

На правах рукописи

ДАУДОВА Мадина Гасан-Гусейновна

**Эколого-географическая оценка природной среды
по комплексу заболеваемости злокачественными
новообразованиями детского населения
Республики Дагестан**

Специальность 03.02.08 – экология (биология) –
биологические науки

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Махачкала – 2013

*Работа выполнена на кафедре биологии и биоразнообразия
ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет»*

Научные руководители: доктор биологических наук, профессор
Засл. деятель науки РД и РФ, академик РЭА
Абдурахманов Гайирбег Магомедович

доктор биологических наук, доцент
Гасангаджиева Азиза Гусейновна

Официальные оппоненты: Никитина Вера Васильевна

доктор медицинских наук, профессор
ГБОУ ВПО "Дагестанская государственная
медицинская академия" МЗ РФ

Абушинова Надежда Норминовна

доктор биологических наук, профессор
кафедры общей биологии и физиологии
Калмыцкого государственного университета

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский
государственный университет им. Х.М. Бербекова»

Защита состоится «27» декабря 2013 г. в 14⁰⁰ ч. на заседании диссертационного
совета Д 212.053.03 в ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет»
по адресу: 367001, г. Махачкала, ул. Дахадаева, 21.

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале библиотеке ФГБОУ
ВПО «Дагестанский государственный университет».

Автореферат разослан «27» ноября 2013 г.

Ваш отзыв, заверенный печатью, просим направить по адресу: 367001,
г. Махачкала, ул. Дахадаева, 21. Электронный адрес: ecodag@rambler.ru
Тел / факс: 8 (8722) 56-21-40

Ученый секретарь
Диссертационного Совета,
к.г.н., доцент

Ахмедова Г.А.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Установлено, что причиной эколого-обусловленных заболеваний населения является существенное изменение качества окружающей среды. Поэтому уровень здоровья населения, качество его жизни выступают основными критериями экологического благополучия территории.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения экологические факторы среды определяют показатели здоровья на 25%, а в случае с онкопатологией - на 60-80% (Власов, 2006).

Во всем мире наблюдается медленный, но неуклонный рост показателя заболеваемости злокачественными новообразованиями детей. Онкологические заболевания входят в группу "болезней цивилизации" и по праву считаются важнейшей проблемой общественного здоровья. Заболеваемость раком в детском возрасте сравнительно невелика и составляет в среднем 10-15 на 100 тыс. детского населения (Чиссов, 2000; Дурнов, 2004; Hosny, 2002; Childhood Cancer, 2005). В России ежегодно заболевают злокачественными новообразованиями 10 - 12 детей из 100 тыс. детской популяции. Заболеваемость детей раком составляет от 2 до 8% от всех онкологических заболеваний населения (Чиссов и др., 2008; Бондарь, 2005).

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, гигиенических факторов (Дурнов, 1991; Абрамова, 1992; Косых, 1997; Сафонова, 1999; Hanson, 1983).

Показатель смертности детей от злокачественных новообразований занимает 7 ранговое место среди всех причин смерти детского населения (Петрова и др., 2003, 2005, 2009, 2010). Отмечается значительная географическая вариабельность в частоте, и соответственно в структуре онкологической заболеваемости (Чернов, 1997; Терещенко, 1998; Чиссов, 1999; Persy, 1990). Влиянию регионального фактора на онкозаболеваемость придавал большое значение В.А. Чаклин (1990). Данные Г.В. Петровой с соавт. (2003, 2005, 2009, 2010) подтверждают мнение В.А. Чаплина о важности регионального элемента при изучении эпидемиологии онкозаболеваемости, в том числе и детского населения.

Незрелость защитных систем организма ребенка определяет его большую уязвимость в развитии злокачественного процесса, который при действии более низких доз канцерогенов. Это подтверждается данными современной медицинской статистики, свидетельствующей об «омоложении» онкопатологий, а также установленными фактами роста злокачественных новообразований у детей и, как следствие, увеличение показателей детской смертности (Рубенчик, 1989).

Врожденные пороки развития и злокачественные новообразования называют «маркерами экологического неблагополучия в регионе». 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 (Савченко, Тюпелев, 2009; Оглезнева, 2010; Клейн, 2010).

Рост детской онкозаболеваемости в Республике Дагестан предусматривает здесь неблагоприятную экологическую обстановку, в связи с этим не маловажно определить зависимость роста злокачественных новообразований от воздействия факторов среды, в разных экологически неблагоприятных районах республики.

В последние годы в республике проведены комплексные эколого-географические исследования, по выяснению эпидемиологии злокачественных новообразований в районах опасных в онкологическом отношении (Атлас. География онкологических заболеваний по Дагестану, 2002; Абдурахманов, Гасангаджиева, Койчакаева, Даудова, 2008; Абдурахманов, Гасангаджиева, Габибова, 2008; Абдурахманов, Гасангаджиева, Рохоева, 2009; Абдурахманов, Гасангаджиева, Рябова, 2009; Абдурахманов, Гасангаджиева, Габибова, 2012). Однако в данных публикациях не достаточно освещены вопросы эпидемиологии детской онкопатологии, они фрагментарны и основаны на небольшом числе наблюдений. Поэтому, несмотря на проведенные исследования, требует более углубленного изучения состояние заболеваемости злокачественными новообразованиями детей в регионе и факторов его характеризующих. Все вышеизложенное свидетельствует об актуальности избранной темы и необходимости всестороннего анализа накопленного материала для определения состояния заболеваемости злокачественными опухолями детского населения республики Дагестан, а также определение роли эколого-географических факторов в динамику показателей детской онкопатологии.

Цель и задачи исследований.

Целью работы является эколого-географическая оценка природной среды по комплексу заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан.

Для осуществления цели исследования автором решались **следующие задачи:**

1. оценить современные тенденции основных показателей здоровья детского и подросткового населения Республики Дагестан;
2. провести мониторинг показателей детской онкозаболеваемости в Республике Дагестан: динамика, среднегодовые темпы прироста, тенденции, половозрастная структура и прогноз;
3. определить эпидемиологические особенности детской онкозаболеваемости в сельских районах и городах Республики Дагестан;

4. изучить географические особенности распределения заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения городов и районов республики;

5. дать интегральную оценку состоянию окружающей среды Республики Дагестан: качество атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы;

6. дать экологическую оценку состоянию окружающей среды в районах с высокими показателями детской онкозаболеваемости (на примере Ботлихского и Новолакского районов).

Научная новизна. Впервые в Республике Дагестан дана оценка современному состоянию тенденций основных характеристик здоровья детского и подросткового населения. Проведен комплексный эколого-географический анализ детской онкозаболеваемости республики в период с 1993 по 2012 гг. и ее прогнозирование до 2022 года. Выявлены эпидемиологические особенности детской заболеваемости злокачественными новообразованиями на основе многолетних данных. Создан картографический материал географической приуроченности детской заболеваемости злокачественными новообразованиями в районах и городах республики. Дана интегральная оценка качеству окружающей среды Республики Дагестан.

Теоретическая и практическая значимость. Полученные результаты могут быть использованы при разработке программных мероприятий и стратегий в области социально-экономического развития, экологического мониторинга среды, системы здравоохранения Республики Дагестан.

Результаты исследования помогут разработать научно-обоснованные рекомендации для профилактики рака, актуальные для районов Республики Дагестан, которые могут быть использованы учреждениями Министерства здравоохранения РД для проведения скрининга состояния здоровья детского населения.

Результаты исследования используются при чтении лекционных курсов, проведении лабораторно-практических занятий ряда специальных дисциплин магистерской образовательной программы «Окружающая среда и здоровье человека» направления «Экология и природопользования» эколого-географического факультета ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет».

Результаты диссертационного исследования использовались автором в процессе работы и подготовки научных отчетов по проектам МК-3869.2009.5, МК-4114.2012.5 (гранты Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых), ГК № 14.740.11.1197 от 14.06.2011 (ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., в рамках реализации мероприятия № 1.3.2 «Проведение научных исследований целевыми аспирантами»), «Эколого-эпидемиологические аспекты детской заболеваемости злокачественными новообразованиями в Республике Дагестан» («Гранты аспирантов ДГУ – 2011». Естественные науки).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Общая заболеваемость и заболеваемость злокачественными новообразованиями детского населения и подростков городов превышает таковую в сельской местности, что свидетельствует об экологическом неблагополучии

урбанизированных территорий в Республике Дагестан. Одновременно установлено сокращение числа сельских районов с относительно благополучными показателями детской заболеваемости, что свидетельствует об ухудшении здесь эпидемической ситуации.

2. Эколого-географическая и эпидемиологическая оценка на основе математико-картографического моделирования позволяет осуществить районирование территории республики по степени экологической напряженности и осуществить прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями.

3. Полученный аналитический и прогнозный картографический материал является основой для проведения профилактических и оздоровительных мероприятий.

Апробация работы и публикации. По материалам диссертации опубликовано 33 работы, в том числе 6 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 4 - монографии.

В работах, опубликованных в соавторстве и приведенных в конце автореферата, соискателем представлены результаты эколого-географической оценки заболеваемости злокачественными новообразованиями у детей: ее динамика, тенденции, структура, среднегодовой прирост и прогнозирование.

Основные результаты работы докладывались на ежегодных внутривузовских конференциях Дагестанского государственного университета (Махачкала, 2007 - 2013 гг.), международном форуме по проблемам науки, техники и образования (Москва, 2007, 2008) международной научной конференции «Университетская экология» (Махачкала, 2007, 2010, 2011), всероссийской научно-практической конференции «Новые технологии и техника в медицине, биологии и экологии» (Махачкала, 2007, 2011), международном молодежном научном форуме «Ломоносов» (Москва, 2010, 2011), международной экологической студенческой конференции «Экология России и сопредельных территорий» (Новосибирск, 2010), международной научно-практической конференции «Современные проблемы биологии и экологии» (Махачкала, 2011), региональной научно-практической конференции «Актуальные экологические проблемы природопользования Дагестана» (Махачкала, 2011), Дагестанской Республиканской экологической конференции (Махачкала, 2013), I Кавказского экологического форума (Грозный, 2013).

Результаты исследования отмечены дипломом за успешную демонстрацию достижений на Международном Форуме по проблемам науки, техники и образования (Москва, 2007 г.), дипломом победителя конкурса молодых ученых (первое место) «Ломоносов-2008» (Москва, 2008 г.); грамотой за первое место в межвузовской студенческой научной конференции «Студент – исследователь - учитель» (Махачкала, 2008 г.), сертификатом участника XVII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов - 2010» (Москва, 2010 г.)

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, физико-географической характеристики района исследования, описания материалов и методов исследования, результатов исследования и их обсуждения, выводов и списка литературы и приложения. Работа изложена на 199 страницах текста и содержит 39 таблиц, 40 рисунков и

приложение на 12 страницах. Библиографический список содержит 174 источника, в том числе 36 на иностранном языке.

Благодарности. Автор глубоко признателен за ценные консультации и критические замечания кандидату биологических наук, доценту Габибовой Патимат Иман-Вазалиевне, а также коллективу эколога-географического факультета Дагестанского государственного университета за неизменную поддержку, внимание и помощь на всех этапах работы. Особую благодарность автор приносит научным руководителям - доктору биологических наук, профессору Абдурахманову Гайирбегу Магомедовичу и доктору биологических наук, профессору Гасангаджиевой Азизе Гусейновне за руководство и всестороннюю помощь.

ГЛАВА I. СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ДЕТЕЙ

В данной главе подробно рассматриваются эпидемиология онкологической заболеваемости детей, состояние заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований (ЗН) детского населения, этиология ЗН детей, вклад факторов окружающей среды и наследственности в возникновении ЗН детей и экопатология детского возраста.

ГЛАВА II. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

В главе приведены сведения о географическом положении, границах, физико-географическом районировании Республики Дагестан, об основных природно-климатических факторах, определяющих показатели здоровья населения.

ГЛАВА III. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Постановка эксперимента

Ключевыми методами исследования выступили текущий и ретроспективный анализ показателей регионального здоровья, картографический метод, математико-картографическое моделирование, методы медико-географического анализа (Малхазова, 2001).

Основу эмпирического материала составили информация различных секторов государственной системы учета данных медико-экологического профиля: государственной информационно-статистической организации Статуправление республики, Министерства здравоохранения, Республиканского онкологического диспансера, Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Дагестан, отдела государственной экологической экспертизы, нормирования природопользования и разрешительной деятельности Управления Росприроднадзора по Республике Дагестан. В качестве источников информации

были использованы сборники за 1997-2011 гг.: «Состояние здоровья населения Республики Дагестан», «Основные показатели медицинского обслуживания Республики Дагестан», Государственный доклад «О состоянии здоровья населения и санитарно – эпидемиологической обстановке в Республике Дагестан», «Обзор выбросов загрязняющих веществ на территории Республики Дагестан».

С использованием многолетних медико-демографических данных, выраженных относительными показателями (в пересчете на 1000, 10 000 и 100 000 населения), проведен анализ качественных признаков с помощью таблиц частот и стандартизация показателей здоровья. При этом за стандарт принимается среднее по региону значение показателя, нормированное численностью населения. Установление связи между показателями медико-демографического блока и факторами среды осуществлено с помощью непараметрического корреляционного анализа Спирмена (Трухачева, 2012).

На основе собранных многолетних статистических данных нами осуществлено поисковое прогнозирование, которое позволяет анализировать перспективу развития существующих тенденций на определенный период и определение на этой основе вероятных состояний объектов управления в будущем при условии сохранения существующих тенденций в неизменном состоянии (Мурман, 2004; Пузаченко, 2004; Трухачева, 2012).

На основе статистических данных Минздрава за 1993 - 2012 гг. РФ и РД и первичных данных Республиканского онкологического диспансера созданы базы данных, рассчитаны экстенсивные и интенсивные показатели заболеваемости детей и подростков, составлены карты пространственно-временного распределения заболеваемости ЗН детского населения республики.

Создание тематических карт производилось в несколько этапов с применением функциональных возможностей свободного ГИС-пакета с открытым кодом QGis 2.0.1. (QGis). Создание картографической основы с послойной организацией («Районы», «Города», «Граница» и т. д.) в картографическом масштабе 1: 1 000 000. В качестве картографической проекции проекта, для удобства визуализации, выбрана проекция WGS-84. Окончательное оформление карт производилось в модуле «Компоновщик карт» QGis с формированием градусной сетки, легенды и вспомогательной информации в виде графиков (Лурье, 2008; Краак, Ормелинг, 2005).

С целью выявления корреляционной зависимости анализировалось качество среды обитания района исследования. Для практического решения поставленных задач нами использовалась передвижная экологическая лаборатория, предназначенная для оперативного обнаружения токсичных компонентов в исследуемых населенных пунктах.

3.2. Обработка статистических данных

Статистический анализ данных осуществлен с использованием вычислительного пакета MathCAD, пакетов прикладных программ STATISTICA и Excel.

ГЛАВА IV. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗН ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН, КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1. Оценка основных медико-демографических показателей детского населения Республики Дагестан

В данном разделе на основе анализа важнейших медико-демографических показателей дана оценка состоянию здоровья детского населения РД. Один из них показатель смертности, является наиболее интегральным из большого числа медико-демографических параметров, характеризующих здоровье населения. Проведенный анализ позволил установить, что детская и младенческая смертности в сельских районах республики выше, чем в городах. В тоже время, следует отметить, что в исследуемый нами период отмечается тенденция к снижению указанных показателей в целом по республике (рис. 1). Высокие среднесуточные показатели детской смертности выявлены в Цунтинском, Хивском, Табасаранском, Ботлихском, Дахадаевском районах (от 2,7 до 4,1 случаев на 1000 детского населения), младенческой смертности – в Цунтинском, Рутульском, Хивском и Докузпаринском районах (от 24,6 до 34,2 случаев). Доля районов и городов республики, в которых показатели детской смертности превышают среднереспубликанский уровень, составляют 68,6%, младенческой смертности - 49,0%.

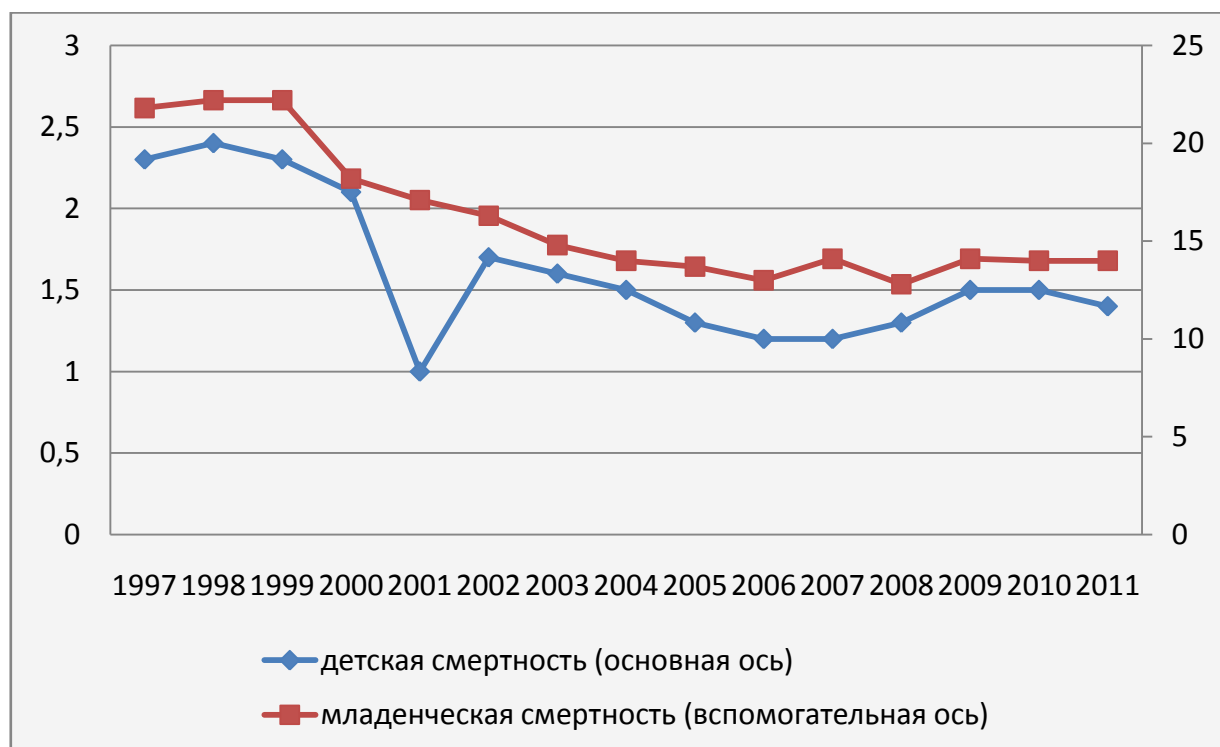


Рис. 1. Динамика детской и младенческой смертности в РД в период 1997-2011 гг. (число зарегистрированных случаев на 1000 соответствующего населения)

Нами установлено, что среднемноголетний стандартизированный показатель общей заболеваемости подростков РД за период исследования составляет 910,9 случаев на 1000 человек, детского населения – 1126,3. Показатель заболеваемости детского населения и подростков, в отличие от показателя смертности, выше в городской среде. Наиболее высокие значения среднемноголетнего показателя общей заболеваемости подростков отмечаются в Новолакском, Кулинском, Сергокалинском, Шамильском, Хасавюртовском, Агульском, Тарумовском районах (от 961,9 до 1115,8‰) и городах Дербент, Буйнакск и Хасавюрт (от 900,9 до 1015,2‰). Анализ показателей детской заболеваемости свидетельствует об ухудшении эпидемической ситуации и уменьшении количества районов с относительно благополучными параметрами. Высокие значения среднемноголетнего показателя заболеваемости детского населения наблюдаются в Новолакском, Цунтинском, Сергокалинском, Хунзахском, Ахтынском, Тарумовском, Хасавюртовском, Сулейман-Стальском, Кулинском районах и городах Кизилюрт, Каспийск и Махачкала (от 1201,1 до 1568,1‰). Доля районов и городов республики, в которых показатели детской заболеваемости превышают среднереспубликанский уровень, составляют 31,4%, заболеваемости подростков - 19,6%.

Среднегодовой темп прироста заболеваемости подросткового и детского населения республики за период 1997-2010 составил 7,17% и 4,7% соответственно; по городам – 9,82% и 3,39%, по районам – 9,75% и 5,56%. Динамика заболеваемости подросткового и детского населения в период исследования имеет выраженную тенденцию к росту (рис. 2).

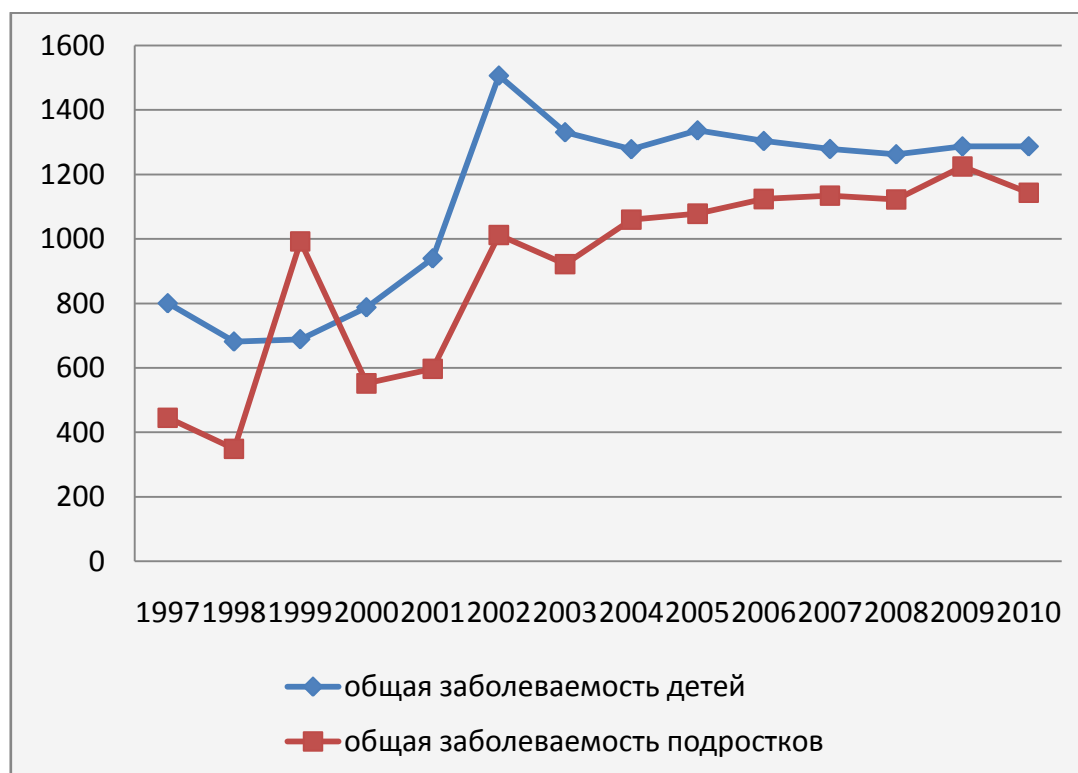


Рис. 2. Динамика общей заболеваемости детского и подросткового населения Республики Дагестан в период 1997-2010 гг. (число зарегистрированных случаев на 1000 соответствующего населения)

Наибольший среднегодовой темп прироста заболеваемости детского населения установлен для сельского населения Карабудахкентского, Каякентского, Буйнакского, Бабаюртовского, Гергебельского, Тляратинского, Ахтынского, Агульского районов, среднегодовой темп прироста заболеваемости в которых, превысил таковой по районам республики в целом (от 7,1% до 10,5%). Рост анализируемого параметра обнаружен в городах Дербенте, Хасавюрт, Даг.Огни и Кизляр (от 6,6% до 9,3%). Прогноз заболеваемости детского населения имеет положительное значение среднегодового темпа прироста практически по всем районам и городам района исследования.

Динамика болезненности подросткового и детского населения республики за исследуемый период имеет выраженную тенденцию к росту (рис. 3). Так среднегодовой темп прироста болезненности подростков в целом по республике составил 10,14%; по городам – 10,29%, по районам – 10,12%. Прогноз данного показателя показывает его постепенное увеличение у подросткового населения при сохранении существующих тенденций. Для республики в целом он составит 4,34%, для городского населения – 4,32%, для сельского – 4,35%. Среднегодовой темп прироста болезненности у детей составит в целом по республике 5,61%, по городам – 4,61%, по районам – 6,57%. Динамика болезненности детского населения имеет выраженную тенденцию к росту, поэтому прогнозируемый среднегодовой темп прироста болезненности составит 3,28%, для городского населения – 2,98%, для сельского – 3,52%.

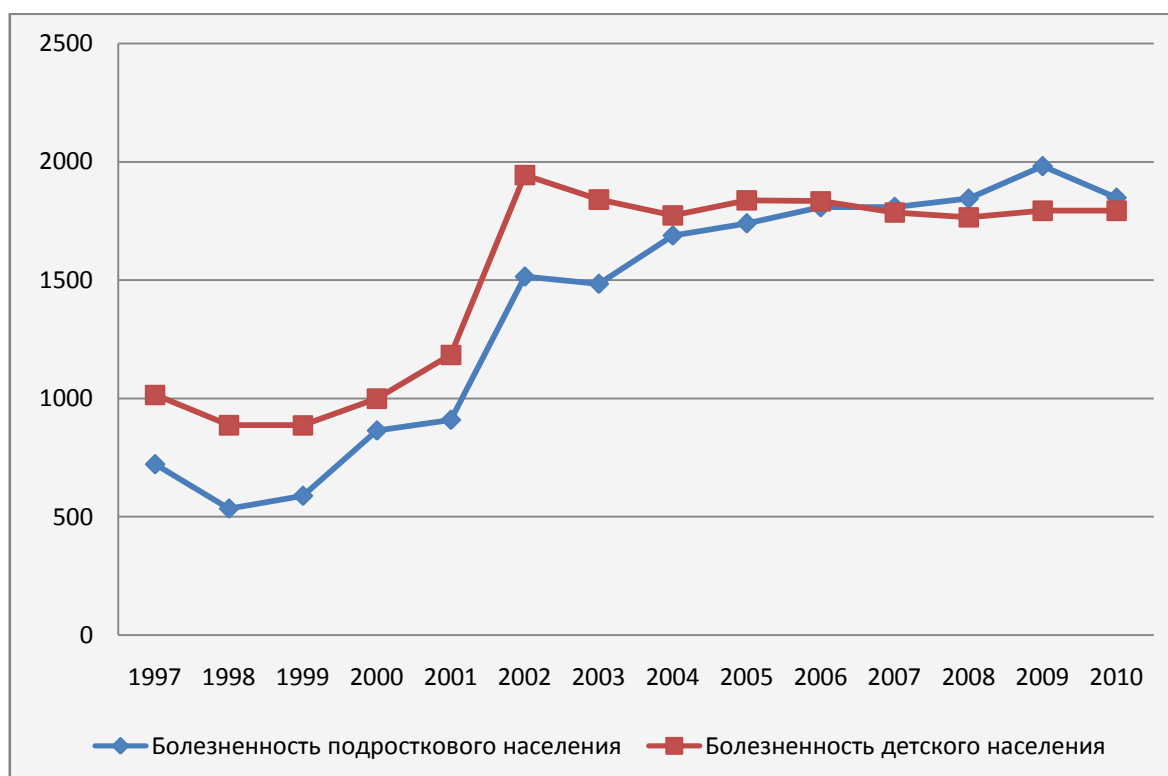


Рис. 3. Динамика болезненности подросткового и детского населения РД в период 1997-2010гг. (число случаев на 1000 соответствующего населения)

Таким образом, проведённый нами анализ основных медико-демографических показателей выявил низкие показатели здоровья детей республики.

4.2. Мониторинг состояния заболеваемости ЗН детского населения в Республике Дагестан

На основе многолетних данных (1993 – 2012 гг.) нами проведен комплексный медико-экологический мониторинг и анализ заболеваемости ЗН детского населения в целом по РД, а также для сельской местности и урбанизированных территорий. Среднемноголетний интенсивный показатель онкозаболеваемости детского населения в Республике Дагестан составляет 6,7 на 100 000 населения (табл. 1, рис. 4).

В мужской популяции детского населения в республике среднемноголетний показатель онкозаболеваемости составил 7,4 на 100 тыс. населения соответствующего пола; в женской популяции – 6,1 (табл. 1, рис. 4). В структуре онкозаболеваемости детского населения республике число зарегистрированных больных детей мужского пола составило 53,5 %, женского – 46,5 %.

Таблица 1.

Среднемноголетние интенсивные показатели заболеваемости детей злокачественными новообразованиями в Республике Дагестан

Годы	Показатель онкозаболеваемости (на 100 000 населения)		
	Всего	Мальчики	Девочки
1993	0,9	0,9	0,9
1994	0,1	0	0,3
1995	0,6	0,6	0,6
1996	0,7	1,1	0,3
1997	2,6	3,0	2,2
1998	4,4	5,2	3,5
1999	5,1	5,6	4,7
2000	8,0	11,0	5,0
2001	7,1	8,4	6,6
2002	8,1	9,4	6,8
2003	6,6	6,7	6,6
2004	8,3	8,4	8,3
2005	8,2	8,6	7,9
2006	11,6	13,5	9,5
2007	11,3	13,5	8,8
2008	9,5	10,4	8,3
2009	11,3	12,1	10,2
2010	11,0	12,1	9,9
2011	9,4	7,5	11,6
2012	9,7	10,0	9,4
1993-2012	6,7	7,4	6,1



Рис. 4. Динамика заболеваемости ЗН детского населения Республики Дагестан в период с 1993 по 2012 гг.

Среднегодовой темп прироста заболеваемости ЗН для всего детского населения республики составил 14,4%. Среднегодовой темп прироста онкозаболеваемости для мальчиков и девочек в республике – 11,8% и 19,0% соответственно (рис. 5).

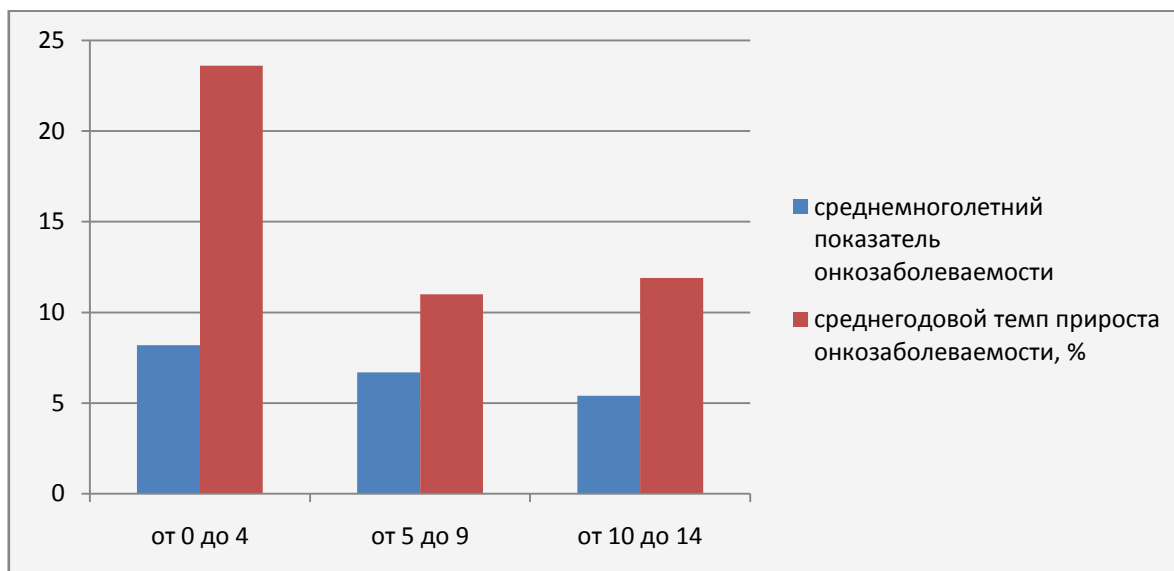


Рис. 5. Прирост заболеваемости ЗН в различных возрастных группах детского населения в период с 1993 по 2012 гг.

Весьма значимы в эпидемиологическом анализе возрастные особенности структуры онкозаболеваемости. Наиболее высокие показатели заболеваемости раком детского населения характерны для возрастной группы от 0 до 4 лет (табл. 2).

Таблица 2.

Возрастная структура заболеваемости ЗН детского населения в Республике Дагестан в период с 1993 по 2012 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)
0 – 4	363	38,0	197	36,1	166	40,5
5 – 9	310	32,5	189	34,7	121	29,5
10-14	282	29,5	159	29,2	123	30,0
Всего	955	100	545	100	410	100

Анализ количественных показателей заболеваемости ЗН различных групп населения и смертности от них позволяют органам управления системы здравоохранения разрабатывать и совершенствовать системы противораковой борьбы (Ганцев, 2006). В связи с этим нами были изучены особенности структуры детской онкозаболеваемости Республики Дагестан.

Ведущими локализациями в структуре онкозаболеваемости детского населения РД являются кровь, лимфа (48,9%); ЦНС (13,4%); кости и суставные хрящи (9,4%); почки (6,9%); соединительные и мягкие ткани (4,4%); глаза (3,8%); брюшное пространство (3,8%) (табл. 3).

Основные локализации ЗН у детей мужского пола – кровь, лимфа (56,0%); ЦНС (10,6%); кости и суставные хрящи (8,4%); почки (4,6%); глаза (4,0%); соединительные и мягкие ткани (4,0%) (табл. 3). В структуре онкозаболеваемости детей женского пола наибольшее число больных с новообразованиями кровь, лимфа (39,5%); ЦНС (17,1%); кости и суставные хрящи (10,7%); почки (10,0%); соединительные и мягкие ткани (4,9%); брюшное пространство (4,4%) (табл. 3).

Таблица 3.

Среднемноголетние показатели заболеваемости ЗН по основным локализациям у детского населения Республики Дагестан в период 1993 – 2012 гг.

Локализация	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных)			Интенсивные показатели (на 100 тыс. населения)		
	всего	муж	жен	всего	муж	жен
Кровь, лимфа	48,9	56,0	39,5	3,3	4,2	2,4
ЦНС	13,4	10,6	17,1	0,9	0,8	1,0
Кости и суставные хрящи	9,4	8,4	10,7	0,6	0,6	0,6
Почки	6,9	4,6	10,0	0,4	0,3	0,6
Соединительные и мягкие ткани	4,4	4,0	4,9	0,3	0,3	0,3
Глаза	3,8	4,0	-	0,3	0,3	-
Брюшное пространство	3,8	-	4,4	0,3	-	0,3

Прогнозные оценки заболеваемости ЗН на последующие 10 лет (2012 – 2022 гг.) показывают постепенное увеличение детской онкозаболеваемости. Среднегодовой темп прироста для детского населения Республики Дагестан составит 3,9 %, для мальчиков – 3,8%, для девочек – 4,1 % (рис. 6).

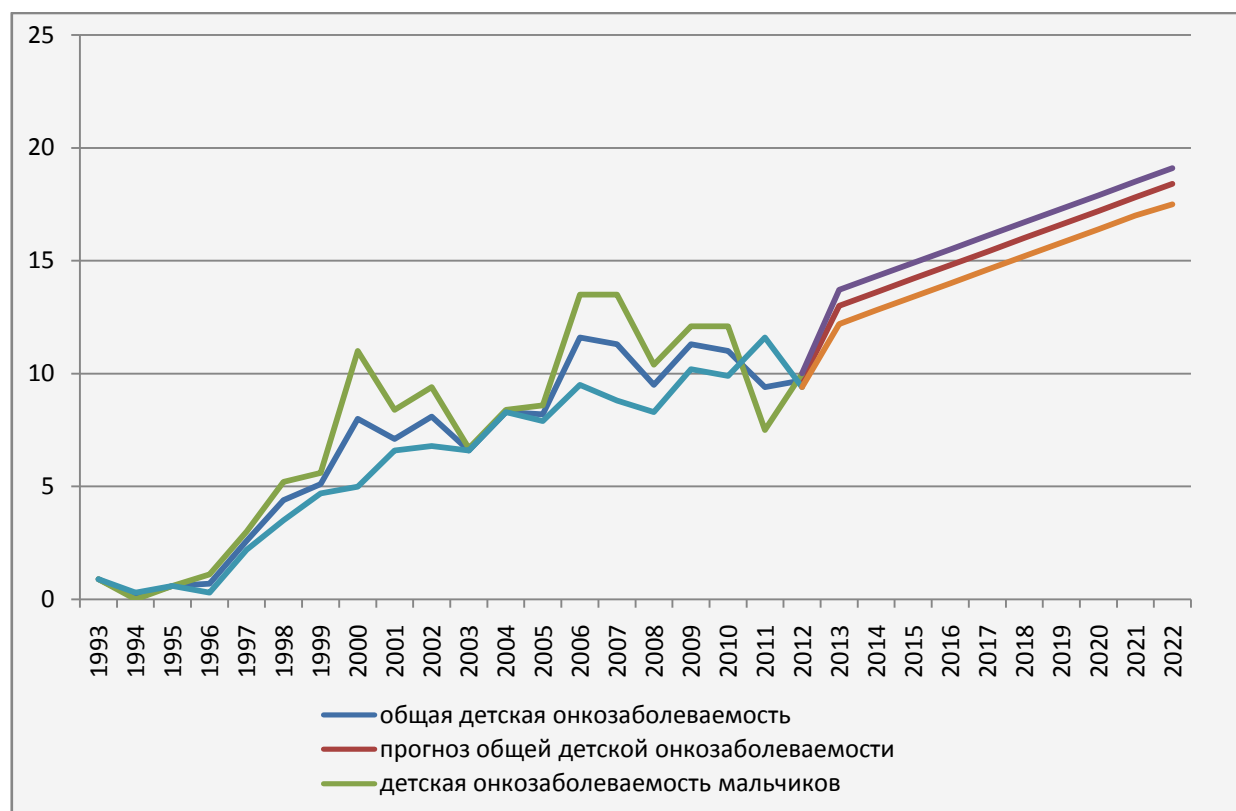


Рис. 6. Прогноз заболеваемости ЗН детского населения РД

4.3. Географические особенности онкозаболеваемости детского населения Республики Дагестан

Нами установлено, что максимальные интенсивные показатели онкозаболеваемости детского населения выявлены в Догузпаринском (16,0 на 100 000 населения), Чародинском (15,7), Сергокалинском (15,6) районах и в городах Дагестанские Огни (9,2 на 100 000 населения) и Дербент (7,2).

Анализ половой структуры заболеваемости ЗН позволил установить высокие значения у детей мужского пола в Хивском (21,0 на 100 000 населения), Ахвахском (16,5), Догузпаринском (16,0), Ногайском (15,7) районах и городах Дербент (8,6 на 100 000 населения) и Буйнакск (8,5), у детей женского пола – Чародинском (21,0 на 100 000 населения), Догузпаринском (16,6) районах и городах Дагестанские Огни (11,5), Кизляр (8,1), Южно-Сухокумск (8,0). Более благоприятная ситуация складывается в С.-Стальском (3,5 на 100 000 населения), Лакском (3,6), Каякенстском (3,9) районах и городах Кизилюрт (3,5 на 100 000 населения), Хасавюрт (3,8), в которых установлены минимальные интенсивные показатели заболеваемости ЗН (рис. 7).

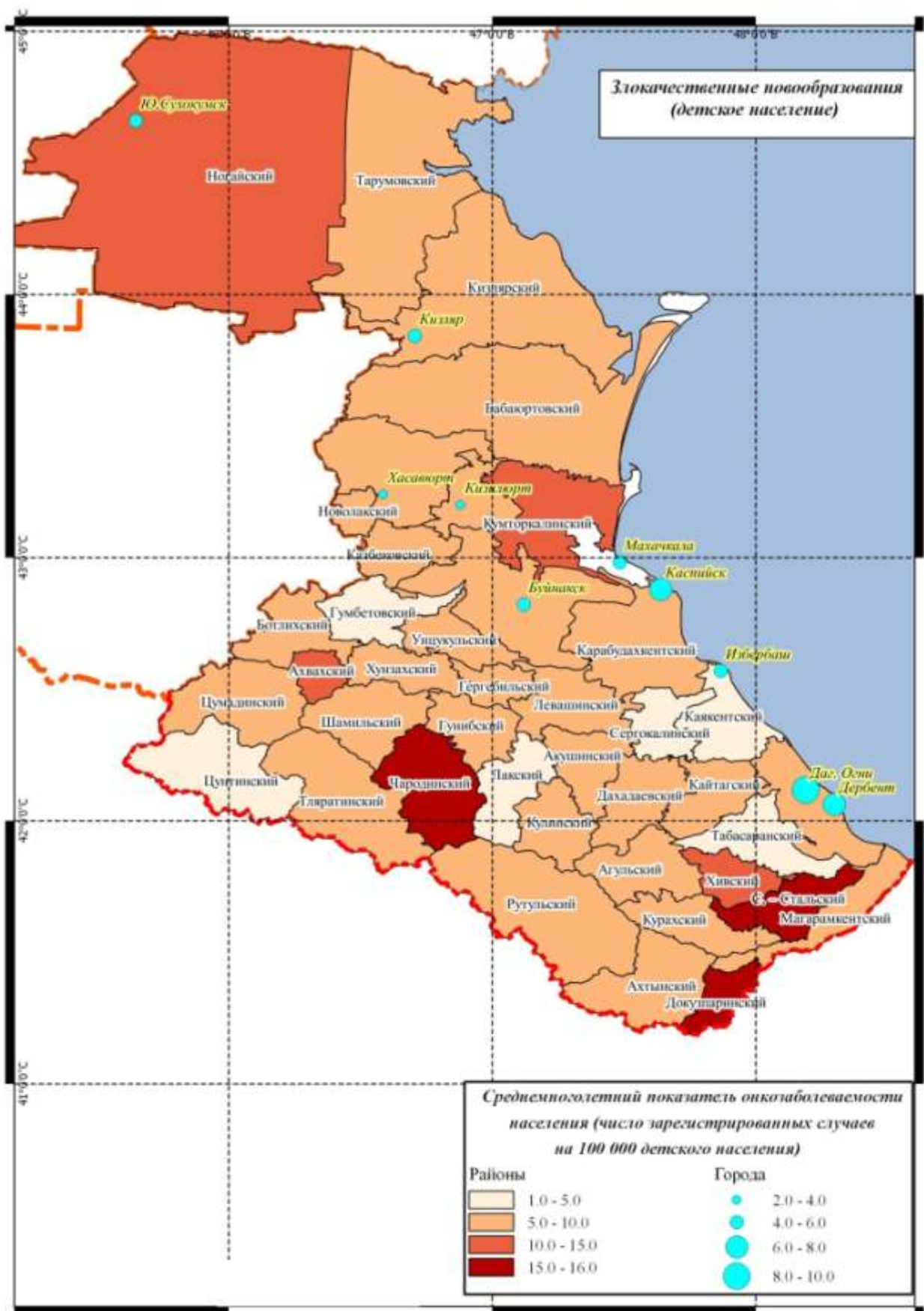


Рис. 7. Географическое распределение среднегодовых интенсивных показателей заболеваемости ЗН детского населения РД

ГЛАВА V.

РОЛЬ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ФОРМИРОВАНИИ ДЕТСКОЙ ОНКОЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

5.1. Эколого-гигиеническая оценка качества окружающей среды Республики Дагестан

Проведенный корреляционный анализ позволил выявить влияние изменения суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на здоровье населения. Выявлена положительная средняя корреляционная зависимость между количеством выбросов и заболеваемостью населения, причем наиболее высокий значимый коэффициент корреляции характерен для заболеваемости подросткового населения (0,58). Рост выбросов твердых веществ в атмосферу коррелирует с увеличением заболеваемости органов дыхания детей в возрасте до 1 года (0,62), заболеваемости туберкулезом (0,79), онкозаболеваемости (0,54) и детской смертности (0,43). Рост выбросов оксида углерода и оксидов азота увеличивают риск общей заболеваемости взрослого, подросткового и детского населения, а также заболеваемости органов дыхания.

В 2011 г. по сравнению с 1997 г. состояние водных объектов в местах водопользования населения и используемых в качестве источников питьевого водоснабжения (I категория водопользования) ухудшилось по санитарно – химическим показателям, процент проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, увеличился в 3,6 раз (+266,7%) (г.Хасавюрт, г.Махачкала, г.Кизляр.). Санитарно-химические показатели качества воды водоемов II категории в 2011 г. улучшилось, процент неудовлетворительных проб составил 4,8% (1997 г. – 23,1%; 2010 г. – 16,5%).

За исследуемый период снизилось общее количество проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям.

5.2. Медико-экологическая оценка состояния окружающей среды Ботлихского и Новолакского районов Республики Дагестан

С помощью передвижной экологической лаборатории Института прикладной экологии РД был проведен отбор проб источников питьевого водоснабжения, смешанных почвенных проб, пастбищной растительности населенных пунктов Ботлихского и Новолакского районов Республики Дагестан для выявления в этих районах канцерогенных и коканцерогенных факторов окружающей среды.

Анализ питьевой воды в населенных пунктах Ботлихского и Новолакского районов с высокими показателями онкозаболеваемости показал: превышение ПДК гидразина, меди, свинца, железа, марганца, молибдена, кобальта и никеля, обладающих канцерогенными свойствами, из которых гидразин, железо и марганец значительно превышают нормативы по ГОСТ.

Так, гидразин и марганец превышают ПДК практически во всех источниках водоснабжения Ботлихского района. Превышение содержания меди отмечено в с. Ботлих (2,25 ПДК) и с. Ашино (1,71 ПДК). Незначительное превышение ПДК по содержанию железа наблюдается в источниках питьевой воды с. Миарсо,

молибдена в с. Ансалта и с. Миарсо (Абдурахманов, Гасангаджиева, Даудова и др., 2012).

Анализ качества питьевой воды в населенных пунктах Новолакского района показал: превышение гидразина, железа и марганца практически во всех источниках водоснабжения. Значительное превышение нитратов обнаружено в источнике №4 (родник Чайишинский) с. Тухчар (3,7 ПДК). Превышения содержания меди наблюдается в с. Чапаево, с. Тухчар, с. Ахар-Бонаюрт (от 1,26 до 2,16 ПДК). В трех источниках питьевой воды Новолакского района установлено превышение ПДК свинца – с. Дучи, с. Тухчар и с. Гамиях (от 1,3 до 4,7 ПДК). Также отмечены превышения ПДК кобальта в с. Новолакское, с. Тухчар (от 1,3 до 2,7 ПДК) и никеля – с. Чапаево, с. Тухчар (от 1,21 до 1,6 ПДК) (Абдурахманов, Гасангаджиева, Даудова и др., 2012).

Анализ почвенных проб на валовое содержание тяжелых металлов Ботлихского района показал: превышения содержания меди в с. Шодрога (1,7 ПДК), цинка и свинца в с. Рахата (1,7; 1,5 ПДК). В почвенных пробах исследованных населенных пунктов Ботлихского района обнаружено превышение содержания подвижных форм меди, цинка, марганца, свинца, никеля и кобальта. В пробах пастбищной растительности отслеживается превышение МДУ кобальта – с. Хелетури (1,68 ПДК), с. Рахата (1,25 ПДК) и кадмия – с. Ансалта и с. Рахата №1 (от 1,4 до 1,6 ПДК) (Абдурахманов, Гасангаджиева, Даудова и др., 2012).

Анализ почвенных проб на валовое содержание тяжелых металлов Новолакского района показал: незначительные превышения содержания свинца в с. Дучи (1,05 ПДК) и с. Новолакское (1,04 ПДК). В почвенных пробах исследованных населенных пунктов Новолакского района обнаружено превышение содержания подвижных форм меди, марганца, свинца, и никеля. В пробах пастбищной растительности обнаружены превышения МДУ кобальта – с. Гамиях (1,58 ПДК) и превышения содержания кадмия – с. Тухчар и с. Чапаево (от 1,06 до 1,2 ПДК) (Абдурахманов, Гасангаджиева, Даудова и др., 2012).

ВЫВОДЫ

1. Анализ медико-демографических показателей здоровья детского населения республики позволил выявить районы с высокими значениями среднемноголетнего показателя детской и младенческой смертности - Сергокалинском, Хунзахском, Ахтынском, Тарумовском, Хасавюртовском, Сулейман-Стальском, Кулинском районах и городах Кизилюрт, Каспийск и Махачкала (от 1201,1 до 1568,1‰). Обнаружено, что в сельских районах республики детская и младенческая смертность выше, чем в городах. Динамика заболеваемости подростков и детей имеет выраженную тенденцию к росту; прогнозирование среднегодового темпа прироста предполагает его увеличение на 3,32% (подростки) и 2,96% (дети).

2. Проведенная на основе математико-картографического моделирования медико-географическая оценка позволила осуществить

районирование территории республики по уровню общей заболеваемости детского населения экологически значимыми патологиями. Были выделены районы и города с благополучной (Цумадинский, Буйнакский, Гумбетовский, Карабудахкентский районы и города Хасавюрт, Избербаш) и неблагополучной (Ахвахский, Дербентский, Сулейман-Стальский районы и города Каспийск, Кизилюрт, Махачкала) ситуацией.

Комплексная оценка здоровья детей и подростков, позволила выделить приоритетные классы болезней, осуществить территориальную дифференциацию по уровню здоровья, установить районы с неблагоприятной медико-географической обстановкой. Установлено, что в структуре экологически зависимой заболеваемости детей и подростков республики преобладают болезни органов дыхания и органов пищеварения.

3. Среднемноголетний интенсивный показатель онкозаболеваемости детского населения в Республике Дагестан составляет 6,7 на 100 тыс. населения. Число зарегистрированных больных детей мужского пола составило 53,5 %, женского – 46,5 %. Высокие экстенсивные показатели заболеваемости раком детского населения характерны для возрастной группы от 0 до 4 лет. Ведущими локализациями в структуре онкозаболеваемости детского населения РД являются кровь, лимфа (48,9%); ЦНС (13,4%); кости и суставные хрящи (9,4%); почки (6,9%). Прогноз показывает постепенное увеличение детской онкозаболеваемости, среднегодовой темп прироста для детского населения Республики Дагестан составит 3,9 %, для мальчиков – 3,8 %, для девочек – 4,1 %.

4. В результате проведенных исследований установлена более четкая приуроченность высоких показателей среднегодового темпа прироста онкозаболеваемости детей к антропогенно нарушенным урбанизированным территориям (10,9%). Прогнозируемое значение среднегодового темпа прироста для детского населения сельской местности составит 3,5 %, для урбанизированных территорий: 4,6%.

5. С помощью корреляционный анализа для определения роли экологических условий в формировании здоровья детей установлена значимость полученных взаимосвязей между онкозаболеваемостью детей и показателями, характеризующими качество среды обитания. Выявлена положительная средняя корреляционная зависимость между количеством выбросов загрязняющих атмосферу веществ и заболеваемостью населения, причем наиболее высокий значимый коэффициент корреляции характерен для заболеваемости подросткового населения (0,58). Рост выбросов твердых веществ в атмосферу коррелирует с увеличением заболеваемости органов дыхания детей в возрасте до 1 года (0,62), заболеваемости туберкулезом (0,79), онкозаболеваемости (0,54) и детской смертности (0,43). Рост выбросов оксида углерода и оксидов азота увеличивают риск общей заболеваемости взрослого, подросткового и детского населения, а также заболеваемости органов дыхания. Проведенный анализ качества источников питьевого водоснабжения, почвы, пастбищной растительности в населенных пунктах Ботлихского и Новолакского районов, показал превышение ПДК ряда загрязнителей (гидразин, железо, марганец, свинец, кобальт, никель, медь, нитраты, цинк).

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

Монографии:

- 1.** Абдурахманов, Г.М. Эколого-географические и социально-демографические особенности заболеваемости раком молочной железы и органов репродуктивной системы женского населения Республики Дагестан / Г.М. Абдурахманов, А.Г. Гасангаджиева, М.Ю. Койчакаева, М.Г. Даудова. – Махачкала : АЛЕФ. - 2008. – 118с.
- 2.** Даудова, М.Г. Эколого-географическая оценка природной среды по комплексу заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан / М.Г. Даудова, Г.М. Абдурахманов, А.Г. Гасангаджиева, П.И. Габибова. – Махачкала : Издательско-типографский участок «Эко-пресс». – 2013. – 136 с.
- 3.** Габибова, П.И. Медико-экологический мониторинг территории Республики Дагестан / П.И. Габибова, А.Г. Гасангаджиева, М.Г. Даудова - Под ред. Г.М. Абдурахманова. – Махачкала: АЛЕФ (ИП Овчинников М.А.). - 2013. – 200 с.
- 4.** Габибова, П.И. Медико-демографический атлас Республики Дагестан / П.И. Габибова, Г.М. Абдурахманов, Б.М. Курамагомедов, А.Г. Гасангаджиева, М.Г. Даудова. - Махачкала: АЛЕФ (ИП Овчинников М.А.). - 2013. – 100 с.

В рецензируемых изданиях:

- 5.** Абдурахманов, Г. М. Эпидемиологические особенности заболеваемости женского населения Республики Дагестан злокачественными новообразованиями репродуктивной системы / Г.М. Абдурахманов, А. Г. Гасангаджиева, М.Ю. Койчакаева, М.Г. Даудова // Юг России: экология и развитие №1. Москва : ООО Издательский дом «Камертон». - 2008. – С. 122-128.
- 6.** Абдурахманов, Г.М. Эколого-географическая обусловленность и прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан / Г.М. Абдурахманов, М.Г. Даудова, А.Г. Гасангаджиева, П.И. Габибова, Э.Г. Абдурахманова // Юг России: экология и развитие №4. Москва : ООО Издательский дом «Камертон». - 2011. – С. 7-12.
- 7.** Абдурахманов, Г.М. Медико-экологическая оценка состояния окружающей среды Ботлихского и Новолакского районов Республики Дагестан / Г.М. Абдурахманов, М.Г. Даудова, А.Г. Гасангаджиева, П.И. Габибова, Э.Г. Абдурахманова // Юг России: экология и развитие №2. Москва : ООО Издательский дом «Камертон». - 2012. – С. 114-125.
- 8.** Габибова, П.И. Эпидемиологические аспекты состояния здоровья детского населения Республики Дагестан / П.И. Габибова, А.Ю. Корулева, М.Г. Даудова // Юг России: экология и развитие №2. Москва : ООО Издательский дом «Камертон». - 2012. – С. 129-133.
- 9.** Габибова, П.И. Компонентный анализ динамики параметров состояния здоровья населения Республики Дагестан и прогнозирование эпидемиологической обстановки / П.И. Габибова, А.Г. Гасангаджиева, М.Г. Даудова, П.М. Даниялова //

Научный журнал «Известия ДГПУ». Естественные и точные науки. – 2012. - №3 – С. 27-32.

10. Абдурахманов, Г.М. Корреляция между развитием патологий и превышением ПДК загрязняющих веществ в окружающей среде Республики Дагестан / Г.М. Абдурахманов, Э.С. Эржапова, М.Г. Даудова // «Юг России: экология, развитие» №3. - Москва : Изд. Дом «Камертон». - 2013. – С. 123-135.

Прочие публикации:

11. Даудова, М.Г. Эколого-географические особенности женской онкозаболеваемости населения Республики Дагестан / М.Г. Даудова // Труды Международного форума по проблемам науки, техники и образования. Т. 2. – Москва : Академия наук о земле. - 2007. – С. 166

12. Даудова, М.Г. Географическая обусловленность рака молочной железы у сельского и городского женского населения Республики Дагестан / М.Г. Даудова, М.Ю. Койчакаева // «Университетская экология». Сборник научных трудов. - Махачкала : ИПЭ РД. - 2007. – С. 123-124.

13. Абдурахманов, Г. М. Мониторинг женской онкозаболеваемости в Республике Дагестан / Г.М. Абдурахманов, А. Г. Гасангаджиева, М.Г. Даудова, М.Ю. Койчакаева // «Новые технологии и техника в медицине, биологии и экологии». Сборник научных трудов. – Махачкала. - 2007. – С. 78-84.

14. Даудова, М.Г. Мониторинг женской онкозаболеваемости органов репродуктивной системы в Республике Дагестан / М.Г. Даудова // Труды Международного форума по проблемам науки, техники и образования. Т. 3. - Москва : Академия наук о земле. - 2008. – С.127-128

15. Даудова, М.Г. Мониторинг заболеваемости злокачественными новообразованиями молочной железы и органов репродуктивной системы женского населения Республики Дагестан / М.Г. Даудова // «Родник». Сборник научных работ студентов, магистров, аспирантов и молодых ученых. Выпуск 10. - Махачкала : ИПЭ РД. - 2009. – С. 136-138.

16. Даудова, М.Г. Эколого-географические особенности заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан / М.Г. Даудова, Н.А. Гаджимурадова // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ – 2010». – Москва : МАКС Пресс. - 2010.

17. Даудова, М.Г. Эколого-географическая обусловленность заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан / М.Г. Даудова, Г.М. Абдурахманов // Университетская Экология. Международный сборник научных трудов. – Махачкала : ИПЭ. - 2010. – 568 с.

18. Даудова, М.Г. Эколого-географические особенности детской заболеваемости злокачественными новообразованиями в Республике Дагестан / М.Г. Даудова // Материалы XV международной экологической студенческой конференции «Экология России и сопредельных территорий». - Новосибирск : Новосибирский гос. ун.-т. - 2010. – 396 с.

19. Даудова, М.Г. Экологическая оценка состояния окружающей среды Новолакского района Республики Дагестан / М.Г. Даудова, Г.М. Абдурахманов, А.Г. Гасангаджиева, Д.З. Керимова // Современные проблемы биологии и

экологии: материалы докладов Международной научно-практической конференции. - Махачкала : ДГПУ. -2011. – 524 с.

20. Даудова, М.Г. Медико-экологическая оценка состояния окружающей среды Ботлихского района Республики Дагестан / М.Г. Даудова, Г.М. Абдурахманов, А.Г. Гасангаджиева, Д.З. Керимова // Современные проблемы биологии и экологии: материалы докладов Международной научно-практической конференции. – Махачкала : ДГПУ. - 2011. – 524 с.

21. Даудова, М.Г. Состояние качества питьевой воды Ботлихского и Новолакского районов Республики Дагестан / М.Г. Даудова, Д.З. Керимова // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ – 2011». - Москва : МАКС Пресс. - 2011.

22. Даудова, М.Г. Мониторинг заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан / М.Г. Даудова // «Новые технологии и техника в медицине, биологии и экологии». Сборник научных трудов. Махачкала. - 2011. – С. 135-137

23. Даудова, М.Г. Эпидемиологические и географические особенности онкозаболеваемости детского населения Дагестана / М.Г. Даудова // Университетская экология. Материалы Международной научной конференции, посвященной 80-летию ДГУ. Махачкала : Типография ИПЭ. - 2011. - С. 247 – 251.

24. Абдурахманов, Г.М. Здоровье населения Северо-Кавказского федерального округа, как индикаторный показатель экологического состояния окружающей среды / Г.М. Абдурахманов, М.Г. Даудова, А.Г. Гасангаджиева, П.И. Габиева, Э.Г. Абдурахманова // Актуальные экологические проблемы природопользования Дагестана: материалы региональной научно-практической конференции. Сборник научных статей и докладов. - Махачкала : АЛЕФ. - 2011. – С. 12-21.

25. Даудова, М.Г. Мониторинг состояния атмосферного воздуха, как индикатор заболеваемости детского населения Республики Дагестан / М.Г. Даудова, А.А. Гаджиев, А.Ю. Корулева // Университетская экология. Международный сборник научных трудов. - Махачкала : Типография ИПЭ. -2012. - С. 197-206.

26. Габиева, П.И. Мониторинг состояния здоровья детского населения Республики Дагестан, как показатель неблагополучия окружающей среды / П.И. Габиева, М.Г. Даудова, А.Ю. Корулева // Университетская экология. Международный сборник научных трудов. Махачкала: Типография ИПЭ, 2012. С. 212-215.

27. Даудова, М.Г. Динамика и прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения в Республики Дагестан / М.Г. Даудова // Труды молодых ученых. Сборник статей молодых ученых (апрель 2012). - Махачкала : Издательство ДГУ. – 2012. С. 54-57.

28. Эржапова, Э.С. Корреляция между развитием патологий и превышением ПДК загрязняющих веществ в окружающей среде Республики Дагестан / Э.С. Эржапова, Г.М. Абдурахманов, М.Г. Даудова // Материалы Дагестанской Республиканской экологической конференции (г. Махачкала, 25 сентября 2013 г.) – Махачкала : Типография ИПЭ РД. – 2013. – С. 123-135.

29. Абдурахманов, Г.М. Окружающая среда и здоровье населения Северо-Кавказского федерального округа / Г.М. Абдурахманов, М.Г. Даудова, Т.Н.

Ашурбекова, Э.С. Эржапова // Сборник материалов I Кавказского экологического форума (15-16 октября 2013 года). – Грозный : Издательство Чеченского государственного университета. – 2013. – С. 3-17.

30. Даудова, М.Г. Эколого-географическая обусловленность и прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан / М.Г. Даудова, Г.М. Абдурахманов, А.Г. Гасангаджиева // Сборник материалов I Кавказского экологического форума (15-16 октября 2013 года). – Грозный : Издательство Чеченского государственного университета. – 2013. – С. 57-61.

31. Габибова, П.И. Даудова М.Г. Медико-экологический анализ параметров состояния здоровья населения Республики Дагестан / П.И. Габибова, М.Г. Даудова // Университетская экология. Сборник научных трудов. - Махачкала : Издательско-типографский участок «Эко-пресс». - 2013. - С. 114-117.

32. Габибова, П.И. Мониторинг состояния здоровья детского населения урбанизированных территорий Республики Дагестан, как показатель неблагополучия окружающей среды / П.И. Габибова, М.Г. Даудова, А.Ю. Корулева // Университетская экология. Сборник научных трудов. - Махачкала : Издательско-типографский участок «Эко-пресс». - 2013. - С. 117-121.

33. Габибова, П.И. Основные тенденции состояния здоровья детского населения урбанизированных территорий Республики Дагестан / П.И. Габибова, М.Г. Даудова, А.Ю. Корулева // Университетская экология. Сборник научных трудов. - Махачкала : Издательско-типографский участок «Эко-пресс». - 2013. - С. 130-139.

Подписано в печать 16.11.2013г.
Формат 60x84_{1/16}. Печать ризографная. Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс». Усл. п. л. 1. Тираж 100 экз.

Отпечатано в издательско-типографском участке ИПЭ РД
Дахадаева 21. Тел.: 8-988-2919-920

