

*Медико-экологические проблемы  
уничтожения химического оружия*

---

УДК 61 + 577.4

**Медицинские аспекты реализации Федеральной программы  
«Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации».**

**Обследование здоровья населения в районах размещения  
объектов хранения химического оружия**

Министр здравоохранения Удмуртской Республики **С. Г. Шадрин**, доктор медицинских наук, профессор, ректор Ижевской государственной медицинской академии **Н. С. Стрелков**, кандидат медицинских наук, главный государственный санитарный врач Удмуртской Республики **Н. А. Забродин**, доктор медицинских наук, профессор кафедры общественного здоровья Ижевской государственной медицинской академии **Н. Н. Ежова**, доктор медицинских наук, проректор по научной работе Ижевской государственной медицинской академии **Н. А. Кирьянов**, заместитель министра здравоохранения Удмуртской Республики **В. А. Гаврилов**, кандидат медицинских наук, доцент Ижевской государственной медицинской академии **Т. Е. Чернышева**

В рамках Федеральной целевой программы «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации» Ижевская медицинская академия и другие медицинские организации в течение ряда лет проводят исследования с целью комплексной оценки состояния здоровья населения во взаимосвязи с факторами окружающей среды и социально-гигиенической обстановкой в Камбарском и Кизнерском районах Удмуртской Республики, где имеются склады химического оружия.

В ходе медицинских исследований (Волгоградский НИИ гигиены) было установлено отсутствие прямого воздействия на состояние здоровья населения г. Камбарки отравляющих веществ кожно-резорбтивного действия, склады которых расположены в непосредственной близости от города, а причинами неблагоприятной медико-демографической ситуации названы неудовлетворительная экологическая обстановка, обусловленная наличием в городе крупнейшей в республике нефтебазы, асфальтового и машиностроительного заводов и других предприятий, а также неудовлетворительное санитарно-гигиеническое состояние некоторых районов города, низкое качество питьевой воды, отсутствие канализации и др. Аналогичная интерпретация показателей здоровья высказывалась и в отношении населения Кизнерского района и, в частности, рабочего поселка Кизнер, где расположен склад отравляющих веществ нервно-паралитического действия.

Однако в связи с многолетним хранением боевых отравляющих веществ вблизи этих населенных пунктов среди жителей создалась напряженная эмоциональная стрессовая ситуация, поддерживаемая тем, что фактически отсутствовали объективные данные о состоянии здоровья населения, базирующиеся на комплексном медицинском обследовании, а, стало быть, исключалась возможность проведения аргументированной санитарно-разъяснительной работы. В этих условиях жители района чисто субъективно склонны были объяснять ряд отрицательных показателей своего здоровья вредным воздействием экологических факторов, обусловленных наличием арсеналов боевых отравляющих веществ.

Вместе с тем, в связи с планируемыми работами по уничтожению запасов химического оружия на территории района возникает проблема медицинского мониторинга здоровья населения, и в первую очередь детей и подростков, и разработка мер первичной и вторичной профилактики возможных в этот период заболеваний и усугубление имеющихся. Для этого также необходимы базовые данные о здоровье жителей указанных пунктов в период, предшествующий началу работ по ликвидации химического оружия.

Эти обстоятельства и определили актуальность научно-исследовательской работы, проведенной Ижевской медицинской академией. Работа предусматривала решение следующего комплекса задач медико-экологической направленности.

1. Изучение состояния проблемы по данным отечественной и зарубежной литературы, а также материалов предшествующих исследований.

2. Анализ медико-демографической ситуации за 1989—2000 гг. и заболеваемости населения г. Камбарки и Кизнерского района по данным официальных статистических документов Министерства здравоохранения Удмуртской Республики, Удмуртского республиканского Управления статистики и центральных районных больниц Камбарского и Кизнерского районов.

3. Углубленный комплексный медицинский осмотр детского населения (до 14 лет) по специально разработанной программе с использованием анамнестических, клинических, лабораторных, инструментальных, иммунологических и других методов исследования состояния здоровья.

4. Выявление расстройств непсихопатического регистра, а также оценка реактивной и личностной тревожности (И. Спилберг, 1976) у жителей Кизнерского района.

5. Статистическая обработка собранного материала по программе, обеспечивающей установление или исключение возможных связей показателей здоровья детей с наличием склада химического оружия на момент осмотра.

6. Создание банка данных о здоровье детей и выделение групп риска. Динамическое наблюдение за состоянием здоровья детей, углубленное обследование детей групп риска и лечение их на клинических базах Ижевского медицинского института.

7. Разработка предложений по профилактическим и лечебным мероприятиям в период уничтожения запасов химического оружия, в частности, системы медицинского мониторинга здоровья детей.

#### **Методические аспекты медицинских исследований**

За основу работы была взята методика комплексного клинико-социального исследования, созданная на кафедре социальной гигиены и организации здравоохранения Российского медицинского университета им. Н.И. Пирогова под руководством проф. Ю.П. Лисицина, а также методика комплексного изучения здоровья населения в связи с всесоюзной переписью населения 1989 года, разработанная в НИИ социальной гигиены, организации и экономики здравоохранения АМН РФ с изменениями и дополнениями, учитывающими местные особенности.

Работа осуществлялась путем системного подхода; при этом использовались социально-гигиенические, эпидемиологические, медико-социальные, математико-статистические мето-

ды исследования. При сборе научной информации проводились выкопировка, анкетирование, непосредственное наблюдение (углубленный комплексный медицинский осмотр детей), интервьюирование (школьников и взрослых), ретроспективный анализ заболеваемости и демографической ситуации, экспертные оценки. В ходе осмотра и последующего углубленного обследования детей из групп риска применялись клинико-инструментальные, клинико-лабораторные, биохимические, электрофизиологические, иммунологические, иммуноферментные, радиоиммунологические, радионуклидные, рентгенологические, ультразвуковые, психофизиологические, гистохимические, гигиенические и другие методики, а также компьютерная томография.

Репрезентативность результатов исследования обеспечивалась необходимым количеством наблюдений (700 единиц для г. Камбарки и 200 единиц для рабочего поселка Кизнер).

В соответствии с задачей выявления корреляций между уровнем здоровья детей и воздействующими факторами была разработана карта обследования ребенка. Она содержала паспортную часть, в которую входили сведения об отце и матери (образование, место работы профессия, производственный стаж, профвредность на рабочем месте), характеристика семьи (число детей, суммарный доход в месяц, экологические условия по месту жительства, тип жилого помещения, степень его благоустройства, метраж жилой площади на человека), сведения о вредных привычках отца и матери и о психологическом климате в семье.

Вторая часть карты содержала акушерский анамнез матери: исходы предыдущих беременностей, течение настоящей беременности, наличие хронической патологии отца и матери, характеристика родов.

Далее следовали сведения о здоровье ребенка: его физическое развитие, оценка состояния новорожденного по методу американского врача V.Аргар (в баллах), врожденные уродства, время первого прикладывания к груди, сроки выписки из роддома, заболевания в период новорожденности, психомоторное развитие на первом году, заболевания на первом году, сведения о прививках, аллергические проявления, посещение детского дошкольного учреждения и возраст, с которого ребенок начал его посещать, условия воспитания в детском дошкольном учреждении и обучения в школе, организация питания ребенка, продолжительность сна.

Следующая часть карты содержала анамнестические данные: повышенная чувствительность к острой респира-

торной вирусной инфекции; наличие заболеваний и возраст их начала.

В раздел «Данные осмотра» были включены: показатели физического развития и его группы, гармоничность, состояние зрения, данные плантографических и динамометрических измерений, нервно-мышечная, дыхательная активность, спирометрические измерения, проба Штанге, языковая проба на витамин С, проба с дозированной физической нагрузкой, степень закаленности, группа физического воспитания, группа здоровья, соответствие биологического возраста календарному. В этот же раздел вошли данные лабораторно-инструментальных исследований: показатели крови, мочи, кала, результаты иммунологических исследований, УЗИ, частота сердечных сокращений, артериальное давление, ЭКГ, показатели биохимического анализа крови, а также наличие заболеваний (ранее существовавших и выявленных вновь при осмотре).

Для заполнения анкеты использовались данные интервьюирования, взятые из истории развития ребенка, и результаты непосредственных наблюдений. Осмотр проводили две бригады врачей, куда входили педиатры, гигиенисты, физиологи, стоматологи, лаборанты. Первая бригада осуществляла осмотр дошкольников, вторая — детей, посещающих школу.

Заполненные анкеты после контроля были переданы в вычислительный центр института для последующей обработки на ЭВМ. Математический аппарат обработки данных включал методы альтернативного и вариационного анализа, определения коррелятивных связей и достоверности показателей для основной и сравниваемых групп.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### **Медико-демографическая характеристика районов**

За период проведения исследования с 1993 по 2000 гг. население г. Камбарки и Камбарского района оставалось стабильным и составляло 23,0 тыс. человек, в том числе в г. Камбарке 13,0 тыс. человек. В Кизнерском районе численность населения незначительно снизилась и на 1.1.2000 г. составила 25,9 тыс. человек против 26,4 тыс. по состоянию на 1.01.1996 г., в том числе в пос. Кизнер — около 10 тыс. человек. Возрастно-половой состав населения районов был аналогичен возрастно-половому составу сельского населения Удмуртской Республики.

Население районов в полной мере испытало на себе отрицательные последствия Великой Отечественной войны и затянувшегося кризиса последнего десятилетия. Перио-

дическое падение рождаемости как следствие Великой Отечественной войны привели к дефициту населения репродуктивного возраста, а резкое падение рождаемости после 1991 года — к дефициту детей. Не менее ощутимо сказались потери мужчин старших возрастных групп, воевавших на фронтах войны, а также значительно возросшая смертность мужчин молодых и зрелых возрастов в период после 1991 года, что стало причиной значительной половой диспропорции.

Углубился процесс старения населения: доля лиц старше 50 лет оказалась здесь заметно выше по сравнению со средними данными (12,8%) по Удмуртской республике и составила более 17%, а в сельской местности Камбарского района — 21,5%. Заметно снизилась рождаемость: в Камбарском районе к 2000 году — с 14,0 до 10,6%, в Кизнерском районе в 1999 году — с 17,6 до 9,8% (на 44,2%), а в Удмуртии в целом — с 15,2 до 10% (на 34,2%).

В этот же период времени возросла общая смертность: в Камбарском районе с 12,3 до 18,7%, в Кизнерском районе с 13,6 до 15,4%, в целом в Удмуртии с 9,8 до 13,4%. Особенно значительно выросла смертность среди мужчин. По некоторым возрастам ее коэффициент стал превышать уровень смертности женщин в 2—3 и более раз, что характерно и для республики в целом.

Одной из причин высокого уровня смертности населения является большая доля лиц пожилого и старческого возраста. Это отражается и на повозрастной структуре смертности населения районов.

Основными причинами высокой смертности населения районов являются сердечно-сосудистые заболевания, несчастные случаи, отравления, травмы, онкологические заболевания, болезни органов дыхания (табл. 1).

Следует отметить, что показатели смертности населения районов и республики в целом по ряду позиций заметно отличаются, что связано не только с распространенностью той или иной патологии, но и с подходами к диагностике и ее возможностями в условиях Камбарской и Кизнерской центральных районных больниц.

Неблагоприятная демографическая ситуация, вызванная падением рождаемости и ростом смертности, привела к отрицательному естественному приросту населения. Начиная с 1993 года, его величина ежегодно нарастала и к 2000 году в Кизнерском районе увеличилась с 2,2 до 5,6 %, т.е. в 2,4 раза, в Камбарском районе этот показатель вырос в 3,2 раза.

Причины смерти населения Камбарского, Кизнерского районов и Удмуртской Республики и показатели смертности (средние данные на 1000 человек)

| Причины смерти                        | Камбарский район |        | Кизнерский район |        | Удмуртская Республика |
|---------------------------------------|------------------|--------|------------------|--------|-----------------------|
|                                       | город            | село   | пос. Кизнер      | село   | село                  |
| Болезни системы кровообращения        | 666,7            | 562,3  | 539,4            | 623,4  | 548,8                 |
| Несчастные случаи, отравления, травмы | 333,3            | 158,1  | 250,4            | 343,3  | 194,0                 |
| Новообразования                       | 235,6            | 281,1  | 246,6            | 228,8  | 148,8                 |
| Болезни органов дыхания               | 178,2            | 140,6  | 134,8            | 190,7  | 75,7                  |
| Болезни органов пищеварения           | 28,7             | 52,7   | 11,5             | 12,7   | 36,3                  |
| Инфекционные и паразитарные болезни   | 28,7             |        | 23,1             | 25,4   | 16,1                  |
| Прочие заболевания                    | 425,4            | 308,8  | 238,1            | 292,3  | 240,9                 |
| Всего                                 | 1902,3           | 1511,1 | 1460,5           | 1735,6 | 1270,6                |

#### Заболееваемость населения районов

Показатели заболеваемости в большей степени, чем показатели смертности, отражают влияние на здоровье населения изменения внешней среды. Как известно, существуют определенные закономерности заболеваемости, связанные, прежде всего, с биологическими особенностями человека: ее уровни наиболее высоки в раннем детском возрасте, затем постепенно падают к школьному возрасту, после чего начинают увеличиваться и в пожилом возрасте достигают максимума. Это связано с особенностями адаптационных возможностей организма. При этом, если в детском возрасте уровень заболеваемости в основном определяется острыми заболеваниями, то в возрасте 20—29 лет, а в ряде случаев и раньше, начинает формироваться хроническая патология, достигающая наибольшего распространения у людей в пожилом возрасте. Вместе с тем, нарастает число комбинаций различных хронических заболеваний, которые усугубляют течение остро возникающих болезней. Вследствие этого, в отличие от периода детства, когда дети

умирают в основном от осложнений острых заболеваний, в пожилом возрасте случаи смерти главным образом связаны с дезадаптацией организма, потерей устойчивости его систем к неблагоприятным воздействиям.

Данные официальной статистики заболеваемости населения г. Камбарки и Кизнерского района в сравнении с результатами проведенного обследования свидетельствуют о значительном недоучете заболеваний в центральных районных больницах. Это находит свое подтверждение прежде всего в несоответствии сведений по заболеваемости детей — по обращаемости в больницы ее уровень в 1995 году по г. Камбарке составил 1507 случаев, а по данным осмотра, проведенного сотрудниками Ижевской государственной медицинской академии, — 3333,9 случая на 1000 детей в возрасте до 14 лет. Данные официальной статистики по заболеваемости взрослых, подростков и детей в целом приведены в табл. 2.

Структура заболеваний в пределах изучаемых районов практически одинакова, но по ряду позиций были выявлены некоторые

Таблица 2

Показатели заболеваемости населения Камбарского, Кизнерского районов и Удмуртской Республики в период 1993—1999 гг. (средние данные на 1000 человек)

| Территория                      | Всего  | В том числе |           |          |
|---------------------------------|--------|-------------|-----------|----------|
|                                 |        | дети        | подростки | взрослые |
| <b>ОБЩАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ</b>     |        |             |           |          |
| Камбарский район                | 1035,2 | 1674,2      | 1522,6    | 836,9    |
| Кизнерский район                | 677,0  | 743,0       | 680,5     | 651,8    |
| <b>ПЕРВИЧНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ</b> |        |             |           |          |
| Камбарский район                | 617,6  | 1221,6      | 877,3     | 385,7    |
| Кизнерский район                | 346,1  | 546,8       | 277,1     | 270,0    |
| Удмуртская Республика           | 842,4  | 1530,7      | 904,2     | 611,5    |

особенности показателей частоты диагностированных заболеваний. Так, в Камбарском районе по сравнению с остальными районами Удмуртской Республики чаще регистрировались такие заболевания, как болезни крови и кроветворных органов (в основном анемия), болезни эндокринной системы, болезни перинатального периода, сифилис, злокачественные новообразования, наркологические заболевания, но заметно ниже сердечно-сосудистая патология, болезни органов пищеварения, костно-мышечной системы, психические расстройства. В Кизнерском районе чаще регистрировались болезни крови (анемия), злокачественные новообразования, болезни эндокринной системы, психические расстройства, болезни органов пищеварения, врожденные аномалии, в меньшей степени — инфекционные и паразитарные заболевания мочеполовой системы.

Обследование здоровья детей в г. Камбарке, проведенное по специальной программе сотрудниками Ижевской медицинской академии, показало, что оно оставляет желать лучшего. Среди родившихся живыми доля недоношенных новорожденных имела тенденцию к росту, и если в 1993 году была равна 4,1%, то в 2000 году она уже составила 14,9% при среднем уровне по Удмуртской республике 6,5%. Отсюда и перинатальная смертность превышала среднереспубликанский уровень, поднимаясь в отдельные годы до 21—25 на 1000 родившихся детей.

Среди заболеваний новорожденных наиболее часто встречаются заболевания системы дыхания, внутричерепные родовые травмы и другие состояния перинатального периода.

За изученный период заболеваемость детей на первом году жизни была высока и составляла в среднем 35% на 1000 детей. В ее структуре не было выявлено каких-либо особенностей, в основном это были болезни органов дыхания, инфекционные болезни и состояния перинатального периода, болезни крови (анемия).

В целом заболеваемость детей в возрасте до 14 лет от года к году возрастала. Наибольшие темпы роста показателей болезненности отмечались по классам: болезни крови, нервной системы, органов чувств, эндокринной системы, болезни обмена веществ, сердечно-сосудистой системы, пищеварения.

Наращение частоты патологии детей по мере увеличения возраста четко фиксировалось по итогам профилактических осмотров.

Для выяснения причин такого неблагоприятия было проведено специальное обследование здоровья детей в возрасте до 14 лет. С целью выявления возможного влияния на здоровье близости от мест проживания склада химического оружия дети дошкольного возраста были разделены на две группы — опытную, куда вошли дети, живущие непосредственно рядом с зоной хранения химиче-

ского оружия, и контрольную, куда вошли дети, живущие в отдалении от нее.

В ходе данного обследования была выявлена высокая заболеваемость — на одного ребенка в среднем приходится от 2,3 до 2,9 различных заболеваний. Сравнительные данные показали, что среднее число заболеваний на одного ребенка школьного возраста выше, чем у дошкольников, а у последних оно выше в контрольной группе.

Первое место в структуре заболеваний в обеих группах детей занимают болезни органов пищеварения (43,9% у школьников, 29,3% у дошкольников опытной группы и 31,2% у дошкольников контрольной группы,  $p > 0,05$ ). На втором месте — болезни органов дыхания, среди которых ведущее место приходится на заболевания миндалин и придаточных пазух носа. В целом эта группа болезней составила 17,1% у школьников, 12,6% у дошкольников опытной группы и 19,8% у дошкольников контрольной группы. Третье место у школьников занимают болезни костно-мышечной системы (в основном сколиоз и нарушение осанки) — 10,0%. Что касается дошкольников, то здесь на третьем месте стоят болезни крови (в основном анемия), которые чаще регистрировались у детей опытной группы, чем контрольной (10,7 и 6,2%, соответственно,  $p < 0,05$ ). Из других групп болезней необходимо отметить часто встречающиеся аллергические заболевания.

По результатам осмотра все дети были распределены по группам здоровья (М.С. Громбах). Здоровыми в период новорожденности было выявлено всего 3% детей, на первом году жизни — 6,5%, дошкольников опытной группы — 1,8% и контрольной группы — 1,9%,  $p > 0,05$ . Среди школьников здоровыми оказались всего 5,2%. Наибольшее число осмотренных детей составили группу риска. В ней оказалось 69,9% школьников, 69,0% дошкольников опытной и 58,4% контрольной групп. Четвертая часть детей (25,8%) была отнесена к группе больных. В связи с тем, что на формирование физического и психического здоровья большое влияние оказывают условия воспитания и обучения, было проведено изучение некоторых гигиенических показателей в детских садах и школах г. Камбарки (микроклимат, освещение, организация питания).

Обследования показали, что патология детей (табл. 3) связана в высокой степени со многими факторами медико-социального, социально-экономического, санитарно-гигиенического характера, прямо или опосредованно определяющими образ жизни детей в семье, в детских дошкольных учреждениях и в школах. Так, 14% детей из группы риска не соблюдали режим питания, у 76,5% детей были нарушения в длительности сна, более трети детей недостаточно бывали на свежем воздухе. Питание в организованных детских коллективах характеризовалось недостаточным количеством в

Таблица 3

## Результаты профилактических осмотров детей г. Камбарки в 1993 году (средние данные на 1000 осмотренных)

| Виды патологии             | За год до              | При                    | В конце                  | При переходе | В возрасте   | При окончании |
|----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|--------------|--------------|---------------|
|                            | поступления<br>в школу | поступлении<br>в школу | первого года<br>обучения | в 4—5 классы | 14—15 лет    | школы         |
| Понижение слуха            | 3,1                    | —                      | 3,0                      | 4,5          | 2—6          | —             |
| Понижение зрения           | 21,6                   | 45,0                   | 81,3                     | 108,0        | 145,0        | 289,0         |
| Дефекты речи               | 27,6                   | 31,5                   | 15,1                     | 13,0         | 8,9          | 2,1           |
| Сколиоз                    | —                      | 9,0                    | 12,0                     | 9,1          | Нет сведений | 154,0         |
| Нарушение осанки           | 18,5                   | 42,7                   | 69,2                     | 49,9         | 66,9         | 82,4          |
| Недостаточность<br>питания | —                      | 4,5                    | —                        | 4,5          | 2,2          | —             |

рационе белка, низким содержанием витамина С. Это стало причиной низкого уровня физического развития у 12,2% детей, у 30% детей зафиксирован дефицит массы. Только менее 50 % детей в обеих группах были гармонично развиты.

Таким образом, углубленный медицинский осмотр детей г. Камбарки показал их высокую заболеваемость. Однако не было выявлено статистически достоверной разницы в уровне заболеваемости детей, проживающих в непосредственной близости и в отдалении от складов химического оружия и, следовательно, бытующее мнение о том, что склад химического оружия является источником повышенной заболеваемости детского населения города, подтверждения не нашло.

Обследование состояния здоровья населения рабочего поселка Кизнер также проводилось путем сравнения двух групп — жителей самого поселка и двух отдаленных пунктов — села Бемыж Кизнерского района и районного центра Грахово в сопредельном районе (контроль). На первом этапе было проведено анкетирование 231 респондента, подобранных методом случайного отбора.

Опрос показал, что в пос. Кизнер заболеваемость выше

по сравнению с контрольными населенными пунктами. Она оказалась и выше данных официальной статистики Кизнерской центральной районной больницы (табл. 4).

При направленном осмотре с целью оценки функции щитовидной железы у населения, проживающего в пос. Кизнер и в селах Бемыж и Грахово, не было зарегистрировано случаев ее гиперфункции, но в то же время выявлена вы-сокая частота увеличения щитовидной железы у жителей пос. Кизнер — 68,5% против 21,1% в с.Грахово и 40,4% в с. Бемыж ( $p < 0,05$ ) (табл. 5).

Для сравнительной оценки взаимосвязи объемных образований щитовидной железы и фибромиомы матки у женщин, проживающих в пос. Кизнер и с. Грахово, было проведено два встречных исследования: у лиц с диагностированными узловыми формами зоба оценивалось состояние матки, а у лиц с фибромиомой матки — состояние щитовидной железы. Установлено, что в первой группе фибромиома у осмотренных жительниц пос. Кизнер встречалась в 67,4%, а в с. Грахово — у 30,0% ( $p < 0,05$ ). Во второй группе узловые формы зоба отмечались в пос. Кизнер в среднем у каждой третьей женщины при диагностированной форме фибро-

Таблица 4

## Сравнительная характеристика уровней заболеваемости терапевтического профиля в пос. Кизнер (средние данные на 1000 человек)

| Виды патологии                  | Данные анкетирования | Данные годового отчета |
|---------------------------------|----------------------|------------------------|
|                                 |                      | Кизнерской ЦРБ         |
| Болезни системы дыхания         | 685,0                | 105,3                  |
| Болезни системы крови           | 296,0                | 55,0                   |
| Болезни костно-мышечной системы | 194,0                | 37,3                   |
| Болезни системы пищеварения     | 565,0                | 32,4                   |
| Болезни эндокринной системы     | 685,0                | 10,0                   |

Таблица 5

Показатели состояния щитовидной железы у лиц, проживающих в пос. Кизнер, с. Бемыж, с.Грахово (в %)

| Населенный пункт | Число обследованных | Увеличение щитовидной железы | Изменение функции щитовидной железы |            |               |
|------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------|---------------|
|                  |                     |                              | гипотиреоз                          | эутиреоз   | тиреотоксикоз |
| Пос. Кизнер      | 108                 | 68 ± 4,5                     | 32,4 ± 4,5                          | 67,6 ± 4,5 | 0             |
| С. Бемыж         | 52                  | 40,4 ± 6,8                   | 57,7 ± 6,8                          | 42,3 ± 6,8 | 0             |
| С. Грахово       | 71                  | 21,1 ± 4,8                   | 12,7 ± 3,0                          | 87,3 ± 3,0 | 0             |

миомы матки, а в с. Грахово — у каждой четвертой.

При объяснении этих зависимостей мы исходили из того, что эндокринная и репродуктивная системы, как зоны наиболее быстрого функционального и морфологически значимого реагирования на экологическую обстановку, в данном случае выступают своеобразным маркером: пос. Кизнер по сравнению с с. Грахово безотносительно к наличию склада отравляющих веществ экологически менее благоприятен, поскольку в нем имеются промышленные предприятия, железнодорожная станция, склады сельскохозяйственных удобрений и др.

Распределение детей по уровню физического здоровья (по методике С. Хрущева) позволило определить, что только у 7,8% из них состояние здоровья хорошее, у 30,2% — среднее и у 62% ниже среднего. Выявлена высокая предрасположенность детей к патологии желудочно-кишечного тракта (94%) и аллергическим заболеваниям (80%), а у подростков — к патологии мочеполовой системы (75%) и болезням органов дыхания (74%). При обследовании детей особое внимание было уделено состоянию эндокринной системы, в частности патологии щитовидной железы. Увеличение размеров щитовидной железы выявлено у 54 детей (72,9%), из них I, II степени у 35 детей (54,8%) и III степени у 19 детей (35,2%). Клинических признаков гиперфункции щитовидной железы не отмечено. У 34 детей (62,9%) выявлены клинические признаки гипотиреоза: склонность к запорам у 16 человек (47%), сухость и мраморность кожи у 21 человека (61,8%), гипотония у 5 человек (14,7%), задержка физического развития с нарушением сроков прорезывания зубов по данным ежегодного обследования у 16 человек (47,0%), интеллектуального развития по данным успеваемости у 9 человек (26,5%). При исследовании заболеваемости внутри одной семьи была зарегистрирована высокая взаимосвязь патологии сердечно-сосудистой системы ( $p = 0,78$ ),

болезней желудочно-кишечного тракта ( $p = 0,64$ ), клинических проявлений гипотиреоза ( $p = 0,82$ ).

Важный раздел проведенной работы составило выявление расстройств непсихического регистра у населения Кизнерского и Граховского районов, а также оценки реактивной и личностной тревожности (табл. 6).

Психологическое тестирование детей старших классов показало, что только 27% из них обладают адекватным типом реагирования, 33% учащихся имеют тип реакции с фиксацией на препятствия, а 39% относятся к типу со слабой, уязвимой личностью. Аналогичная картина была выявлена и у родителей. Личностная тревожность — это не кратковременная характеристика психологического состояния, а относительно устойчивая индивидуальная характеристика. Этот показатель дает представление о предрасположенности человека к тревожности, т.е. о его склонности или тенденции воспринимать широкий круг ситуаций как угрожающих и реагировать на эти ситуации состоянием тревожности различного уровня. Известно, что личностная тревожность возрастает при восприятии некоторых ситуаций, опасных для престижа, самоуважения индивида и т.п. Реактивная тревожность характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями, напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью и сопровождается активацией автономной нервной системы (ее симпатического отдела).

Таблица 6

Уровень реактивной личностной тревожности у школьников и их родителей, проживающих в пос. Кизнер (данные на 1000 опрошенных)

| Группа наблюдения | Личностная тревожность | Реактивная тревожность |
|-------------------|------------------------|------------------------|
| Школьники         | 48,7 ± 4,8             | 32,0 ± 4,5             |
| Родители          |                        |                        |
| отец              | 44,6 ± 10,3            | 62,0 ± 10,1            |
| мать              | 47,0 ± 7,8             | 47,0 ± 7,8             |
| Бабушки           | 62,0 ± 7,2             | 71,0 ± 6,6             |

Показатели математического анализа среднего ритма (с проведением ортопробы\*)

| Показатели                            | Положение тела при измерениях | С. Грахово (30 человек) | С. Бемьж (44 человека) | Пос. Кизнер (46 человек) |            |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|------------|
| Частота пульса                        | Лежа                          | 64,1 ± 4,2              | 68 ± 4,2               | 69 ± 4,4                 |            |
|                                       | Стоя                          | 80,6 ± 4,5              | 77,1 ± 6,6             | 71,0 ± 6,0               |            |
| Индекс напряжения регуляторных систем | Лежа                          | 460 ± 180               | 930 ± 119              | 550 ± 106,0              |            |
|                                       | Стоя                          | 1200 ± 305              | 1310 ± 208,0           | 720 ± 103,0              |            |
| Артериальное давление, мм рт.ст.      | систолическое                 | Лежа                    | 126 ± 6,2              | 121 ± 4,5                | 129 ± 6,6  |
|                                       |                               | Стоя                    | 140 ± 4,6              | 141 ± 3,7                | 132 ± 4,4  |
|                                       | диастолическое                | Лежа                    | 74,5 ± 0,9             | 73,4 ± 1,0               | 76,9 ± 1,1 |
|                                       |                               | Стоя                    | 76,0 ± 0,8             | 72,8 ± 1,5               | 83,7 ± 0,9 |

\* Функциональные диагностические исследования сердечно-сосудистой системы и ее регуляции, основанные на оценке динамики артериального давления, частоты пульса или других параметров кровообращения при изменении положения тела обследуемого от горизонтального к вертикальному и в процессе пребывания в вертикальном положении.

Таким образом, практически у всех категорий обследованных был зарегистрирован высокий уровень личностной реактивной тревожности, наиболее значимой у лиц пожилого возраста.

Клинические особенности нервно-психических расстройств в обследуемой группе, выявленные с помощью методики ЛОБИ (М.Кабанов, А.Лечко, В.Смирнов. Методы психологической диагностики. Л.: Медицина, 1982), отличались полиморфизмом за счет депрессивного (10 человек — 0,5%), обессивнофобического (16 человек — 7,4%), ипохондрического (26 человек — 12%), истерического (9 человек — 4,1%), сенестопатического (17 человек — 7,8%), апатического (8 человек — 3,7%) компонентов. У половины обследованных констатировалось наличие двух и более компонентов клинической картины (выраженный полиморфизм).

Для оценки и прогнозирования адаптационных реакций организма важное значение имеет исследование изменений автономной регуляции органов и систем, что проявляется в уменьшении функциональных резервов, в росте напряжения регуляторных систем и в изменении уровня их функционирования. Оценка автономной регуляции приобретает особое значение как метод мониторинга состояния здоровья населения, проживающего в зонах экологических катастроф. О состоянии автономной нервной системы школьников старших классов мы судили по данным вариационных пульсограмм, при этом рассчитывали среднюю частоту пульса, среднее квадратичное отклонение длительности кардиоинтервала, вариационный размах, что характеризует тонус парасимпатического отдела автономной нервной системы, амплитуду моды (число кар-

диоинтервалов, соответствующих числу моды в процентах к общему числу кардиоинтервалов в анализирующем ряду), что характеризует тонус симпатического отдела нервной системы, а также индекс напряжения регуляторных систем. Результаты данного исследования приведены в табл. 7.

Сравнительная оценка функционального состояния организма у взрослого населения в изученных населенных пунктах показала, что из общего числа обследованных в пос. Кизнер у 64,8%, в с. Бемьж 75,0% и в с. Грахово 73,2% существует дисфункция между симпатическим и парасимпатическим отделами нервной системы. В структуре рассогласования основная доля приходится на снижение тонуса парасимпатического и повышения тонуса симпатического отдела. Таким образом, было зарегистрировано нарушение взаимосвязи между звеньями автономной нервной системы в покое и при реагировании на нагрузку в сочетании с нервно-психической дезадаптацией жителей всех возрастов, проживающих на территории пос. Кизнер.

Проведенные исследования выявили значимые различия в показателях здоровья между населением, проживающем в двух одинаковых по социально-экономическим и климатическим условиям — Кизнерском и Граховском районах. Мы далеки от того, чтобы напрямую связать выявленные демографические и медицинские особенности здоровья населения г. Камбарки и пос. Кизнер с воздействиями компонентов отравляющих веществ. Тем не менее, считаем, что выявленные различия в нервно-психическом состоянии людей, проживающих в пос. Кизнер, необходимо учитывать в дальнейшей работе с населением.