

О. Л. Малых<sup>1</sup>, В. Б. Гурвич<sup>1</sup>, С. В. Кузьмин<sup>2</sup>, Л. И. Привалова<sup>3</sup>,  
Б. А. Кацнельсон<sup>2</sup>, С. В. Гнездилова<sup>1</sup>, Г. В. Матюхина<sup>4</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,

<sup>4</sup>Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области, г. Екатеринбург

## **БИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ТОКСИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ЭТАП ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫХ НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ**

Для Свердловской области, как и для многих других промышленных регионов России, характерно загрязнение различными токсичными металлами и экотоксикантами практических всех компонентов среды обитания при существенных различиях биодоступности и кинетики поступления их в организм. Прямая оценка накопления токсичного вещества или его метаболитов в организме по содержанию их в биосредах является ценным дополнением к оценке вредной экспозиции, которая может быть дана на основе оценки риска. Токсическая нагрузка организма как индивидуальный показатель используется для диагностики экологически обусловленных заболеваний химической этиологии.

При проведении биомониторинга с целью оценки популяционной или групповой экспозиции в рамках поперечных эколого-эпидемиологических исследований или сравнительных оценок риска необходим подбор групп, которые наиболее сходны по всем существенным признакам, от которых может зависеть численное значение определяемого биомаркера экспозиции, помимо того фактора, влияние которого подлежит оценке (например, проживание на определенной территории, принадлежность к определенной профессии и др.).

Начиная с 1996 года в 4 городах области, находящихся на разном расстоянии от металлургических предприятий, проводится биомониторинг свинцовой экспозиции детского населения дошкольного возраста путем определения концентрации свинца в крови. Было найдено, что высокий процент обследованных детей имеют концентрацию свинца в крови выше так называемого уровня озабоченности (10 мкг/дл), свидетельствующего о высокой вероятности задержки психологического развития и других нарушений. В дальнейшем проводился биомониторинг полиметаллической экспозиции в большом числе городских зон, и в качестве субстрата была выбрана моча.

Важно использование групповых показателей биомониторинга для оценки эффективности определенной технологии реабилитации здоровья. Одним из критериев эффективности является разность биомаркеров экспозиции, измеренных перед и после проведения реабилитационного или биопротективного курса. На этапе гигиенической диагностики осуществляется биомониторинг для выбора групп детей, подлежащих диагностике, лечению и профилактике в связи с экологически обусловленными нарушениями здоровья. В настоящее время биомониторинг применяется нами для оценки риска пренатальной токсической экспозиции по содержанию металлов в крови беременных женщин и в пуповинной крови.

Проблемой при оценке результатов биомониторинга является их эпидемиологическая и токсикологическая интерпретация. В связи с этим нами оценены фоновые уровни содержания в моче детей ряда токсичных металлов, приоритетных для промышленных городов области.