

# ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ в г. ЧЕРНОГОРСКЕ ЗА 2011 г.

## Среда обитания и здоровье населения

### *1. Медико-демографические показатели*

По предварительным данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Хакасия в г. Черногорске численность населения на 1 января 2012 г. составила 74845 человек.

С 2009 года отмечается положительная динамика показателя рождаемости населения. В 2011 году рождаемость увеличилась на 5,7% по сравнению с 2010 годом и составила 13,5‰. Коэффициент смертности уменьшился на 3,3%, показатель составил 13,1 на 1000 населения.

Структура смертности населения за минувший 2011 год не изменилась. Основными причинами смерти, по-прежнему, являлись болезни системы кровообращения, новообразования, болезни органов дыхания и внешние причины: случайное отравление алкоголем, транспортные несчастные случаи, убийства и самоубийства.

Показатель младенческой смертности по городу увеличился в 2 раза и составил - 6,03% (в 2010 г. - 3,0%). Черногорск по младенческой смертности занимает 10 ранговое место из 13.

В 2011 году зарегистрирован естественный прирост населения «+»0,4.

Дальнейшая демографическая политика в значительной степени зависит от успешного решения задач социально-экономического развития, стабильного экономического роста и роста благосостояния населения, снижения уровня бедности, санитарно - эпидемиологической обстановки и других мероприятий, направленных на сохранение и улучшение здоровья населения.

### *2. Заболеваемость населения*

Общая заболеваемость населения города возросла по сравнению с 2010 годом на 1,9%. В 2011 году показатель общей заболеваемости всего населения составил 1763,8 на 1000 населения (республиканский показатель – 1623,3).

При ранжировании территорий республики по общей заболеваемости город Черногорск занимает 4 ранговое место из 13.

В 2011г. на первом месте в структуре общей заболеваемости занимают болезни органов дыхания -15,2% (в 2010г. - 14,3%), на втором месте болезни органов системы кровообращения - 14,5% (в 2010 г. - 14,3%), на третьем месте-болезни костно-мышечной системы - 12,6% (в 2010 г. - 11,5%).

По уровню общей заболеваемости на первом месте подростки, затем дети и взрослое население.

Анализ заболеваемости показывает, что основными факторами, оказывающими влияние на здоровье населения, являются условия среды обитания (атмосферный воздух, питьевая вода ненадлежащего качества, состояние почвы), а также неправильное питание населения, в первую очередь детского и женщин репродуктивного возраста, повышение психоэмоциональной нагрузки, вредные привычки, которые способствуют снижению защитных сил организма.

Зависимость состояния здоровья населения позволяет установить, что факторами риска нарушений здоровья являются загрязнение воздуха, воды, почвы, условия жизни и питания, генетические факторы и состояние служб здравоохранения.

## *2. Состояние среды обитания*

В рамках социально-гигиенического мониторинга лабораторный контроль за качеством и безопасностью среды обитания населения города проводился в 16 точках постоянного наблюдения: контроль за атмосферным воздухом в 1 точке, за питьевой водой централизованного водоснабжения в 10 точках, за почвой в 5. Контроль за качеством атмосферного воздуха населенных мест в г. Черногорске, осуществлялся на 1 стационарном посту ГУ «Хакасский ЦГМС» (мониторинговая точка).

Ранжирование загрязнителей атмосферного воздуха по удельному весу проб, превышающих ПДК, свидетельствует о том, что приоритетными загрязнителями атмосферного воздуха в городе являются: бенз(а)пирен, взвешенные вещества, оксид углерода, фенол и формальдегид, под воздействием которых попадает население всего города.

Источниками основных загрязнителей являются предприятия по производству и распространению электроэнергии, газа и воды (ОАО «Хакасский ТеплоЭнерго Комплекс», ООО «Теплоэнерго»), предприятия угольной промышленности ООО «СУЭК-Хакасия».

Большой «вклад» в загрязнение атмосферного воздуха вносит автомобильный транспорт. Предполагается, что доля вклада автотранспорта в загрязнение атмосферы будет возрастать, так как темпы его роста выше, чем промышленного производства.

Загрязнение атмосферного воздуха сопровождается неблагоприятными метеорологическими условиями – инверсией температуры, слабой скоростью ветра (0-1 м/с). Неблагоприятные метеоусловия приводят к резкому возрастанию концентраций веществ в приземном слое атмосферы.

Постоянное воздействие загрязненного воздуха на организм человека отражается на росте заболеваемости и смертности. В первую очередь - это увеличение хронических заболеваний органов дыхания, роста новообразований, сердечнососудистых патологий, увеличение уровня смертности, что подтверждают медико-демографические показатели.

Уровень загрязнения атмосферы г. Черногорска оценивается как «очень высокий» (г.г. Абакан, Саяногорск - «высокий»).

Содержание бенз/а/пирена в 2011 году остается высоким и составляет 6,1 ПДКсс. Наибольшая из среднемесячных концентраций зафиксирована в январе, феврале - 5 и более ПДК с.с. В результате превышения содержания бенз/а/пирена, формальдегида и взвешенных веществ увеличился и индекс загрязнения атмосферы города.

По данным учреждений здравоохранения, заболеваемость органов дыхания является основной причиной обращаемости населения за медицинской помощью.

При изучении показателей заболеваемости населения выявлено, что в городах республики структура заболеваемости не отличается от республиканской. Следует отметить, что самый высокий уровень заболеваемости в г. Черногорске, пока-

затель выше республиканского на 9,1 %, в Абакане на 5,4%. В г. Саяногорске уровень заболеваемости ниже республиканского на 9,8%.

Дети, в силу особенностей их роста и развития, в отличие от взрослых, более чувствительны к воздействию окружающей среды даже в допороговых концентрациях вредных веществ. У ребенка на единицу массы тела выше объем дыхания, потребление пищи и питья, тем самым и поглощаемые дозы токсического вещества, загрязняющего воздух, воду и продукты питания. Значительно выше, чем у взрослого, и опасность попадания в организм загрязнителей из почвы через приземную пыль и загрязненные руки.

В таких условиях раньше других систем реагирует иммунная, эндокринная и центральная нервная система, вызывая различный спектр функциональных заболеваний. Впоследствии появляются расстройства обмена веществ и запускаются механизмы формирования экозависимого патологического процесса.

Заболеваемость бронхолегочной патологией у детей является информативным индикатором острых эффектов вредного влияния атмосферных загрязнений.

Заболеваемость населения злокачественными новообразованиями и смертности от них характеризуются стойкими негативными тенденциями.

Контингент больных злокачественными новообразованиями с впервые установленным диагнозом за последние десять лет увеличился на 24% и достиг показателя 32,4 (на 1000 населения). Более трети злокачественных новообразований приходится на трудоспособный возраст от 20 до 60 лет. Локализация онкозаболеваний различная. Однако больше всего регистрируется рак органов дыхания, кожи, желудка.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что в формировании негативных тенденций динамики состояния здоровья населения города значительная роль принадлежит влиянию загрязнения атмосферного воздуха.

**Водоснабжение** г. Черногорска и пос. Пригорск осуществляется из 2 источников централизованного водоснабжения.

Контроль за качеством и безопасностью **питьевой воды** осуществлялся в 10 мониторинговых точках города и пос. Пригорск по основным веществам: железо, сульфаты, хлориды, нитраты общая жесткость, ТТКБ и ОКБ (термотолерантные и общие колиформные бактерии), антигены вирусного гепатита В, ротавирусов, РНК норовирусов, энтеровирусов, радиологические показатели.

По данным мониторинговых исследований качество воды в местах водозабора не соответствовало норме в 18% проб от общего количества исследованных (в 2010г-14%), в разводящей сети -16% (в 2010г.-5,4%). В основном отмечается несоответствие по санитарно-химическим показателям воды из водоисточника пос. Пригорск (по общей жесткости, сухому остатку). Из разводящей сети города вода в колонке по ул. Янкова-Чкалова не соответствовала требованиям санитарного законодательства по санитарно-химическим показателям, (железо, мутность, цветность). Употребление воды с повышенным содержанием железа увеличивает риск инфарктов и негативно влияет на репродуктивную функцию.

Удельный вес нестандартной воды по микробиологическим показателям из источников водоснабжения г. Черногорска и пос. Пригорск составил 2,3% (в 2010г. - 6,5%), что значительно ниже, чем в предыдущие годы. Прослеживается тенденция к уменьшению удельного веса нестандартных проб воды по микробиологическим показателям из разводящей водопроводной сети, которые составляют в 2011 г. - 3,3% (в 2010 г. - 5,3%).

**Почва** является основным накопителем химических веществ техногенной природы и фактором передачи инфекционных и паразитарных заболеваний и может оказывать неблагоприятное влияние на условия жизни населения и его здоровье.

Исследования почвы проводились в 5 мониторинговых точках на территории детских образовательных учреждений, ЛПУ, селитебной зоне.

Мониторинговые исследования включали в себя определение основных показателей загрязнения почвы, таких как: соли тяжелых металлов (кадмий, медь, ртуть, свинец, цинк), паразитологические и микробиологические показатели.

В 2011 г. в рамках социально-гигиенического мониторинга, при проведении плановых проверок, в контрольных точках проведено исследование 83 проб почвы. По микробиологическим показателям 33,7 % не соответствовало требованиям санитарных правил, что подтверждает достаточно высокий уровень загрязнения почвы. По санитарно-химическим показателям все пробы почвы соответствовали гигиеническим нормативам. По паразитологическим показателям в 2011 г. процент не соответствующих проб составил 0,6 % (в 2010 г. - 0,8 %). При проведении исследования почвы на территории детских учреждений из 34 проб 8 (23%) не соответствовали норме, что является фактором риска для здоровья подрастающего поколения.

Недостаточное внимание уделяется санитарной очистке окраин города. Не решается проблема строительства сливных станций по приемке ливневых стоков и стоков от части городского поселения, не имеющего централизованной канализации, не проводится работа по организации выгульных площадок для животных.

Санитарно - эпидемиологическая оценка структуры **питания населения** Республики Хакасия свидетельствует о продолжающемся снижении уровня потребления наиболее полноценных продуктов питания. Потребление основных продуктов по сравнению с физиологическими нормами составило: по мясу и мясопродуктам - 60%, молочным продуктам - 75%, рыбопродуктам - 28%, овощам - 62%. Значительно превышен показатель потребления мучных, хлебобулочных изделий (120%), сахаросодержащих продуктов (112%) и картофеля (150%). В суточном рационе питания соотношение поступления белков, жиров, углеводов составляет 0,75 : 1,2 : 6,0. Более выражена данная ситуация прослеживается в группах населения с низкими доходами.

Таким образом, в фактическом питании населения отмечается несбалансированность по белкам, жирам и углеводам, а также дефицит поступления с ежедневным рационом полноценных белков, полиненасыщенных жирных кислот, микронутриентов и витаминов на фоне избыточного потребления углеводов и животных жиров. Низкий уровень потребления полноценного белка, витаминов, ряда минеральных веществ обуславливает рост алиментарно – зависимых состояний, в т.ч. анемий.

Региональной проблемой была и остается низкая насыщенность продуктов питания важнейшими макро и микроэлементами, и в первую очередь йодом. Благодаря ряду организационных и практических мероприятий по предотвращению дефицита йода в питании населения города, наблюдается снижение заболеваемости по всем возрастным группам населения с 2005 г.

**Динамика заболеваемости железодефицитной анемией в г. Черногорске за 2010-2011г.г., (на 100 тысяч населения)**

Возрастные группы населения	Период наблюдения	
	2010 год	2011 год
Дети	3122,2	3091,9
Подростки	284,8	433,3
Взрослые	473,9	441,8
Всего населения	880,9	893

Для подростков и взрослого населения по-прежнему характерна высокая распространенность заболеваний, связанных с нарушениями питания: желудочно-кишечные, сердечнососудистые заболевания, диабет, некоторые формы рака, ожирение, остеопороз и др. болезни обмена веществ. Существенный вклад в увеличение уровня заболеваемости населения вносит отсутствие лечебно - профилактического и диетического питания, резкое сокращение количества столовых на промышленных предприятиях. Особенно остро эта проблема стоит на предприятиях малого и среднего бизнеса, средних и высших учебных заведениях.

Улучшилась санитарно-эпидемиологическая ситуация в области химической безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов по сравнению с 2010 годом. За прошедший год исследовано 177 проб, не отвечала требованиям гигиенических нормативов 1 проба.

В целях контроля за биологической безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов исследовано 317 проб, из которых не соответствовало требованиям гигиенических нормативов по микробиологическим показателям 4,7%.

Наибольший удельный вес из общего числа, не соответствующих по микробиологическим показателям проб, приходится на эпидемиологически значимые продукты питания:

- молоко и молочные продукты – 40 %
- мясо и мясопродукты – 57 %
- кулинарные изделия – 3,4 %.

По данным социально - гигиенического мониторинга в течение пяти лет в пищевых продуктах и продовольственном сырье содержание солей тяжелых металлов, пестицидов, микотоксинов, нитрозаминов при лабораторных испытаниях не обнаружено.

В г. Черногорске в 2011 г. на промышленных предприятиях трудилось 5904 человека, в т.ч. женщин - 1300. Во вредных и опасных **условиях труда** работает свыше 22 % от общей численности работающих в промышленности. В промышленности 1278 человек работает в условиях повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны, повышенного уровня шума, вибрации, ЭМП, неблагоприятного микроклимата и др.

Одной из причин неблагоприятных условий труда остается использование морально устаревших технологий; износ машин и оборудования зачастую составляет более 50%.

Состояние рабочих мест, как и в целом объектов надзора, остаётся практически на одном уровне. От 9 до 31% объектов не отвечают санитарно- гигиеническим требованиям по физическим факторам.

Таблица 2

**Удельный вес рабочих мест, не отвечающих гигиеническим нормативам по физическим факторам, на промышленных предприятиях г. Черногорска за 2009-2011 гг., (%)**

Физические факторы	Период наблюдения		
	2009 год	2010 год	2011 год
Шум	79,7	66,3	60,0
Вибрация	20,4	30,8	31,0
ЭМП	50	56,8	52,6
Микроклимат	21,2	12,5	10,7
Освещенность	9,3	15,0	25,5

Количество промышленных предприятий 3-й группы санитарно - эпидемиологического благополучия немного уменьшился, удельный вес составил 8,0%.

Таблица 3

**Уровень загрязнения воздуха рабочей зоны пылью, аэрозолями, парами и газами, в т.ч. веществами 1 и 2 класса опасности в 2011 г.**

Виды лабораторных исследований	Показатель
Число исследованных проб на пары и газы	171
из них превышает ПДК (%)	4,7
Число исследованных проб на пыль и аэрозоли	1081
Из них превышает ПДК (%)	5,7
<i>Число проб веществ 1 и 2 класса опасности с превышением ПДК:</i>	
Пары и газы (%)	12,5
Пыль и аэрозоли (%)	20,0

На протяжении ряда лет прослеживается прямая зависимость **состояния здоровья детей и подростков** от условий обучения и воспитания.

Детских и подростковых учреждений, относящихся к 3 группе санэпидблагополучия, не зарегистрировано.

В целом по г. Черногорску сократилось число учреждений, не отвечающих требованиям безопасности по уровням электромагнитного излучения (ЭМИ) в кабинетах информатики. В 2011г. удельный вес учреждений, не отвечающий по уровню ЭМИ, составил 5,7% (в 2010г. - 33,3%). Вместе с тем, остается значительное количество образовательных учреждений различных видов, не отвечающих гигиеническим нормативам по уровням освещенности и параметрам микроклимата.

Отклонения от параметров микроклимата произошли, в основном, из-за перебоев в работе систем отопления в холодные месяцы, аварийных ситуаций в отопительных сетях.

Удельный вес образовательных учреждений, в которых не соблюдаются параметры микроклимата, составил 5,1%. (в 2010г. - 9,5%).

По уровню искусственной освещенности процент, не соответствующий гигиеническим нормативам, в 2011г. составил-14,6% (в 2010г. - 8,3%). Высокий удельный вес замеров искусственной освещенности, не соответствующих гигиеническим нормативам, связан с имеющимися проблемами в инженерно - техническом обеспечении: старая система электроснабжения, неправильное расположение светильников, несвоевременная замена неисправных источников искусственного освещения, отсутствие местного освещения над классными досками либо местное освещение оборудовано без учета требований санитарных правил, неправильная расстановка мебели в классах.

Условия обучения, не отвечающие требованиям санитарных правил, негативно сказываются на здоровье детей и подростков. В 2011г. несколько улучшился охват горячим питанием школьников, показатель составил более 81%.

Таблица 4

**Охват горячим питанием школьников  
общеобразовательных учреждений г. Черногорска, (%)**

Группы школьников	Период наблюдения	
	2010 г.	2011г
Всего школьников, в т.ч.	77,8	81,7
1-4 классы	96,1	96,4
5-11 классы	64,0	69,8

В структуре заболеваемости детского населения традиционно первое место занимают болезни органов дыхания. Их возникновению в значительной степени способствует несоблюдение воздушно-теплого и противоэпидемического режимов в детских и подростковых учреждениях.

На втором и третьем местах – болезни органов пищеварения, болезни кожи и подкожной клетчатки (дерматиты различной этиологии), которые отражают несовершенство питания детей как в семье, так и в организованных коллективах.

Наиболее точным индикатором влияния факторов школьной среды на здоровье учащихся служит распространенность «школьных» болезней. По результатам профилактических осмотров детей и подростков - школьников патология выявлена у 19% осмотренных, т.е. у каждого пятого.

Использование в детских и подростковых учреждениях мебели без учета возрастных особенностей воспитанников и учащихся создает условия для формирования нарушений осанки. Распространенность этих функциональных расстройств у детей возрастает в период осмотров перед поступлением в школу, а также осмотров в момент перехода к предметному обучению в 3 раза (с 4,9% до 16,1%).

Интенсификация учебного процесса в условиях недостаточных уровней освещения оказывает влияние на рост патологии органов зрения (в т. ч. близорукости). Результаты ежегодных профилактических медицинских осмотров школьников за ряд лет

свидетельствуют о том, что с увеличением срока обучения в школе увеличивается количество учащихся с пониженной остротой зрения.

В структуре заболеваемости болезни костно - мышечной системы и болезни глаз у детей и подростков занимают прочно 5- 6 места.

### **Заключение**

При оценке заболеваемости населения города установлено, что в структуре заболеваемости ведущие места занимают болезни органов дыхания, системы кровообращения, костно-мышечной системы.

В структуре общей заболеваемости лидирующее место занимают болезни органов дыхания 15,2% от общего количества. Болезнями системы кровообращения страдает около 14,5% населения. На третьем месте болезни костно-мышечной системы – 12,6%.

По уровню общей заболеваемости на первом месте подростки, затем дети и взрослое население.

Выполненная оценка данных социально-гигиенического мониторинга показала, что ведущими факторами среды обитания, влияющими на здоровье населения, являются атмосферный воздух и почва.

При длительном воздействии атмосферного воздуха, загрязненного химическими веществами, возможно поражение органов дыхания, центральной нервной системы, почек и печени, процессов развития, при кратковременном воздействии – поражение органов зрения и процессов развития. Возможно возникновение дополнительных случаев онкологических заболеваний в городе при воздействии содержащегося в атмосферном воздухе бенз/а/пирена, формальдегида.

По микробиологическим показателям питьевая вода централизованных систем водоснабжения в отдельных точках (2,3%) не соответствовала требованиям санитарного законодательства.

Результаты мониторинговых исследований свидетельствуют о том, что уровень бактериального загрязнения почвы характеризуется как «высокий» (33,7% проб почвы не соответствуют гигиеническим нормативам).