

мость между функциями клеток крови. Это обусловлено разнонаправленным действием на клетки совместно применяемых препаратов. В условиях проведенных нами экспериментов в эритроцитах снижалась активность СОД и каталазы, повышалась концентрация АГП и МДА. ФНВИ проводила к снижению активности СОД и каталазы, повышению ДК и МДА в печени.

Введение после ФНВИ регуляторов энергетического обмена по отдельности не влияло на метаболические параметры эритроцитов и печени. Применение эссенциале+рибоксин повышало, но не нормализовало активность СОД и каталазы в эритроцитах. Эссенциале с мексидолом или милдронатом нормализовали активность СОД и каталазы, уменьшали изменения содержания АГП и МДА в эритроцитах и печени (табл. 4).

Таблица 4

Влияние регуляторов энергетического обмена и эссенциале на активность антиокислительных ферментов и содержание продуктов перекисного окисления липидов в печени и эритроцитах

	Контроль (без плавания, введения препаратов)	Плавание			
		Без введения препаратов	эссенциале		
			рибоксин	мексидол	милдронат
Печень					
СОД	4,7±0,3	2,9±0,2 ^{*1}	2,8±0,4 ^{*1,2}	4,4±0,3 ^{*2,3}	4,6±0,3 ^{*2,3}
Каталаза	96,5±6,3	75,8±6,1 ^{*1}	73,6±5,9 ^{*1,2}	94,1±6,0 ^{*2,3}	92,8±5,9 ^{*2,3}
АДК	53,8±2,3	65,0±2,6 ^{*1}	67,2±2,4 ^{*1}	59,2±2,5 ^{*2,3}	58,0±2,4 ^{*1,3}
МДА	24,9±1,5	36,7±2,5 ^{*1}	33,5±2,2 ^{*1}	31,4±1,9 ^{*2,3}	29,7±1,8 ^{*1,3}
Эритроциты					
СОД	5,9±0,5	2,6±0,3 ^{*1}	3,7±0,4 ^{*1,2}	5,7±0,5 ^{*2,3}	5,4±0,4 ^{*2,3}
Каталаза	13,6±0,7	7,3±0,4 ^{*1}	10,4±0,6 ^{*1,2}	12,8±0,7 ^{*2,3}	11,7±0,6 ^{*2,3}
АГП	1,7±0,3	2,9±0,4 ^{*1}	3,2±0,5 ^{*1}	2,2±0,3 ^{*1,3}	2,0±0,3 ^{*2,3}
МДА	35,8±3,3	49,3±4,2 ^{*1}	46,2±4,0 ^{*1}	40,8±4,1 ^{*1,3}	42,2±4,2 ^{*1,3}

Примечание: * - p<0,05 по сравнению со значениями групп 1-3.

Результаты экспериментов показывают, что угнетение иммунологических функций после ФНВИ возникает на фоне нарушения антиокислительного статуса и процессов перекисного окисления липидов в печени и эритроцитах. Гепатоциты и эритроциты взаимосвязано участвуют в развитии иммуносупрессии при различных формах нарушения гомеостаза [2]. После ФНВИ гепатоциты выделяют в сосудистое русло липопротеины низкой плотности, которые после окислительной модификации индуцируют появление у тромбоцитов и эритроцитов иммуносупрессирующих свойств, а также угнетают развитие различных иммунологических функций. Введение длительно плававшим животным полиненасыщенных фосфолипидов, в сочетании с активаторами различных звеньев процессов энергообеспечения, вероятно, предотвращает окислительное модифицирование липопротеинов низкой плотности и появление иммуносупрессирующей активности у тромбоцитов и эритроцитов (эффект фосфолипидов и рибоксина), снижение функциональную активность нейтрофилов и лимфоцитов (эффект милдроната и мексидола).

Литература

1. Бенисевич В.И., Идельсон Л.И. // Вопр. мед. химии.– 1973.– Т.19, вып.6.– С. 596–599.
2. Бровкина И.Л., Прокопенко Н.Я. // Окислительный, энергетический и иммунный гомеостаз (нарушения и коррекция).– Курск.– 2003.– С. 67–116.
3. Забродский П.Ф. и др. // Эксперим. и клин. фармакол.– 2004.– Т.67, №5.– С. 28–30.
4. Зимин Ю.И., Чуканов С.В. // Иммунол.–1982.–№1.–С. 29.
5. Зимин Ю.И., Ляхов В.Ф. // Иммунол.– 1985.– № 1.– С. 27.
6. Козлов В.А., Кудашова О.Т. // Мед. иммунол.– 2002.– Т.4, №3.– С. 427–438.
7. Коровкин Б.Ф. и др. // Вопр. мед. химии.– 1999.– Т.45, вып. 3.– С. 232–237.
8. Крашенинников М.Е., Пяшкевич Ю.Г. // Эксперим. и клин. фармакол.– 2005.– Т.68, №4.– С. 40–42.
9. Лазарева Г.А., Бровкина И.Л. // Антибиотики и химиотерапия.– 2004.– Т.49, №5.– С. 3–7.
10. Ленинджер А. Основы биохимии.– М.: Мир, 1985.– Т.2.
11. Мальберг К., Зигль Э. // Иммунологические методы; пер. с нем. / Под ред. Г. Фримеля.– М.: Медицина, 1987.– С. 57–72.
12. Макаренко Е.В. // Лаб. Дело.– 1988.– №11.– С. 48–50.

13. Медведев А., Чаленко В. // Лаб. дело.– 1991.– №2.– С. 19.
14. Негреску Е.В. и др. // Вопр. мед. химии.– 1992.– Т.38, вып.1.– С. 36–39.
15. Никанкина Л.В. и др. // Иммунол.– 2001.– №4.– С. 29.
16. Подильчак М.А. // Клиническая энзимология.– Киев: Здоровья.– 1967.– 292с.

УДК 616.2-036. 88-053.5:574.24 (470.67)

ЭКОЛОГИЯ ДЕТСКОЙ СМЕРТНОСТИ (0-14) ОТ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

П. Ш. ГИТИНОВА, ДЖ. Г. ХАЧИРОВ, И. А. МАМАЕВ*

Детская смертность (ДС) может рассматриваться, как индикатор жизненного потенциала, потенциала здоровья населения. ДС влияет на демографический тип населения, позволяя в определенной степени, прогнозировать предполагаемую продолжительность населения. Борьба за снижение детской смертности – одно из самых социально-медицинских демографически актуальных проблем в странах с высокой детской смертностью. Последнее справедливо и в отношении отдельных субъектов РФ, в том числе и республики Дагестан. Показатель детской смертности является интегральным, характеризующим доступность и качество медицинской помощи, отражающим уровень развития общества (социально-экономического, политического) [6].

От болезней органов дыхания мальчики умирают несколько чаще, чем девочки (25,8 против 22,4 на 100 тыс.) [4]. В последние годы в РФ отмечается позитивная динамика смертности детей от БОД (1993г-18,58; 2002г-10,6 на 100 тыс. детского населения) [3]. В РФ также идет тенденция к снижению детской смертности от БОД, хотя пока остается на уровне, превышающем общероссийский [1–2]. По данным [5] в РФ отмечается закономерная тенденция к снижению младенческой смертности.

Республика Дагестан (РД) – один из субъектов РФ, неблагополучных по детской смертности. Детское население в РД составляет 30,0% всего населения, а в с/м больше 1/3, каждый третий житель с/м в возрасте до 14 лет. При уменьшении численности населения РФ в течение последних полутора десятилетий в РД отмечается прирост, однако прирост в РД наименьшим был в возрасте 0-14 лет (мальчики 5,1% и девочки 2,6 %). В с/м положительный прирост мальчиков за те же годы составил 14,4% и девочек – 11,4%, что значительно превышает общереспубликанский прирост детского населения. Формировалась такая ситуация на фоне отрицательного прироста удельного веса детского населения в городах республики, мальчиков на 10,1 и девочек – 11,7%. Положительному приросту детского населения в с/м сопутствовал отрицательный прирост в городах, как видно, показатели близки, но были разнонаправлены в городах и с/м одного и того же субъекта. Прирост в 1989–2002 гг. (-30,7%) в РД отмечен только в возрастной группе 50-59 лет, поскольку годы рождения в этой возрастной группе приходились на годы сразу после ВОВ.

Цель – оценка смертности детского населения от болезней органов дыхания (БОД) в сельской местности (с/м) и влияние на нее природно-антропогенных экологических факторов.

Источником изучения детской смертности от БОД служили врачебные свидетельства о смерти, а также материалы детских лечебных учреждений. За 1996-2005гг. в РД было учтено 1441 случай смерти детей от БОД, из которых 86,2% проживали в с/м и 13,7% – в городах. В с/м смертность детей к их удельному весу в структуре населения соотносится как 2,6:1,0, а в городах – 0,5:1,0. Проблемы структуры и динамики прироста детского населения и смертности от БОД в городах и с/м имеют весьма существенные медико-демографические особенности, подтверждающие актуальность изучения детской смертности от БОД, в первую очередь в с/м РД. Были рассчитаны следующие показатели детской смертности от БОД в с/м, а для сравнительных целей и по городам: годовые, среднегодовые (1996-2000, 2001-2005гг.) и среднегодовые (1996-2005гг.) интенсивные показатели (ИП) – число случаев смерти на 100 тыс. детского населения по экологическим зонам (ЭЗ) (равнинная, предгорная, горная, северная,

* Кафедра общей гигиены и экологии человека Дагестанская ГМА, г. Махачкала, ул. Ленина 1

южная, на 3-х высотных поясах и по 42 сельским районам), доверительные границы (ДГ) среднегодовое темпы прироста (СТП), тренд и его ошибку, относительный риск (ОР) умереть от БОД и показатель его статистической значимости. ОР рассчитывали по экологическим зонам и всей с/м, сельским районам, городам по отношению к уровню по всей республике без этих территорий. Для оценки интенсивности применения пестицидов и минеральных удобрений на смертность детей от БОД применили 2-факторный дисперсионный анализ с корреляционным отношением и долей влияния при раздельном, сочетании и суммарном воздействии агрохимикатов.

Применение пестицидов в с/м способствует заболеваемости верхних дыхательных путей с вероятностью 40-50%. Наряду с другими заболеваниями (астма, туберкулез, хронический фарингит, врожденные аномалии и др.) пестициды способствуют росту заболеваемости пневмонией в возрасте до 1 года [7].

По данным [8], в зоне повышенной интенсивности пестицидов заболеваемость детей бронхитами, бронхолитами, пневмониями в Зраза ($p < 0,05$) превышала показатели на территории контрольной зоны. Авторы заключили, что интенсивное применение пестицидов ведет к многокомпонентному отрицательному влиянию на здоровье, преимущественно детского населения. К такому заключению пришла группа отечественных исследователей [2] в результате сравнительного анализа данных по Ростовской области, Краснодарскому краю и Саратовской области.

Результаты. Полученные результаты приведены в табл. 1. Среднегодовой ИП смертности по всей с/м (29,0) в 3,3 раза превышает аналогичный показатель по всем 10-ти городам республики (ИП-8,7; ДГ 5,3-12,9) и на 32,4% превышает общереспубликанский среднегодовой ИП смертности детского населения от БОД (ИП-21,9; ДГ 17,7-26,6). Максимальный среднегодовой ИП (56,1) в с/м, а также в РД отмечен по югу предгорной ЭЗ и в 3,5 раза статистически значимо превышает минимальный по центру равнинной ЭЗ (ИП-16,2; ДГ 6,2-30,9). Размах колебаний среднегодовых ИП превышает этот показатель по с/м: максимальный ИП отмечен по г. Даг. Огни (ИП-32,1; ДГ 4,3-85,4), в 9,4 раза превышает минимальный (ИП-3,4; ДГ не определялись) по г. Кизилюрт.

Таблица 1

Среднегодовые и среднеголетние ИП смертности от БОД детского населения по ЭЗ сельской местности РД

ЭЗ	ИП смертности			ДГ	
	1996-2000	2001-2005	1996-2005	Верхняя	Нижняя
РЭЗ*	27,5	19,9	23,6	17,1	31,3
а. СЕВЕР РЭЗ	20,6	23,2	21,9	13,1	33,0
б. ЮГ РЭЗ	48,7	15,7	31,7	18,6	48,2
ПЭЗ**	41,4	41,3	41,3	29,2	55,6
а. СЕВЕР ПЭЗ	20,6	28,3	24,5	11,9	41,6
б. ЮГ ПЭЗ	59,4	53,0	56,1	37,1	79,2
ГЭЗ***	32,7	23,4	27,9	20,2	36,8
а. СЕВЕР ГЭЗ	27,3	19,4	23,2	15,2	33,0
б. ЮГ ГЭЗ	46,0	34,1	40,0	23,4	61,1
Итого по городам	10,0	7,4	8,7	5,3	12,9
Итого по всей С/М	32,4	25,7	29,0	24,1	34,3
ИТОГО ПО РД	24,7	19,2	21,9	17,7	26,6

* - РЭЗ – равнинная ЭЗ, ** - ПЭЗ – предгорная ЭЗ, *** - ГЭЗ – горная ЭЗ

Из 11 ЭЗ среднегодовые ИП за 2-й пятилетний период превышали ИП за 1-й период только по 3-м (север равнины, центр равнины, соответственно 12,6 и 39,2% и север предгорной ЭЗ на 37,4%), по остальным отмечен отрицательный прирост среднегодовых ИП. Положительный прирост среднегодовых ИП отмечен в гг. Буйнакск, Даг. Огни, Каспийск, Кизляре, Хасавюрте). По всем городам и по всей с/м прирост среднегодовых ИП смертности отрицательный, соответственно на 26,0 и 20,7%. СТП положительный по всей предгорной ЭЗ, северу и центру равнины и предгорья. Из городов положительный СТП получен по г.г. Даг. Огни и Хасавюрт, соответственно на 0,7 и 7,4%. По всей с/м и городам СТП за 10-летний период был отрицательным и составил 4,0 и 4,2% соответственно. Тренд положительный получен по 4-м ЭЗ (вся предгорная, север равнины, центр равнины и север предгорья), ни по одной ЭЗ не отмечен статистически значимый положительный или отрицательный тренд.

Из этих данных видно, что смертность детского населения на уровне ЭЗ с/м существенно колеблется, по большинству экологических зон имеет тенденцию к снижению, которая такое

заключение подтверждает на отдельных территориях выражено неодинаково: от стабильности до заметного снижения. Такие особенности на фоне значимо меньшей детской смертности от БОД характерны и для городов республики. Ситуация подтверждается и базовыми показателями прироста (БПП) – отношение ИП за 2005г. к ИП за 1996г., в %. По всей с/м, по всем городам и республике БПП был отрицательным и составил соответственно: 30,7; 32,4 и 32,2%. Для годовых ИП смертности по ЭЗ с/м и городам характерны весьма существенные колебания по одной и той же территории за 10-летний период и за один и тот же год по разным территориям с/м и городам.

Учитывая эти особенности при анализе смертности целесообразно ориентироваться преимущественно на среднеголетние ИП, а при оценке динамики наряду с традиционными показателями (СТП, тренд и его ошибка) использовать и прирост среднегодовых ИП. Такой подход позволяет уменьшить или исключить влияние на оценку смертности или заболеваемости случайных колебаний. Данные об ОР умереть от БОД детей по экологическим зонам и городам приведены на рис. 1 и 2 в ранжированном виде, в убывающей последовательности. Из данных рис.1 видно, что максимальный статистически значимо в 4,6 раза превышает аналогичный показатель на территории центра равнинной ЭЗ, где проживает 9,0% детского населения с/м и 6,0% - республики. Таким образом, только малая часть детского населения с/м РД проживает на территории, на которой риск умереть от БОД для детского населения меньше, чем по всей республике. Если рассчитать ОР по отдельным экологическим зонам по отношению к уровню смертности по с/м без этих ЭЗ, то ОР по центру РЭЗ составит 0,53 ($z = -1,77$), а максимальный ОР 2,20 ($Z=3,43$) отмечен по югу ПЭЗ, а разница составит 3,8 раза, что объясняется большей смертностью по всей с/м. Из 11-ти ЭЗ ОР больше «1» статистически значимо по всей ПЭЗ и ГЭЗ. Хотя ОР на юге РЭЗ в 1,5 раза превышает общереспубликанский уровень детской смертности от БОД, такое превышение статистически не значимо. Следует отметить, что, если ОР по всей ПЭЗ и ГЭЗ статистически значимо больше «1», то по северу этих экологических зон отмечается незначительное превышение – статистически незначимое.

ОР умереть от БОД детского населения городов республики в 11,1 раза меньше по сравнению с с/м. Из 10-ти городов ОР больше «1» получен только по г. Даг. Огни, где абсолютное число умерших за 10 лет составил 1,7% от всех случаев смерти детей от БОД в республике и 12,1% в городах. По всем остальным городам, как видно из данных рис.2 ОР меньше «1» статистически не значимо. Хотя по г. Даг. Огни ОР и составил 1,47, однако, и этот показатель статистически не значим. Максимальный ОР по г. Даг. Огни превышает минимальный по г. Кизилюрт в 9,8 раз.

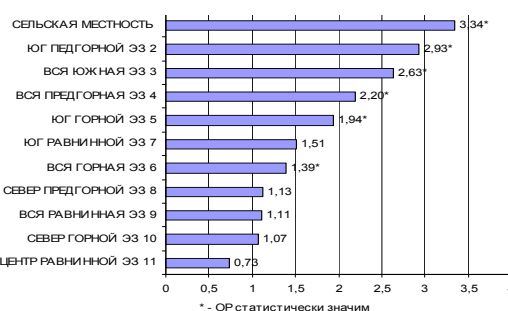


Рис. 1. Экологические зоны с/м РД, ранжированные по ОР

В столице республики г. Махачкала ОР составляет 0,19, т.е. в 6,7 раза меньше общереспубликанского уровня смертности и 1,6 раза меньше по сравнению с ОР по всем городам вместе. В городах ДС от БОДкратно меньше, чем по с/м, однако более низкий уровень статистически не значим. Наиболее благополучные по детской смертности от БОД в с/м: север ПЭЗ, ГЭЗ и центр РЭЗ, а из городов: гг. Кизилюрт, Махачкала, Каспийск.

В с/м наиболее неблагоприятны следующие ЭЗ: юг ПЭЗ, юг ГЭЗ, т.е. вся южная ЭЗ на трех высотных поясах. Размах колебаний ИП смертности и ОР умереть на уровне сельских районов много больше, чем по экологическим зонам. Максимальный среднегодовой ИП смертности (90,6) – в Табасаранском районе в 13,3 раза превышает минимальный (6,8) – в Казбековском районе; максимальный ОР (4,54; $Z=4,29$) – в Табасаранском

районе в 14,6 раза превышает минимальный (0,31;Z-1,04) – в Казбековском, оба сельских района расположены на территории ПЭЗ с/м. Наряду с природными экологическими факторами в с/м (ЭЗ) оценили влияние на детскую смертность от БОД интенсивности применения пестицидов и минеральных удобрений.

С помощью 2-факторного дисперсионного анализа оценивали влияние раздельного, сочетанного и суммарного воздействия 72 наименований 17 классов пестицидов и 3-х минеральных удобрений (фосфорных, азотных и калийных). Из всех сочетаний приводится только часть наиболее типичных.

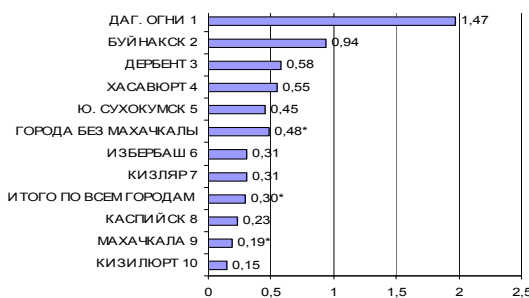


Рис. 2. Города республики, ранжированные по ОР умереть от БОД

В табл.2 приведены несколько типичных сочетаний. В примере I оценивали влияние суммарной территориальной нагрузки (ТН) в кг действующего вещества на 1га сельхозугодий и ТН хлорорганических пестицидов (ХОС). ТН ХОС и смертность детей от БОД, как видно, имеют слабую корреляционную связь при раздельном воздействии, а суммарная ТН минеральных удобрений и смертность при корреляционной связи оказывает статистически значимое влияние на смертность детского населения от БОД. Такой вывод согласуется и с долей влияния раздельного воздействия факторов. Примечательно, что при сочетанном воздействии обоих факторов влияние на смертность не выявлено. Такой эффект, по-видимому, объясняется нейтрализующим эффектом, т.е. ХОС снижают долю влияния минеральных удобрений, что подтверждается снижением трансформацией статистически значимого влияния при раздельном воздействии минеральных удобрений в статистически незначимое при суммарном воздействии, хотя корреляционная связь осталась средней силы.

Таблица 2

Влияние агрохимикатов на смертность от БОД детей в возрасте 0-14 лет с/м РД

Агрохимикаты: Суммарн. ТН мин. удобрений (I) и ТН ХОС (II)				
Результаты дисперсионного анализа	I	II	Сочетанное воздействие	Суммарное воздействие
Доля влияния в %	26,88	4,47	0,68	31,98
Коррел. отношение	0,52	0,21	0,08	0,57
Сила коррел. связи	средняя*	слабая	не выявлено	средняя
АИ ТН ХОС (I) и Суммарн. ТН мин. удобрений (II)				
	I	II	Сочетанное воздействие	Суммарное воздействие
Доля влияния в %	16,90	18,77	1,31	36,97
Коррел. отношение	0,41	0,43	0,11	0,61
Сила коррел. связи	средняя *	средняя *	не выявлено	средняя *
АИ ТН карбоновых кислот (I) и Суммарн. ТН мин. удобрений (II)				
	I	II	Сочетанное воздействие	Суммарное воздействие
Доля влияния в %	1,44	30,52	12,75	44,72
Коррел. отношение	0,12	0,55	0,36	0,67
Сила коррел. связи	не выявлено	средняя *	средняя	средняя *
АИ ТН углеводородов альдегидов кетонов (I) и Суммарн. ТН мин. удобрений (II)				
	I	II	Сочетанное воздействие	Суммарное воздействие
Доля влияния в %	3,69	19,00	0,39	23,08
Коррел. отношение	0,19	0,44	0,06	0,48
Сила коррел. связи	слабая	средняя *	не выявлено	средняя

* – влияние фактора статистически значимо, I – первый экологический фактор, II – второй экологический фактор

Если вместо ТН ХОС взять ассортиментный индекс (АИ), (пример II), учитывающий в баллах токсичность, стойкость, кумулятивные свойства, летучесть и др. свойства, то раздельное воздействие этого класса пестицидов оказывает статистически

значимое влияние на смертность детей от БОД, а корреляционная связь средней силы,кратно выросла и доля влияния. Из этих данных можно заключить, что важна не масса (ТН) ХОС, а их номенклатура. При сочетанном воздействии АИ ТН ХОС и суммарной ТН минеральных удобрений влияние на смертность не выявлено, а при суммарном воздействии влияние, в отличие от примера I, статистически значимое, а доля влияния немногим больше по сравнению с примером I.

В примере III оценивали влияние суммарной ТН минеральных удобрений и АИ ТН карбоновых кислот. При раздельном воздействии влияние карбоновых кислот на смертность не выявлено. При сочетанном воздействии карбоновые кислоты снижают статистически значимое влияние минеральных удобрений, корреляционное отношение стало меньше в 1,5 раза по сравнению с раздельным воздействием, а доля влияния при сочетанном воздействии уменьшилась в 2,4 раза, однако влияние на детскую смертность от БОД должно рассматриваться как реальный фактор риска. Увеличение АИ ТН карбоновых кислот до 5,6 и выше способствует росту ИП смертности почти в 2 раза только при суммарной ТН минеральных удобрений до 154,2 кг/га. Это влияние не выявляется при увеличении суммарной ТН минеральных удобрений. Суммарное воздействие обоих факторов оказывает статистически значимое влияние на детскую смертность от БОД. В примере IV приведены результаты дисперсионного анализа двух факторов: АИ ТН углеводородов, альдегидов, кетонов и суммарная ТН минеральных удобрений. Между первым фактором и смертностью корреляционная связь слабой силы, а при сочетанном – связь не выявлена, но при суммарном воздействии корреляционная связь средней силы, а доля влияния 23,08%. Влияние 2 факторов статистически не значимо, однако реально.

Приведенные результаты исследования позволяют составить следующие выводы: среднепогодный ИП смертности детей (0-14) от БОД в с/м статистически значимо превышает аналогичный показатель по городам РД. Уровень детской смертности в РД превышает общероссийский, особенно на территории южной экологической зоны, на юге предгорья; колебания среднепогодного ИП смертности детского населения от БОД по ЭЗ и отдельным городам существенны, по административным районам с/м максимальный ИП в 13,3 раза превышает минимальный; детская смертность от БОД в с/м, городах и по всей республике характеризуется отрицательным СТП, тренда с 1996 по 2005гг. Тенденция к снижению в с/м и городах характеризуется идентичными показателями; максимальный ОР умереть от БОД детей в Табасаранском районе в 14,6 раза превышает минимальный в Казбековском. Размах колебаний ОР по сельским районам велик и на территории одной и той же экологической зоны. Выделены территории повышенного риска смертности детского населения, что позволяет разработать адресные, общие, организационные и специальные профилактические мероприятия, направленные на снижение детской смертности от БОД.

Литература

1. Алиджанова А.Т. и др. // Мат-лы респ. научно-практ. конф., посв. реализ. приоритет. нац. проекта «Здоровье». – Махачкала, 2006. – С. 125–127.
2. Герштейн Е.Г. и др. //Актуальные эколого-гигиенические проблемы Северного Кавказа. – Краснодар, 1995. – С. 43–48.
3. Ильина Е.С. Многофакторный анализ заболеваемости, летальности и смертности детей при острой и хронической патологии органов дыхания и пути их снижения: Дис... канд. мед. наук. – М. 2004.
4. Корсунский А.А., и др. // Педиатрия. – 2005. №1. – С. 13.
5. Кострова В.П. Комплексное социально-гигиеническое исследование младенческой смертности: Дис... канд. мед. наук. – Махачкала, 1999.
6. Мухина Т.В. // Педиатрия. – 2004. № 2. – С. 23–29.
7. Польшенко В. И. и др. // Пестициды и здоровье. – Краснодар, 1989. – С. 27–29.
8. Шадрин С.А. и др. //Актуальные эколого-гигиенические проблемы Северного Кавказа. – Краснодар, 1995. – С. 267–269.