

среды обитания за счет загрязнения атмосферного воздуха, почв. В состоянии здоровья детей преобладают болезни органов дыхания (54%), хронический бронхит, бронхиальная астма, аллергические патологии и др.

С 2003 года в городе проводятся мероприятия по реабилитации здоровья детей с экологически обусловленными заболеваниями (дети в возрасте 3–7 лет из группы риска, проживающие в экологически неблагоприятных районах города по данным оценки риска и имеющие аллергологическую патологию, длительно и часто болеющие). Для диагностики экологически обусловленных заболеваний проводился биологический мониторинг содержания химических веществ в крови, моче, функциональные, биохимические и иммунологические исследования. В результате диагноз аллергического заболевания выявлен у 63%, болезней органов дыхания у 18% и верхних дыхательных путей 27% детей. Наряду с этим выявлены сопутствующие отклонения здоровья в количестве от 5 до 24 на одного ребенка. Синдром гиперчувствительности к химическим веществам выявлен у 73,8%, экологической дезадаптации у 22%, ксенобиотической интоксикации у 4% детей.

Проведенный комплекс мероприятий по реабилитации здоровья детей включал курс лечения, а также биофилактику для снижения токсической нагрузки и повышения устойчивости организма к ней. По данным биомониторинга содержания металлов в крови и органических соединений в моче, клинико-лабораторных исследований, достигнут существенный эффект в виде улучшения показателей здоровья и снижения токсической нагрузки. В данной группе детей отмечено снижение острой и хронической заболеваемости, рецидивов и удлинение периодов ремиссии заболеваний, количества пропущенных дней 1 ребенком по болезни, улучшение иммунологических показателей. В результате выполнения реабилитационных мероприятий предотвращенный ущерб здоровью населения Нижнего Тагила ежегодно растет и в 2007 году составил 5 рублей на 1 рубль затрат.

**С. А. Воронин<sup>1</sup>, В. Б. Гурвич<sup>1</sup>, С. В. Кузьмин<sup>2</sup>, Е. А. Кузьмина<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Управление Роспотребнадзора по Свердловской области,*

<sup>2</sup> *Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий Роспотребнадзора,  
г. Екатеринбург*

## **ОЦЕНКА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ ДЕТЕЙ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В Свердловской области с 2003 по 2008 годы для 228 детей из 7 экологически неблагоприятных городов проведена оценка многосредовой индивидуальной экспозиции.

Обязательным при выборе индивидуума для оценки экспозиции является проживание и посещение дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) на экологически неблагоприятной территории, наличие патологии, развитие которой может зависеть от факторов окружающей среды, а также принадлежность к группе особого риска с наиболее высокой суммарной токсической нагрузкой по результатам биомониторинга содержания токсичных веществ в биологических жидкостях.

Отбор проб осуществляется по единой схеме, с учетом требований контроля качества. Период экспонирования пробоотборников устанавливается экспериментально на основании лабораторных исследований и в среднем составляет 4–5 суток. Для измерения концентраций формальдегида используются пассивные пробоотборники Chemexpress™ (США), для диоксида азота и диоксида серы Ogawa Co. (Япония), летучих органических веществ (бензол, ксилол, толуол, этилбензол, трихлорэтилен, тетрахлорэтилен – «Organic Vapor

Monitor 3500». Пылевая персональная нагрузка определяется с помощью индивидуально-го пробоотборника «Бриз-1» (Россия) с последующим определением на экспонированных фильтрах таких токсикантов, как свинец, медь, цинк, кадмий, мышьяк, никель, хром и др. Анализ проб проводится в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и инструкций для пользователя персональных мониторинговых систем.

С целью выявления индивидуальных факторов риска здоровью детей выполняется анкетирование и хронометраж режима дня за период, в течение которого определяются концентрации химических веществ в зоне дыхания (или индивидуальная концентрация), в воздухе и пыли помещений жилых и общественных зданий, атмосферном воздухе, почве в районе их расположения, питьевой воде и продуктах питания.

Результаты хронометража режима дня детей указывают, что 14,0% времени за изученный период они проводят на открытом воздухе, в ДОУ находятся в среднем 33,0%, дома — 51,8% времени, посещение других закрытых помещений детьми, включая школы развития, магазины и т. д., составляет 2,9 % времени.

Индивидуальная экспозиция формальдегида и диоксида азота, с учетом данных хронометража режима дня детей, формируется преимущественно за счет их содержания в воздухе закрытых помещений, а диоксида серы — как в воздухе жилых помещений, так и в атмосферном воздухе. Например, концентрация формальдегида, полученная с помощью персонального отбора, составила 3–17, в жилых помещениях — 6–19, в ДОУ — 0,4–2, атмосферном воздухе — 0,8–6 мкг/м<sup>3</sup>.

Дополнительная экспозиция обусловлена высокими концентрациями свинца — 364,0, цинка — 1713,0, никеля — 94,2, кадмия — 2,9, мышьяка — 2,1 мг/кг, обнаруженных в сметах домашней пыли и пыли игровых и спальных помещений ДОУ. Кроме того, в пробах пыли (от 20 до 50%) обнаружены аллергенные клещи семейства «пироглифоидные». Существенное значение в формировании химической нагрузки детей вносит овощная продукция, которую от 60 до 80% семей выращивают на собственных земельных участках. Например, содержание свинца в пробах моркови составило 0,17, кадмия — 0,04, а в пробах свеклы — 0,06 и 0,1 мг/кг соответственно.

**В. Б. Гурвич<sup>1</sup>, С. В. Кузьмин<sup>2</sup>, О. Л. Малых<sup>3</sup>,  
Е. А. Кузьмина<sup>2</sup>, С. В. Ярушин<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Управление Роспотребнадзора по Свердловской области,*

<sup>2</sup> *Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий Роспотребнадзора,*

<sup>3</sup> *Уральский региональный центр экологической эпидемиологии,  
г. Екатеринбург*

## **СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫМИ РИСКАМИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**

В Свердловской области концепция информационной поддержки принятия решений по управлению рисками для здоровья населения основывается на созданной в 1991 году и развивающейся системе социально-гигиенического мониторинга.

В рамках системы социально-гигиенического мониторинга (СГМ) рассматриваются факторы риска, управление которыми возможно на популяционном уровне: социально-экономические, экологические и поведенческие. Систематизация, оценка, прогноз, контроль риска предусматривает реализацию комплекса различных методов и техноло-