

# «ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В Г. ЧЕРНОГОРСКЕ ЗА 2012 ГОД»

## И. Введение

Достижение санитарно-эпидемиологического благополучия населения невозможно без оценки влияния среды обитания на здоровье человека, дающей возможность выявить приоритетные проблемные ситуации для обоснованного проведения мероприятий.

Здоровье человека определяется воздействием целого ряда факторов: наследственность, образ и качество жизни (социально-экономическое благополучие, доступность и качество медицинского обслуживания, наличие вредных привычек и т.д.), качество среды обитания. Факторы окружающей среды в 18-20% определяют состояние здоровья и находятся на втором месте после образа жизни.

## II. Среда обитания и здоровье населения

### 1. Медико-демографические показатели

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Хакасия в г. Черногорске численность постоянно-го населения на 1 января 2013г. составляла 75099 человек.

В 2012 году показатель рождаемости населения составил 14,91‰. В городе родилось 1117 детей (в 2011 г. – 1007). Показатель смертности населения составил 13,19‰. Структура смертности населения за минувший 2012 год не изменилась. Основными причинами смерти являлись неинфекционные заболевания (болезни системы кровообращения, органов дыхания, новообразования) и внешние причины (случайное отравление алкоголем, транспортные несчастные случаи, убийства и самоубийства).

Показатель младенческой смертности по городу составил 13,12‰, что в 2,2 раза выше, чем в предыдущем году (6,03‰). Город Черногорск по младенческой смертности занимает 6 ранговое место из 13.

В городе в 2012 году зарегистрирован естественный прирост населения «+» 1,72. Улучшение демографической ситуации обусловлено ростом показателя рождаемости населения.

### 2. Заболеваемость населения

Общая заболеваемость населения города увеличилась по сравнению с 2011 годом на 8,2%. В 2012 году показатель общей заболеваемости всего населения составил 1908,0 на 1000 населения (республиканский показатель – 1653,2). При ранжировании территорий республики город Черногорск занимает 2 ранговое место из 13 административных территорий.

В структуре общей заболеваемости лидирующее место занимают болезни органов дыхания – 15,5% от общего количества заболеваний. Болезнями системы кровообращения страдает около 13,8% населения, на третьем месте – болезни костно-мышечной системы – 12,4%.

Наиболее существенный рост по сравнению с 2011 годом наблюдался в группе заболеваний: новообразования на 27,5%; инфекционные и паразитарные болезни - на 25,6%, болезни эндокринной системы – на 25,2%, болезни крови и

кровенворных органов – на 9,7%, болезни нервной системы – на 12,0%, болезни органов дыхания - на 9,9%. По уровню распространенности новообразований среди всего населения республики город Черногорск занимает 1 место, показатель составил 65,4 на 1000 населения при республиканском - 38,4.

По уровню общей заболеваемости на первом месте подростки (2015,9 на тысячу населения), затем взрослое население (1913,3) и дети до 14 лет (1864,1).

Первое место в структуре заболеваемости детей занимают болезни органов дыхания 40,4% (39,5% - в 2011г.), на втором месте - травмы и отравления 9,2% (9,9% - в 2011г.), на третьем месте – заболевания кожи 8,8%.

В структуре заболеваний у подростков наибольшую часть составляют болезни органов дыхания – 32% (36,2% - в 2011г.), на втором месте болезни костно-мышечной системы 13,8% (13,3% - в 2011г.) и на третьем травмы и отравления 11,4% (11,1% в 2011 г.).

В структуре заболеваний среди взрослого населения в 2012 году первое место занимают болезни системы кровообращения 17,1% (18,5% - в 2011г.), на втором месте болезни костно-мышечной системы – 13,8% (14,3% - в 2011г.), на третьем месте болезни органов мочеполовой системы – 11,2% (10,0% - в 2011г.).

Анализ заболеваемости показывает, что основными факторами, оказывающими влияние на здоровье, являются: загрязнение атмосферного воздуха, питьевая вода ненадлежащего качества, а также неправильное питание населения, повышение психоэмоциональной нагрузки, вредные привычки, которые способствуют снижению защитных сил организма.

### *3. Состояние среды обитания.*

Реализуемые программы по обеспечению санитарно - эпидемиологического благополучия способствуют стабилизации и уменьшению в динамике уровней загрязнения вредными веществами среды обитания человека и улучшению показателей заболеваемости.

Результаты реализации государственной системы социально - гигиенического мониторинга свидетельствуют о неблагоприятном воздействии на здоровье жителей химических соединений, содержащихся в атмосферном воздухе, питьевой воде, а также существующих в настоящее время социально-экономических условиях жизни и труда.

В рамках социально-гигиенического мониторинга лабораторный контроль за качеством и безопасностью среды обитания населения города проводился в 17 точках постоянного наблюдения: контроль за атмосферным воздухом - в 2 точках, за питьевой водой централизованного водоснабжения - в 10 точках, за почвой - в 5.

**Атмосферный воздух.** В 2012 году, как и в предыдущие годы, основными источниками загрязнения атмосферного воздуха города Черногорска являлись предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды, автотранспорт.

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли: бенз(а)пирен, оксид углерода, формальдегид, азота диоксид, среднегодовые концентрации которых превысили гигиенические нормативы. Индекс загрязнения атмосферы г. Черногорска характеризуется как «очень высокий».

В 2012г. лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РХ» проведены исследования атмосферного воздуха на территории г. Черногорска. Ис-

следования проб проводилось по 10-ти показателям: взвешенные вещества, сера диоксид, дигидросульфид, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, формальдегид, серная кислота, бенз(а)пирен, тяжелые металлы (ртуть). В течение года было отобрано 238 проб атмосферного воздуха, из общего количества было выявлено превышение предельно допустимых концентраций (ПДК): по сере диоксид, дигидросульфид, азоту диоксид, формальдегиду, бенз(а)пирену.

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 влияние которых попадает население всего города. Источниками основных загрязнителей являются предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды (ОАО «Хакасский ТеплоЭнергоКомплекс», ООО «Теплоэнерго»), предприятия угольной промышленности ООО «СУЭК-Хакасия».

Постоянное воздействие загрязненного воздуха на организм человека отражается на росте заболеваемости и смертности. В первую очередь - это увеличение хронических заболеваний органов дыхания, рост новообразований, сердечно-сосудистых патологий, это приводит к увеличению уровня смертности.

**Состояние водоснабжения.** Водоснабжение города Черногорска осуществляется с водозаборных сооружений «Красный Абакан», расположенных в г.Абакане, р-н Южной дамбы. Водоснабжение пос. Пригорск осуществляется с водозаборных сооружений, расположенных в 1,5 км восточнее аала Мохов.

Контроль за качеством и безопасностью питьевой воды в г. Черногорске и пос. Пригорск осуществлялся в 10 мониторинговых точках по основным показателям: железо, сульфаты, хлориды, нитраты, общая жесткость, сухой остаток, по микробиологическим показателям ОМЧ, ТКБ и ОКБ (общее микробное число, термотолерантные и общие колиформные бактерии), антигены вирусного гепатита В, ротавирусов, РНК норовирусов, энтеровирусов, радиологические показатели.

По результатам проведенных в 2012г. лабораторных исследований качество питьевой воды в г. Черногорске может быть признано как «доброкачественное», в пос. Пригорск - «недоброкачественное».

Удельный вес нестандартных проб воды по микробиологическим показателям из источников водоснабжения г. Черногорска и п. Пригорск в 2012г. составил 3,3% (2011г. - 2,3%). Прослеживается тенденция уменьшения удельного веса нестандартных проб воды по микробиологическим показателям из разводящей водопроводной сети, который составил в 2012г. 1,5% (2011г. - 3,3%).

Удельный вес нестандартных проб воды по санитарно - химическим показателям в 2012 г. из водоисточников превысил показатели 2011г. и составил 27,2% (2011г. - 18%), из разводящей сети -5,8% (2011г. - 16%).

Основными санитарно-химическими показателями, по которым питьевая вода не соответствовала требованиям санитарных правил, являются: мутность, цветность, сухой остаток, общая жесткость, железо. Нестандартные пробы воды в основном регистрировались в пос. Пригорск, как из водоисточника, так и разводящей сети.

В рамках СГМ и производственного контроля в 2012г. было исследовано 8 проб воды из источников водоснабжения на радиологические показатели (на суммарную альфа и бета активность), из которых 6 или 75% не соответствуют

норме (в 2011г. - 62%). В основном не соответствующие пробы отмечались из водоисточника пос. Пригорск.

**Охрана почвы.** Проблема охраны почвы от загрязнения в г. Черногорске многие годы остается актуальной. Имеются многочисленные несанкционированные свалки бытовых отходов, строительного мусора, золошлаковых отходов на окраинах города, в гаражных массивах, частном секторе. 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.

Сложившаяся обстановка приводит к загрязнению почвы территории города, выплоду мух, грызунов, к скоплению бродячих животных, которые могут являться причинами возникновения и распространения инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных, среди населения.

Единственное предприятие в городе, МП «Благоустройство», не справляется в полной мере с очисткой территории города.

В 2012 году в рамках социально – гигиенического мониторинга, при проведении плановых проверок, а также в рамках производственного контроля в контрольных точках (территория детских учреждений, ЛПУ, жилые территории города) проведено исследование 328 проб почвы. По микробиологическим показателям, из 121 пробы 17 (14%) были нестандартными, что подтверждает достаточно высокий уровень загрязнения почвы (в 2011г. - 33,7%). По санитарно-химическим показателям из 118 проб 2 (1,7%) не соответствовали гигиеническим нормативам, в 2011г. нестандартных проб не было. По паразитологическим показателям в 2012г. удельный вес нестандартных проб составил 3,3% (в 2011г. - 0,6%). При проведении исследования почвы на территориях детских учреждений из 58 проб 6 (10,3%) не соответствовали нормативам по микробиологическим показателям, что является фактором риска для здоровья подрастающего поколения.

**Состояние здоровья населения в связи с состоянием питания.** Питание является важнейшим фактором сохранения здоровья, профилактики ряда заболеваний, поддержания высокой работоспособности взрослого населения, сохранения активного долголетия.

Санитарно - эпидемиологическая оценка структуры питания городского населения свидетельствует о серьезных отклонениях от принципов здорового питания. В фактическом питании отдельных групп населения г. Черногорска отмечается несбалансированность по белкам, жирам и углеводам, а также дефицит поступления в ежедневном суточном рационе физиологически необходимых количеств полноценных белков, полиненасыщенных жирных кислот, микронутриентов и витаминов. Более выражено данная ситуация проявляется в группах населения с низкими доходами.

Качество питания является важнейшим фактором, определяющим здоровье человека. Заболевания, связанные с пищевым фактором, по-прежнему, занимают одно из лидирующих мест во всех возрастных группах населения.

В 2012г. осуществлялся контроль за химической и биологической безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов. По санитарно - химическим показателям удельный вес нестандартной продукции составил 0,6% (2011г. - 0,56%), удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, составил 5,29% (в 2011 году - 4,74%).

Наибольший удельный вес из общего числа не соответствующих по микробиологическим показателям проб приходится на эпидемиологически значимые группы продуктов питания: мясные продукты – 33,3% (в 2011г. - 57,1%), молочная продукция - 66,6% (в 2011г. - 40%), кулинарные изделия - 2,2% (в 2011г. - 3,4%).

В 2012 году, учитывая актуальность проблемы, проводился мониторинг за пищевыми продуктами, содержащими ГМО. В исследованных пробах пищевых продуктов, как в 2012г., так и в предыдущие годы генетически модифицированных организмов не обнаружено.

На территории г. Черногорска с 1998г. действовала целевая программа по профилактике йоддефицитных заболеваний.

С 2010 года программа «Йодопрофилактика» не финансируется, что сказывается на заболеваемости населения. Массовая профилактика эндемического зоба осуществляется населением, главным образом, за счет использования йодированной соли, морепродуктов, биологически активных добавок к пище, содержащих йод.

#### **Заболеваемость, связанная с микронутриентной недостаточностью, (на 100 тыс. населения)**

Наименование заболеваний	Период наблюдения		
	2010г.	2011г.	2012г.
Всего	848,75	1228,8	1137,6
Синдром врожденной йоднедостаточности	3,75	5	5
Диффузный зоб	241,3	585	236,3
Многоузловой зоб	211,3	260	436,3
Субклинический гипотиреоз	187,5	225	212,5
Тиреотоксикоз	120	115	82,5
Тиреоидит	85	38,8	165

В 2012 году уровень заболеваемости, связанной с микронутриентной недостаточностью, незначительно снизился по сравнению с 2011 годом, но по ряду нозологий (тиреоидит, многоузловой зоб) в 2012 году отмечается рост заболеваемости.

**Гигиена воспитания, обучения, здоровья детского населения.** В г. Черногорске в 2012 г. функционировало 77 детских и подростковых учреждений. В 2012 году увеличилось число учреждений, не отвечающих требованиям безопасности внутришкольной среды по уровням электромагнитного излучения (ЭМИ) в кабинетах информатики. Увеличился удельный вес образовательных учреждений различных видов, не отвечающих гигиеническим нормативам по уровням освещенности и микроклимата.

#### **Гигиеническая характеристика факторов среды обитания в детских учреждениях**

Показатель	Удельный вес учреждений, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормативам, %		
	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Уровень ЭМИ	33,3	5,7	65,1

Освещенность	8,3	14,6	26,8
Микроклимат	9,5	5,1	17,7

Высокий удельный вес замеров искусственной освещенности, не соответствующих гигиеническим нормативам, связан с имеющимися проблемами инженерно - технического обеспечения: старая система электроснабжения, неправильное расположение светильников, несвоевременная замена неисправных источников искусственного освещения, отсутствие местного освещения над классными досками, либо оборудование местного освещения без учета требований санитарных правил, неправильная расстановка мебели в классах.

Отмечаются факты приобретения школьной мебели и дальнейшего ее использования без учета росто-возрастных показателей. В 2012 году в 6 обследованных образовательных учреждениях используемая мебель не соответствовала гигиеническим нормативам по росто-возрастным показателям.

**Организация питания.** Совершенствование системы питания школьников в Черногорске проводилось в рамках республиканской целевой программы (РЦП) «Школьное питание в Республике Хакасия на 2009-2012 годы». Программой предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на улучшение организации питания учащихся в городе: приведение школьных столовых в соответствие с требованиями санитарных правил, компенсационные выплаты на питание и средства на обеспечение молоком детей дошкольного возраста и учащихся 1-4 классов.

Охват горячим питанием школьников общеобразовательных учреждений г. Черногорска в 2012 году составил 83,5%, что ниже среднереспубликанского показателя - 87,9%.

Наметилась положительная динамика в решении проблем макро- и микронутриентной недостаточности при организации питания школьников. Кроме того, что в рационе питания школьников используется только йодированная соль, школьники 1-4 классов и дошкольной подготовки получают «школьное молоко», обогащенное витаминами и микроэлементами.

Однако, несовершенство питания как в общеобразовательных учреждениях, так и в семье, способствует возникновению болезней органов пищеварения у подрастающего поколения. Болезни органов пищеварения в структуре заболеваемости детей и подростков г. Черногорска в 2012г. занимали 4-е место.

**Гигиена труда и профессиональные заболевания работающих.** В г. Черногорске в 2012 г. на промышленных предприятиях трудилось 5904 человека, в т.ч. женщин - 1300 (22%).

Во вредных и опасных условиях труда работает 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.

На территории города расположен ряд крупных промышленных предприятий: предприятия угольной промышленности - ООО «СУЭК Хакасия», ООО «Угольная компания Разрез Степной», кирпичные заводы: ООО «Керамик», ООО «Черногорский кирпичный завод» и ряд других предприятий. В 2012 г. развивались предприятия малого и среднего бизнеса, прежде всего сферы обслуживания.

Наиболее неблагоприятными продолжают оставаться условия труда в угольной промышленности, строительстве.

**Удельный вес рабочих мест, не отвечающих нормативам по отдельным физическим факторам, на промышленных предприятиях г. Черногорска**

Физические факторы	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Шум	66,3	60,0	87,0
Вибрация	30,8	31,0	40,0
ЭМП	56,8	52,6	66,7
Микроклимат	12,5	10,7	27,9
Освещенность	15,0	25,5	26,5

По сравнению с 2011 г. в 2012 году уровень загрязнения воздуха рабочей зоны пылью, аэрозолями, парами и газами снизился, в т.ч. веществами 1 и 2 класса опасности (пыль и аэрозоли).

**Результаты исследований по контролю состояния воздушной среды рабочей зоны на промышленных предприятиях г. Черногорска (абсолютные и относительные показатели)**

Виды лабораторных исследований	2011г.	2012г.
Число исследованных проб на пары и газы	171	39
из них превышает ПДК (%)	4,7	-
Число исследованных проб на пыль и аэрозоли	1081	527
Из них превышает ПДК (%)	5,7	4,0
Удельный вес проб веществ 1 и 2 класса опасности с превышением ПДК:		
Пары и газы (%)	12,5	-
Пыль и аэрозоли (%)	20,0	-

Сохраняется тенденция разукрупнения предприятий (продажа, передача в аренду свободных площадей) с созданием на базе крупных предприятий значительного количества мелких разрозненных предприятий, на которых не в полной мере ведутся работы по реконструкции и техническому перевооружению, внедрению новых технологий.

**Профессиональные заболевания и заболеваемость с временной утратой трудоспособности.** В 2012 году зарегистрирован 41 случай профессиональных заболеваний, из них 20 с двумя диагнозами и более (в 2011 г. – 29, из них 17 случаев с двумя диагнозами и более, женщин - нет).

**Профессиональная заболеваемость г. Черногорска**

Нозологические формы	2010 год		2011 год		2012 год	
	абс.ч.	%	абс.ч.	%	абс.ч.	%
Заболевания органа слуха	5	26,3	20	43,5	21	32,8
Заболевания органов дыхания	3	15,8	2	4,3	17	26,6
Вибрационная болезнь	11	57,9	24	52,2	20	31,3

Другие заболевания	-	-	-	-	6	9,3
ВСЕГО	19	100	46	100	64	100

Уровень профессиональной заболеваемости не отражает истинной ситуации, т.к. выявляемость профпатологии неполная и происходит на поздних стадиях развития заболевания. Основная часть профессиональных заболеваний зарегистрирована на предприятиях угольной промышленности ООО «СУЭК-Хаксия Шахта «Хакасская», ООО УК «Разрез «Степной».

**Медицинские осмотры.** В 2012 г. подлежали мед.осмотрам 7395 человек, из них осмотрен 7291, в т.ч. из 5743 женщин осмотрено 5709. Охват периодическими профилактическими медицинскими осмотрами в 2012 г. в сравнении с 2011 г. немного увеличился. При проведении медицинских осмотров выявлено 13 работающих с подозрением на профессиональное заболевание (в 2011 г. - 14).

### **Заключение и рекомендации:**

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

Основным фактором окружающей среды является загрязненность атмосферного воздуха. 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.

С целью предупреждения влияния вредных факторов окружающей среды на здоровье населения города Черногорска рекомендуется обеспечить:

1. Проведение мероприятий по снижению вредного воздействия атмосферного воздуха на здоровье населения

2. Проведение мероприятий по обеспечению населения города доброкачественной и безопасной питьевой водой:

2.1. Эффективное проведение ремонтных работ, своевременная замена труб на водопроводных сетях

2.2. Использование современных методов обеззараживания воды

2.3. Обеспечение полного и эффективного использования очистных сооружений

3. Проведение мероприятий по снижению загрязнения почвы:

3.1. Ликвидировать очаги стихийных несанкционированных свалок

3.2. Организовать площадки для выгула домашних животных

3.3. Эксплуатировать полигон твердых бытовых отходов в соответствии с требованиями санитарных норм и правил

4. Проведение мероприятий по обеспечению населения города доброкачественными и безопасными продовольственным сырьем и пищевыми продуктами, по организации правильного полноценного питания; обеспечение выполне-



ния профилактических мероприятий по профилактике алиментарно-зависимых состояний:

4.1. Финансовая поддержка малого и среднего бизнеса по выпуску продуктов, обогащенных йодом, микронутриентами

5. Реализация мероприятий, направленных на улучшение условий труда и профилактику профессиональных заболеваний

6. Выполнение мероприятий по улучшению условий обучения и воспитания:

6.1. Провести переход на более современные источники освещения; контролировать своевременную замену перегоревших ламп и чистку осветительной арматуры.

6.2. Учитывать росто-возрастные особенности при закупке и расстановке школьной мебели

6.3. Снизить число учреждений, не отвечающих санитарным нормам и правилам по уровню электромагнитных излучений.

7. Реализация мер по гигиеническому обучению населения, пропаганда здорового образа жизни, финансирование мероприятий

8. Организация взаимодействия с общественными организациями в области формирования здорового образа жизни, предупреждения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний.