

индивидуальных факторов риска. По результатам исследования разработаны дополнения к стандартам ведения беременных женщин и детей раннего возраста, проживающих на экологически неблагоприятных территориях. Предложен комплекс мероприятий по управлению рисками для здоровья беременных женщин, развития и здоровья ребенка первого года жизни.

**Б. А. Кацнельсон¹, Л. И. Привалова¹, С. В. Кузьмин¹,
Е. П. Киреева¹, Н. А. Хрущева², Я. Б. Бейкин²,
Т. В. Постникова³, Н. С. Журавлева², Н. П. Макаренко¹,
А. В. Поровицина⁴, С. А. Денисенко¹, О. Л. Малых⁴,
С. В. Гнездилова⁴**

Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий¹

Уральская государственная медицинская академия²

Диагностический центр лабораторной диагностики ВИЧ, инфекционной патологии и болезней матери и ребенка³

Территориальное управление Роспотребнадзора по Свердловской области⁴, г. Екатеринбург

СВЯЗЬ МЕЖДУ СОДЕРЖАНИЕМ КАДМИЯ И СВИНЦА В МОЧЕ И ДОКЛИНИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГПРИЯТНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Хроническая патология системы мочевого выделения, и в частности заболевания с поражением почечных канальцев (пиелонефрит, тубулоинтерстициальный нефрит, тубулоинтерстициальный компонент при гломерулонефрите), играют важную роль в заболеваемости детского населения России, причем Свердловская область в целом и некоторые ее города в особенности занимают в этом отношении одно из первых мест. Такое положение этого высокоиндустриализованного региона косвенно свидетельствует о существенной роли в

развитии рассматриваемой патологии промышленного загрязнения среды обитания, в первую очередь токсичными металлами.

Являясь для многих металлов основным органом выведения из организма, почки сами служат мишенью их токсического действия, причем для некоторых металлов (например, кадмия, свинца, ртути) почки служат одним из критических органов развития интоксикации в целом. Кадмий и свинец являются характерными загрязнителями среды обитания предприятиями цветной металлургии, в частности медношахтальной промышленности, и поэтому часто действуют в комбинации. Роль их в нефропатологии детского возраста до сих пор не изучена.

В 2004 г. в дошкольных образовательных учреждениях (ДООУ) городов Среднеуральска и Сысерти была отобрана группа практически здоровых детей обоего пола 3–7 лет с отсутствием явных клинических и анатомических признаков патологии системы мочеиспускания. У 89 человек в пробах утренней мочи были, наряду с клиническим анализом и кристаллоскопией, проведены измерения концентраций свинца и кадмия, а также бета-2-микроглобулина (В2u), признанного маркера повреждения эпителия почечных канальцев.

Найденные уровни В2u варьировали в диапазоне от 10 до 1200 мкг/л, но только у 5 детей превышали 300 мкг/л, т. е. клинически значимый показатель почечной патологии. Для того чтобы выявить связь с токсической нагрузкой начальных (донозологических) патологических изменений в почечных канальцах, вся группа была разделена на 2 подгруппы по медианному значению В2u, которое было равно 100 мкг/л. Дети с превышением этого уровня условно обозначены как «случаи», а те, у кого В2u был ниже или равен медианному значению, – как «контроли». Средние концентрации в этих группах составили (в мкг/л): у «случаев» – 227 ± 28 по В2u, $1,31 \pm 0,26$ по кадмию и $23,73 \pm 3,43$ по свинцу, а у «контролей» – 61 ± 4 по В2u, $0,75 \pm 0,13$ по Cd и $12,71 \pm 2,01$ по Pb (межгрупповые различия статистически значимы). Отношение шансов (ОШ) попадания в группу «случаев» (рассчитанное на 1 мкг/л металла) в регрессионной модели на один металл с поправкой на пол и город проживания было равно 1,65 (1,01–2,69) для кадмия и 1,19 (1,07–1,31) для свинца. При внесении поправки также на те индивидуальные факторы риска, которые оказались

статистически значимыми на стадии предварительного одновариантного моделирования (в данном случае – на низкий вес тела при рождении и наличие перинатальной патологии), ОШ были 1,89 (1,13–3,16) для кадмия и 1,19 (1,07–1,31) для свинца. С теми же поправками, но при включении в модель двух металлов, значения ОШ были наиболее высокими: 2,48 (1,36–4,54) и 1,23 (1,10–1,38) соответственно.

В 2005 г. в принципе совпадающие результаты были получены при проведении аналогичной работы на 184 детях того же возраста, посещающих ДООУ в городах Ревде и Первоуральске. В качестве примера приводим сопоставление средних показателей содержания в моче металлов и В2и по группам «случаев» и «контролей», полученных в этом исследовании (см. таблицу).

Сопоставление по средним концентрациям микроглобулина В2и, кадмия и свинца групи «случаев» и «контролей», сформированных по отношению к медианному уровню В2и (120 мкг/л) – объединенный массив данных по городам Первоуральску и Ревде

Подгруппа	Арифметическая средняя ± стандартная ошибка, мкг/л	Статистическая значимость различия между средними (Р по t-Стьюдента)
Концентрация В2и		
Случаи	241,5±19,7	<0,0001
Контроли	82,1±3,0	
Концентрация кадмия		
Случаи	6,5±0,7	<0,1
Контроли	4,9±0,6	
Концентрация свинца		
Случаи	62,1±2,7	<0,001
Контроли	41,9±2,5	

Регрессионный анализ также подтвердил зависимость вероятности попадания ребенка в группу «случаев» (по критерию надмедианного значения В2и) от концентрации в моче свинца и кадмия. Так, ОШ (на 1 мкг/л металла) в регрессионной модели на один металл с поправкой на пол и город проживания было равно 1,13 (95 % CI 1,05–1,22) для кадмия и 1,03 (1,02–1,05) для свинца. При этом проживание в Ревде (городе, в котором расположен наиболее мас-

сивный источник загрязнения среды обитания свинцом и кадмием – Средне-Уральский медеплавильный завод) оказалось, наряду с концентрациями металлов в моче, значимой независимой переменной в полном уравнении множественной регрессии.

Из обычных показателей анализа мочи только повышение вероятности аномально высокой относительной плотности мочи (>1025), рассматриваемой как клинический показатель повреждения канальцев, оказалось значимо связанным с повышением концентраций кадмия и свинца.

В целом полученные результаты свидетельствуют о том, что даже относительно невысокие токсические нагрузки кадмием и свинцом, связанные с техногенным загрязнением среды обитания этими металлами, могут приводить у части детей к начальным патологическим изменениям в почечных канальцах и позволяют предположить, что эти металлы служат одним из факторов риска развития в дальнейшем клинически выраженной почечной патологии.

Ю. В. Кениксфест, Н. В. Кунгуров, М. М. Кохан
Уральский НИИ дерматовенерологии и иммунопатологии
г. Екатеринбург

ОПТИМИЗАЦИЯ ТОПИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, БОЛЬНЫХ АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Атопический дерматит (АД) остается важной медико-социальной проблемой, значимость которой определяется неуклонным ростом заболеваемости дерматозом, его хроническим, рецидивирующим течением и сложностью проведения терапии. Клинически АД характеризуется интенсивным зудом, возникновением воспаления, инфильтрации, лихенификации в типичных местах локализации кожного процесса, а также общей повышенной сухостью кожи. Тяжелые формы АД резко снижают качество жизни больных детей и подростков, способствуют формированию психосоматических нарушений, приводя к эмоциональному дисбалансу, депрессии, дистан-