

Брюханов А.Д., Брюханова Л.И.\*, Конюхов А.В.\*

Северо-восточный отдел ТУ Роспотребнадзора по Оренбургской области, Новоорск,  
\*Центр содействия укреплению здоровья Оренбургского государственного университета

## ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ПРИРОДНО-ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОЗОВ В СЕЛЬСКОМ РАЙОНЕ

Представлены результаты гигиенической диагностики приоритетных природно-обусловленных микроэлементозов в сельском районе. Вскрыты причины низкой эффективности профилактики и на этой основе реализован комплекс неотложных профилактических мероприятий, обусловивший радикальное изменение эпидемиологической ситуации

В ходе комплексной оценки состояния здоровья населения Новоорского района за последние 15 лет выявлены неблагоприятные тенденции, которые могут быть следствием неблагоприятного воздействия природных факторов риска, характер и степень влияния которых оценить чрезвычайно трудно без проведения работ по оценке риска и более глубокого последующего анализа их уровней, структуры и динамики. С другой стороны раздел оценки важнейших природных факторов риска на здоровье населения является обязательным разделом при разработке социально-гигиенических паспортов муниципальных образований, составление которых регламентировано распоряжением главы администрации области №335 р от 8.05.01 г. «О дальнейшем развитии региональной системы социально-гигиенического мониторинга» и которые, на наш взгляд, отражают не только экологическую (гигиеническую) составляющую неблагоприятного воздействия на здоровье популяции, но что не менее важно в современных условиях, природную и социально-обусловленную компоненту неблагоприятного воздействия, и таким образом более оптимально отражает существенные характеристики «социально-гигиенического мониторинга» органично вытекающие из его названия. Изложенное определяет актуальность работы.

### Материалы и методы

Использованы многолетние базы данных муниципального информационного фонда СГМ, сформированные ЦГСЭН в Новоорском районе Оренбургской области с участием других участников мониторинга базы данных ЦСУЗ ОГУ с использованием «Методических основ организации и ведения СГМ в Оренбургской области» [1], утвержденных главным государственным санитарным врачом по области Верещагиным Н.Н. 5.10.1999 г. При математических расчетах и оценке использованы методические подходы, разработанные в различные годы по оценке риска микроэлементозов [2, 3], а также официальный документ ВОЗ «Здоровье для всех в 21 веке», определяющий цели, задачи и критерии эффективности служб здравоохранения, в том числе по важнейшим социальным индикаторам, отражающим состояние здоровья популяции. Статистическая обработка проведена на персональных компьютерах IBM PC/AT. Для статистической обработки применялись компьютерные программы EPI-INFO, MS Excell.

### Результаты и их обсуждение

Из природно-обусловленных микроэлементозов приоритетным для Новоорского района являются йоддефицитные заболевания. По эпидемиологическому критерию ВОЗ (табл. 1) район характеризует-

Таблица 1. Динамика отдельных показателей здоровья населения Новоорского района, обусловленных йодным дефицитом в 1995-2004 гг.

Год	Эпидемиологический критерий тяжести йодного дефицита в %	Распространенность врожденного гипотиреоза (на 100 родов)	Градация риска по критериям ВОЗ (WHO-2001)
1995	4,6	2,6	Л
1996	38,9	6,7	С
1997	32,0	11,6	С
1998	31,5	6,7	С
1999	36,4	4,5	С
2000	15,8	2,6	Л
2001	4,7	0,6	Л
2002	0,4	0	О
2003	0,8	0	О
2004	2,6	0	О

Примечание: О – отсутствие риска; Л – легкая степень риска; С – умеренная степень риска; Т – тяжелая степень риска; О – дефицит отсутствует

ся среднетяжелой степенью йодного дефицита с частотной характеристикой неонатального ТТГ > 5 МЕ в крови новорожденных 38,9%, что выше среднеобластного уровня (33,9%). Самый высокий уровень йодной недостаточности зафиксирован в 1996 г., когда йодная профилактика не проводилась в связи с отсутствием поставок с Соль-Илецкого рудника.

Средняя степень тяжести йодного дефицита продолжала фиксироваться до 1999 года включительно. Причиной неблагополучия были недостаточные поставки йодированной соли не превышавшие 50% от потребностей населения при крайне низком ее качестве не достигавшем даже нижней границы утвержденного норматива (табл. 2), что было связано с использованием в ОАО «Илецк-Соль» морально устаревшей технологии йодирования и отдаленностью района от места производства, что приводило к значительным потерям йода.

На фоне выраженного природного йодного дефицита, превышающего среднеобластной уровень обращает на себя внимание недостаточная

работа акушерско-гинекологической службы по выявлению и особенно коррекции йоддефицитных заболеваний у беременных (табл. 3), что могло иметь следствием формирования значительного контингента умственно и психически отсталых среди детского населения, а в последующие годы их высокий удельный вес в структуре, что полностью согласуется с динамикой врожденного гипотиреоза по лабораторным данным (табл. 1) и резко отлично от среднеобластной тенденции.

На основании результатов гигиенической диагностики с 2000 года в Новоорском районе возобновлена полномасштабная йодная профилактика с обеспечением 100% потребностей населения в йодированной соли. Одновременно резко улучшилось качество йодированной соли, что было связано с внедрением в технологический процесс йодирования практических рекомендаций гигиенических исследований [4]. Стремительное снижение йодной недостаточности (рис. 1) и его полная ликвидация в 2002 г. свидетельствует о

Таблица 2. Средние концентрации йода в поваренной соли в мг/кг в Новоорском районе

Период наблюдения	Этапы госсанэпиднадзора			
	торговля		конечный потребитель	
	n	ср. концентрация	n	ср. концентрация
1998	25	3,32	67	3,3
1999	14	24,3	64	26,0
2000	32	21,97	106	20,53
2001	42	21,80	82	22,53
2002	56	24,68	126	26,51
2003	72	30,45	312	24,61
2004	56	37,73	183	35,28

Таблица 3. Динамика выявления заболеваний щитовидной железы у беременных женщин в Новоорском районе на 100 родов

Показатель	1997	1998	1999	2000	2001
Выявлено в ходе беременности	0,40	0,65	3,88	3,89	3,95
Среднеобластной показатель	1,42	1,73	2,99	2,83	3,39
Осложнение в родах	0,50	0,67	3,13	2,75	3,43
Среднеобластной показатель	0,68	0,88	1,47	1,81	2,29

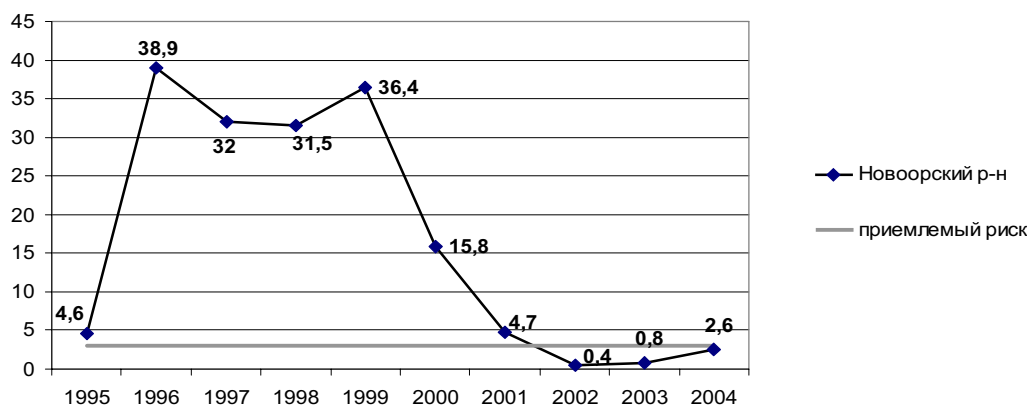


Рисунок 1. Динамика риска йоддефицитных состояний среди населения Новоорского района по критериям неонатального скрининга в 1995-2001 гг. (%)

полной коррегируемости йодного дефицита в сельском районе.

Ликвидация дефицита верифицируется не только гигиеническими критериями но и отсутствием врожденного гипотиреоза (табл. 1). Полученные результаты наглядно иллюстрируют высокую разрешающую способность гигиенической диагностики и результативность целенаправленных профилактических мероприятий, так как несмотря на более тяжелый природный йодный дефицит по сравнению со среднеобластным уровнем, ликвидация его произошла на 1 год раньше, по сравнению с областью в целом.

С другой стороны, известно, что с 2002 года в ОАО «Илецк-Соль» не было выявлено ни одной пробы йодированной соли с заниженной концентрацией йода. В этих условиях особое значение приобретает четкая организация надзора на местном (муниципальном) уровне. Проведенный анализ результатов экспресс-диагностики (табл. 4) на первый взгляд выявляет высокий % нестандартных проб. Между тем меры по этим анализам принимаются немедленно и таким образом они отражают в первую очередь предотвращенные риски здоровью. При этом характерно что на этапе конечного потребителя доля нестандартных проб была ниже, чем на этапе реализации, что иллюстрирует эффективность мероприятий.

С другой стороны в 2002-2004 гг. по результатам экспресс-диагностики были исключены из

оборота 250 партий некачественной соли, что в 2,5 раза больше (103 партии) чем по результатам арбитражных исследований (табл. 5).

В конечном итоге, результаты арбитражных исследований свидетельствуют (табл. 5) о значительном улучшении качества йодированной соли с 2002-2004 г. именно на местном уровне где и формируется конечный эффект профилактики, что полностью согласуется с динамикой йодной обеспеченности (рис. 1) и подтверждает эффективность надзорных действий с использованием экспрессной гигиенической диагностики. Вместе с тем, несмотря на то что работа, проводимая в Оренбургской области по экспрессной (в том числе дозонологической) гигиенической диагностике йодного дефицита отмечена на Федеральном уровне [5]. Законом о санитарно-эпидемиологическом благополучии такой вид деятельности, как экспрессная гигиеническая диагностика и оценка риска не предусмотрен, что определяет актуальность оптимизации нормативно правовой базы на Федеральном уровне.

Вторым по значимости природно-обусловленным микроэлементозом являются фтор-обусловленные заболевания.

В период с 1987 по 2004 год в районе исследованы 1111 проб воды на содержание фтора на всех водопроводах, проведена оценка риска, санитарно-гигиеническое ранжирование, организованы профилактические мероприятия. Средняя

Таблица 4. Результаты экспрессной гигиенической диагностики качества йодированной соли в Новоорском районе в %

Период наблюдения	Всего			В том числе по этапам госсанэпиднадзора					
	n	в т. ч. нест.	%	реализация			конечный потребитель		
				n	в т. ч. нест.	%	n	в т. ч. нест.	%
2002	374	135	36,1	227	97	42,7	147	38	25,8
2003	291	90	30,9	139	58	41,7	152	32	21,0
2004	261	45	17,9	91	22	24,2	170	23	13,5

Таблица 5. Результаты арбитражных лабораторных исследования йодированной соли в Новоорском районе в %

Период наблюдения	Всего			В том числе по этапам госсанэпиднадзора					
	n	в т. ч. нест.	%	реализация			конечный потребитель		
				n	в т. ч. нест.	%	n	в т. ч. нест.	%
2002	182	36	19,8	56	13	23,2	126	23	18,2
2003	384	58	15,1	72	13	18,0	312	45	14,4
2004	239	9	3,8	56	3	5,4	183	6	3,3

Таблица 6. Популяционная характеристика природного риска фтордефицитных состояний для населения Новоорского района

Критерии	1999	2000	2002	Среднегодулетние
Число проб (абс. число)	92	88	90	1111
Средняя концентрация фтора мг/л $M \pm m$	0,26±0,05	0,28±0,06	0,35±0,06	0,27±0,02
Индекс прямого риска (коэффициент опасности)	0,740	0,720	0,650	0,730
Популяционный риск заболеваний в %	48,0	44,0	30,0	46,0

Таблица 7. Населенные пункты Новоорского района с нормальным содержанием фтора в питьевой воде

Населенный пункт	Средняя концентрация фтора в мг/л	Население под воздействием
Гранитный	0,51	1370
с. Закумачное	0,53	112
с. Кумак	0,54	1029
с. Загородное	0,56	302
с. Красноуральское	0,57	310
с. Скалистое	0,58	287
с. м/р Барсучий лог	0,74	86
с. Заморское	0,56	201
Итого		3697

концентрация фтора составила 0,27 мг/л, что соответствует средней степени тяжести природного риска фтордефицитных состояний. С 1999 г. индексы прямого и популяционного риска имеют тенденцию к снижению (табл. 6).

Вместе с тем в Новоорском районе выявлено 8 населенных пунктов с нормальным содержанием фтора в питьевой воде, что послужило основанием для организации адресной профилактики и исключило риски возникновения флюороза и зло-

качественных новообразований, связанных с избыточным содержанием фтора в питьевой воде.

#### **Вывод:**

Предварительная гигиеническая диагностика и оценка риска природно-обусловленных микроэлементозов необходимое условие для организации целенаправленных и эффективных профилактических мероприятий на муниципальном уровне.

#### **Список использованной литературы:**

1. Колюхов В.А., Верещагин Н.Н. Методические основы ведения социально-гигиенического мониторинга в Оренбургской области // Здоровье населения и среда обитания. – 1999. – №3. – С.13-18.
2. Колюхов В.А. Методология оценки и управления риском йодного дефицита. Монография. – М.: Академия наук о Земле. 2001. – 90 с.
3. Колюхов В.А. Микроэлементы человека: Гигиеническая диагностика и оценка риска. М. АНЗ. 2002. 58 с.
4. Колюхов В.А. Гигиеническая характеристика технологического процесса йодирования соли и оптимизация системы профилактики йодного дефицита у населения. // Автореф. дисс... канд.мед.наук. – Оренбург, 2000. – 24 с.
5. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2005 г.». М.: Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации. – 2006. – С. 218.