародинском районе – 202, далее наблюдается некоторое снижение: Хивское – 113,4, в Кизлярском резкое увеличение – 275,6. В городах Махачкале – 189,9 и в Кизляре – 234,8.

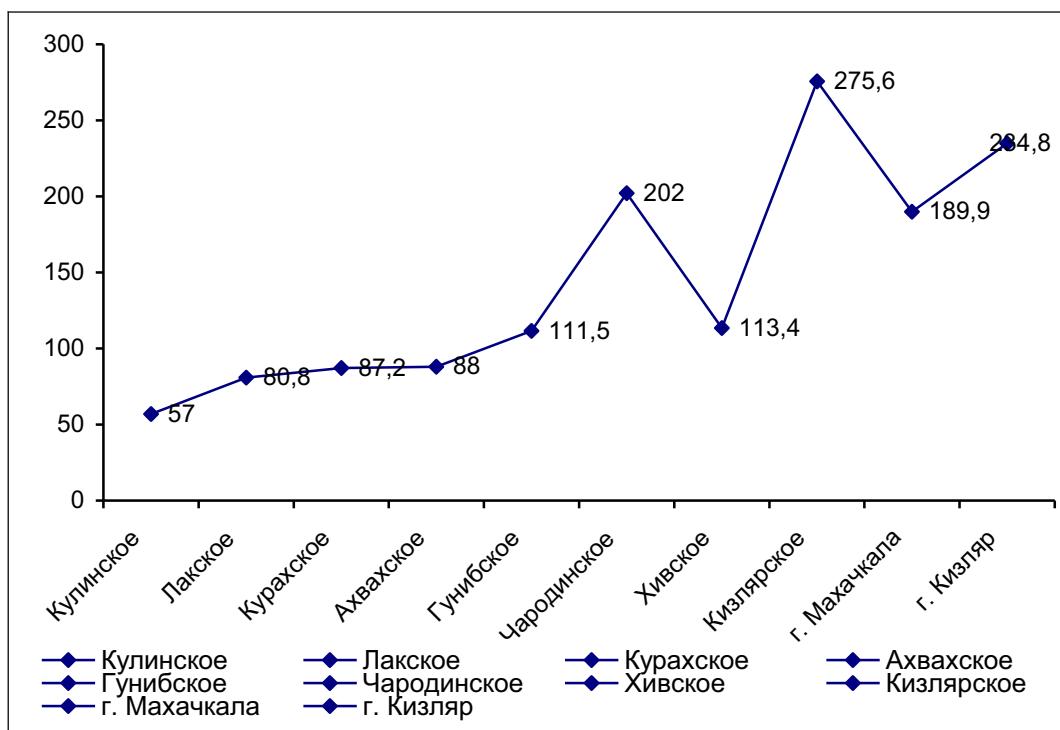
Сравнительный анализ позволяет отметить, что в районах с благоприятной экологической обстановкой значения показателей заболеваемости ЦНС ниже показателей районов с неблагоприятной экологической характеристикой (рис. 5). В районах с благоприятной окружающей средой наблюдается увеличение уровня патологии в горной части: Бабаюрт – 74,7, Ботлих – 84, Левашинский – 107,8, Агульский – 120,2, Шамильский – 146,5, Ногайский – 171,2. В предгорье отмечено снижение показателя до 125,9, равнинное село Карабудахкент характеризуется более низким значением заболеваемости – 114,8. В городах более благоприятная ситуация в г.Буйнакске – 85,9, самый низкий показатель в г. Хасавюрте – 63,6.



**Рис. 2.** Минимальные, максимальные и среднемноголетние показатели заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан экологически не благоприятных районов за период 1991-2009 гг.  
(на 100 000 населения)



**Рис. 3.** Минимальные, максимальные и среднемноголетние показатели заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан экологически благоприятных районов за период 1991-2009 гг.  
(на 100000 населения)



**Рис. 4.** Пространственное распределение среднемноголетних показателей заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан экологически неблагоприятных районов за период 1991-2009 гг.  
(на 100 000 населения)

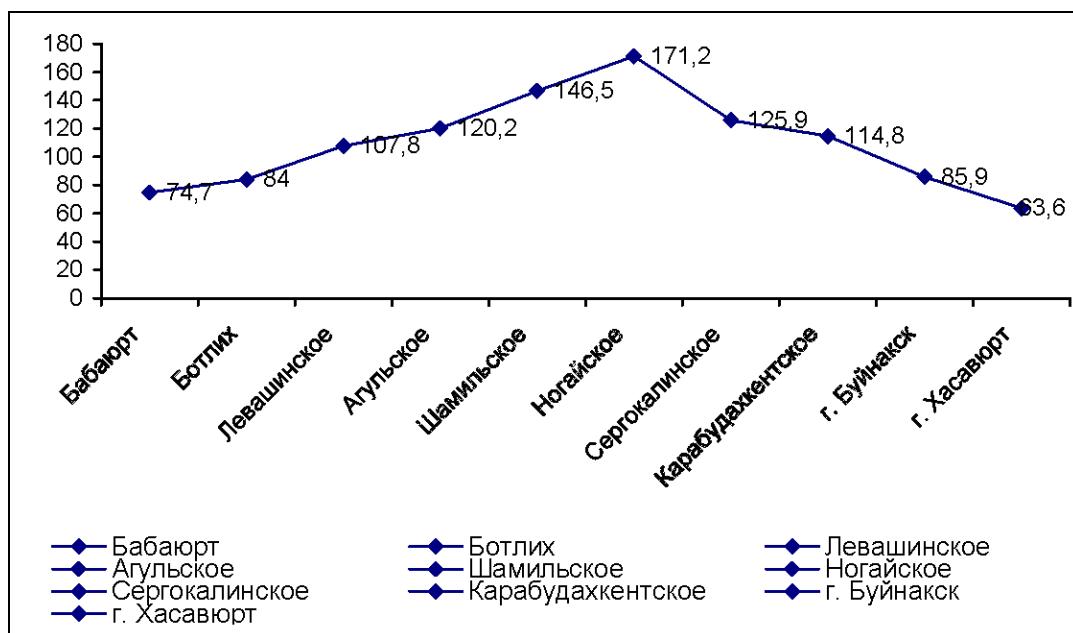


Рис. 5. Пространственное распределение среднемноголетних показателей заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан экологически благоприятных районов за период 1991-2009 гг.  
(на 100 000 населения)

Таблица 2

Тенденции заболеваний центральной нервной системы населения РД в 1995-2009 гг.

Годы	Показатель за- болеваемости (на 100 000 насе- ления)	Абсолютный прирост (убыль)	Темп роста (снижения), %	Темп прироста (убыли), %	Показатель наглядности, %
1995	111,1	-	-	-	100
1996	122,9	11,8	110,62	10,62	110,62
1997	145,4	22,5	118,31	18,31	118,31
1998	146,2	0,8	100,55	0,55	100,55
1999	144,7	-1,5	98,974	-1,026	98,974
2000	143,1	-1,6	98,894	-1,106	98,894
2001	190,7	47,6	133,26	33,26	133,26
2002	225,7	35	118,35	18,35	118,35
2003	206	-19,7	91,272	-8,728	91,272
2004	154,3	-51,7	74,903	-25,1	74,903
2005	151,1	-3,2	97,926	-2,074	97,926
2006	131,1	-20	86,764	-13,24	86,764
2007	113,1	-18	86,27	-13,73	86,27
2008	124,2	11,1	109,81	9,814	109,81
2009	108,7	-15,5	87,52	-12,48	87,52

Прогноз заболеваемости центральной нервной системы населения исследуемых районов, рассчитанный по математическим формулам [6] показывает стойкую тенденцию к снижению данной патологии.

Сравнительная характеристика динамики показателей заболеваемости центральной нервной системы в условиях экологически неблагополучной (антропогенно измененной среды) и экологически благополучной (условно) окружающей среды позволяет говорить об определенной зависимости состояния здоровья населения по данному заболеванию и состоянием окружающей среды (в районах с неблагополучной экологической обстановкой показатели заболеваемости выше).



Рис. 6. Темпы прироста (убыли) заболеваний центральной нервной системы населения РД в 1997-2009 гг.

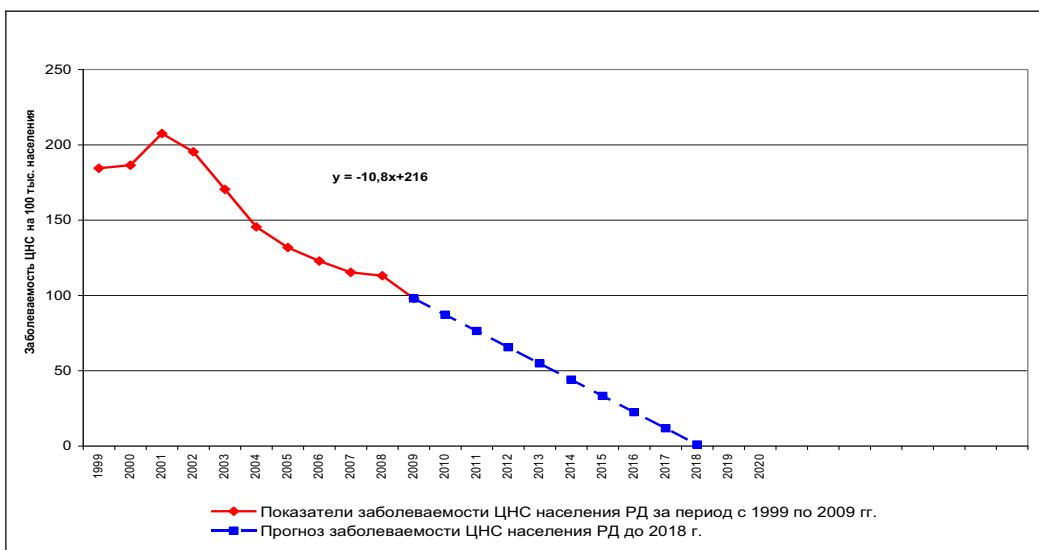


Рис. 7. Динамика заболеваний ЦНС с 1999-2009 гг. и прогноз заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан до 2018 г.

Таблица 3

Выравнивание ряда интенсивных показателей (период с 1999 по 2009 гг.) и расчет прогноза заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан за период с 2010 по 2018 гг.

№	Год	Интенсив. показат.	y <sub>i</sub>	Δy <sub>1</sub>	y <sub>t*t</sub>	n
1	1999	143,1	184,4	41,3	184,4	10
2	2000	190,7	186,5	Δy <sub>1p</sub>	373,0	Σt
3	2001	225,7	207,5	-2,2	622,4	55
4	2002	206	195,3		781,3	Σt^2
5	2003	154,3	170,5		852,3	385
6	2004	151,1	145,5		873,0	
7	2005	131,1	131,8		922,4	



8	2006	113,1	122,8	<b>сумма Yt</b>	982,4	
9	2007	124,2	115,3	1572,7	1038,0	
10	2008	108,7	113,1	<b>a1</b>	1131,3	
11	2009		98,0	-10,8	$\Sigma y_t \cdot t$	
12	<b>2010*</b>		<b>87,2</b>	<b>a0</b>	7760,6	
13	<b>2011*</b>		<b>76,4</b>	216,6		
14	<b>2012*</b>		<b>65,6</b>			
15	<b>2013*</b>		<b>54,9</b>			
16	<b>2014*</b>		<b>44,1</b>			
17	<b>2015*</b>		<b>33,3</b>			
18	<b>2016*</b>		<b>22,5</b>			
19	<b>2017*</b>		<b>11,8</b>			
20	<b>2018*</b>		<b>1,0</b>			

\* - прогноз

### Библиографический список

1. Акаев Б.А., Атаев З.В., Гаджиев Б.С. и др. Физическая география Дагестана. М.6 Школа, 1996. 386 с.
2. Малхазова С.М. Медико-географический анализ территорий: картографирование, оценка, прогноз. М.: Научный мир, 2001. 240 с.
3. Этническая физиология: экология, адаптация, здоровье. Монография. Агаджанян Н.А., Цатуриян Л.Д. Ставрополь: Изд-во СГУ; Сервисшкола, 2011. 256 с.
4. Показатели состояния здоровья населения РД в 1996 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 1997. 278с.
5. Показатели состояния здоровья населения РД в 1997 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 1998. 287с.
6. Показатели состояния здоровья населения РД в 1998 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 1999. 278 с.
7. Показатели состояния здоровья населения РД в 1999 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2000. 279 с.
8. Показатели состояния здоровья населения РД в 2000 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2001. 287с.
9. Показатели состояния здоровья населения РД в 2001 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2002. 288 с.
10. Показатели состояния здоровья населения РД в 2002 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2003. 276 с.
11. Показатели состояния здоровья населения РД в 2003 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2004. 276 с.
12. Показатели состояния здоровья населения РД в 2004 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2005. 276 с.
13. Показатели состояния здоровья населения РД в 2005 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2006. 276 с.

### Bibliography

1. Akaev B.A., Ataev Z.V. Gadzhiev B.S. Phizical geography of Dagestan. Moscow: Shcola, 1996. 386 p.
2. Malkhazova S.M. Medico-geographical analysis of territories: mapping, estimation, forecast. M: Scientific world, 2001. 240 p.
3. Ethnic physiology: ecology, adaptation, health. The monography. Agadzhanjan N.A., Tsaturjan L.D. Stavropol: Publishing house SGU, 2011. 256 p.
4. Indicators of a state of health of population of RD in 1996. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 1997. 278 p.
5. Indicators of a state of health of population of RD in 1997. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 1998. 287 p.
6. Indicators of a state of health of population of RD in 1998. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 1999. 278 p
7. Indicators of a state of health of population of RD in 1999. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2000. 279 p.
8. Indicators of a state of health of population of RD in 2000. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2001. 287 p.
9. Indicators of a state of health of population of RD in 2001. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2002. 288 p.
10. Indicators of a state of health of population of RD in 2002. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2003. 276 p.
11. Indicators of a state of health of population of RD in 2003. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2004. 276 p.
12. Indicators of a state of health of population of RD in 2004. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2005. 276 p.
13. Indicators of a state of health of population of RD in 2005. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2006. 276 p.