

темпы жилищного строительства, климатические условия, рациональность лесопользования, величину прожиточного минимума и дифференциацию доходов населения, уровень преступности. В регионах с высоким уровнем общей смертности проживает большая доля лиц старше трудоспособного возраста, выше отношение частоты разводов к частоте браков и, выше частота аборт, ниже – численность студентов вузов, население имеет более низкий уровень доходов, хотя и менее выраженную дифференциацию доходов. В состав информативных подсистем признаков, определяющих уровень смертности, вошли и такие показатели, как степень износа основных фондов, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, объемы лесовосстановления, продажа водки и ликероводочных изделий. Заболеваемость детей и подростков оказалась выше в регионах со сравнительно высоким уровнем социально-экономического развития, определяющим уровень жизни населения и доступность медицинской помощи, в то же время в этой группе регионов выше степень износа основных фондов, ниже темпы жилищного строительства.

Полученные результаты свидетельствуют об адекватности примененных методических подходов к выявлению приоритетных для здоровья населения факторов среды обитания и определению возможности использовать полученную информацию в целях обоснования национальных и региональных программ укрепления здоровья.

ПРИВАЛОВА Л.И., МАЛЫХ О.Л., МАТЮХИНА Г.В., ГНЕЗДИЛОВА С.В.
*ФГУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий»
Роспотребнадзора, АНО «Уральский региональный центр экологической эпидемиологии», Территориальное управление
Роспотребнадзора по Свердловской области,
г. Екатеринбург, Россия*

СВИНЕЦ И НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ ТОКСИЧНЫЕ МЕТАЛЛЫ В ПУПОВИННОЙ КРОВИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ КАК БИОМАРКЕРОВ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННОЙ ЭКСПОЗИЦИИ

Известно, что проникновение токсических веществ, в частности, металлов в пуповинную кровь (ПК) обуславливает вредную экспозицию организма в критический период его внутриутробного

развития. Это придает определению концентрации металлов в ПК особое значение в системе биомониторинга токсических нагрузок населения. Первое наше исследование было проведено в 2002–2003 гг. на когортах беременных, сформированных в гг. Ревде и Первоуральске и в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга Свердловской области. 617 проб ПК сохранялись в замороженном виде, а затем анализировались (с помощью атомно-адсорбционной спектрометрии) на содержание кальция, железа, хрома, марганца, цинка, никеля, кадмия, свинца, мышьяка, меди и ртути.

Было определено, что средняя концентрация свинца в ПК зависит от близости зоны проживания к основному промышленному источнику эмиссии этого токсичного металла в атмосферу, которым является Средне-Уральский медеплавильный завод. Для других металлов такая ранговая корреляция менее закономерна. Особая роль свинца, вероятно, объясняется тем, что этот металл полностью чужероден организму, в то время как для многих других металлов существует весьма сложная зависимость их токсикокинетики от механизмов, регулирующих их кинетику как биологических микроэлементов, и наличием для них естественных путей пищевой экспозиции, не связанной с техногенным загрязнением.

Возможность ориентироваться на средний уровень свинца в ПК как на биомаркер экологически обусловленной популяционной экспозиции к свинцу, связанной с техногенным загрязнением среды обитания, подтвердилась и в исследовании, проведенном в 2005–2006 гг. в гг. Ревде и Первоуральске, а также в Красноуральске, в котором основным источником загрязнения этим токсичным металлом является другое крупное медеплавильное предприятие (АО «Святогор»).

Многими авторами выявлены неблагоприятные эффекты со стороны развития детей, в том числе психического, при таких уровнях свинца в их крови, которые намного ниже так называемого «уровня озабоченности» 10 мкг/дл – не превышающих 2 мкг/дл. Развивающийся организм плода и, в особенности формирующаяся центральная нервная система, вероятно, еще чувствительнее к повреждающему влиянию этого металла. Поэтому мы полагаем, что уже уровни свинца в ПК >1 мкг/дл должны вызывать определенную озабоченность.

Другие металлы в отличие от свинца являются не только токсичными, но при низких уровнях воздействия – и незаменимыми биомикроэлементами. Для организма вреден не только избыток, но и дефицит таких металлов, причем граница между этими состояниями не всегда яв-

ляется четкой и смещается в зависимости от многих обстоятельств, в том числе, от возраста, физиологического состояния, пищевого рациона и баланса других микроэлементов. Поэтому дать однозначную токсикологическую оценку содержания таких металлов в ПК трудно, и даже в условиях техногенного загрязнения среды обитания могут проявляться признаки не токсичности, а внутриутробного микроэлементного дефицита, в частности, на нашем материале это показано для меди.

РАХМАНИН Ю.А., НОВИКОВ С.М., ШАШИНА Т.А.
*ГУ «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды
им. А.Н. Сысина» РАМН, г. Москва, Россия*

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ РИСКА

В последнее десятилетие методология оценки риска здоровью человека от воздействия факторов окружающей среды стала одним из ведущих направлений современной гигиенической науки, а также одним из важнейших инструментов совершенствования всей системы контроля и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Основными приоритетными направлениями развития научных исследований по оценке риска в ГУ НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина РАМН – научно-методическом центре по оценке риска для здоровья населения, связанного с воздействием факторов окружающей среды, являются: разработка и гармонизация научных подходов к оценке риска для здоровья населения, обусловленного кратковременным и хроническим, а также многосредовым воздействием химических веществ, загрязняющих основные объекты окружающей среды; совершенствование методологии социально-гигиенического мониторинга и оценки факторов экспозиции на основе концепции риска здоровью; сравнительная оценка рисков, в том числе стоимостных критериев с определением числа лет с пониженным качеством жизни, уровнем восприятия рисков и готовности платить за их стоимость; развитие методологии оценки экологических рисков.

За данный период разработаны алгоритмы, методы и критерии характеристики острых (в том числе, аварийных) воздействий, а также обширная система критериев оценки риска, дифференцированная по продолжительности экспозиции, экспонируемому контингенту