

**ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ КАНЦЕРОГЕННЫХ И
НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ РИСКОВ**

**МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ РИСКА В УСЛОВИЯХ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ: КАНЦЕРОГЕННЫЕ РИСКИ**

*Л.И.Привалова, Б.А.Кацнельсон, С.В.Кузьмин, С.А.Воронин,
Б.И.Никонов, В.Б.Гурвич, Т.Д.Дегтярева*

Уральский региональный центр экологической эпидемиологии, Екатеринбург, Свердловский областной центр госсанэпиднадзора, Отдел экологической эпидемиологии Уральского филиала ЦПрП, Екатеринбургский Медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий

Использование методологии оценки риска загрязнения окружающей среды для здоровья населения, разработанной в США и рекомендуемой международными организациями (ВОЗ, Программа ООН по окружающей среде), позволяет прогнозировать вредные эффекты в результате внедрения планируемых природоохранных мероприятий для выявления приоритетных задач управления состоянием окружающей среды и наиболее эффективных сценариев такого управления с учётом затрат на него, сопоставляемых с ожидаемым снижением рисков. Одно из преимуществ оценки риска состоит в том, что она позволяет сопоставить затраты на тот или иной сценарий управления риском с прогнозируемой степенью снижения риска.

Нашими Центрами выполнены следующие конкретные проекты оценки риска:

- Оценка риска многофакторного загрязнения атмосферы для здоровья населения г.Красноуральска на основе математического моделирования рассеивания выбросов (совместно с Гарвардским институтом международного развития при финансовой поддержке Агентства США по международному развитию - USAID).
- Оценка риска многофакторного и многосредового загрязнения в г.Верхняя Пышма для здоровья населения на основе данных реального мониторинга (проект по управлению окружающей

средой, совместно с Abt Associates, США при финансовой поддержке Правительства РФ и Всемирного Банка).

- Оценка риска такого же загрязнения в городе Первоуральске.
- Прогнозирование эффективности проектируемой частичной реконструкции Богословского алюминиевого завода (АО БАЗ) и Кировградской медеплавильной компании (ЗАО КМК) с точки зрения снижения рисков для здоровья населения городов Краснотурьинска и Кировграда.

В частности, как показали расчеты, вероятный пожизненный риск развития злокачественных новообразований у населения г.Красноуральска связан с воздействием мышьяка, который составляет 43 случая рака за всю жизнь при данной экспозиции. Канцерогенные риски формальдегида и хрома (Cr^{6+}) оказались очень малы.

В г.Верхняя Пышма из 9 приоритетных загрязнителей 3 обладают доказанной способностью вызывать развитие рака у людей, а именно бенз(а)пирен, мышьяк и кадмий, но в условиях данного города только мышьяковая экспозиция определяет существенный канцерогенный риск.

В г.Первоуральске из 11 приоритетных загрязнителей 3 также обладают доказанной канцерогенной способностью: мышьяк, хром (Cr^{6+}) и кадмий, причём наибольшую опасность представляет мышьяковая экспозиция, на втором месте по значимости – хром (Cr^{6+}) и на третьем - кадмий.

Для здоровья населения г.Краснотурьинска проведена оценка риска на основании моделирования распределения концентраций вредных веществ от VI серии электролиза БАЗа и глинозёмного производства на существующее положение и с учетом внедрения воздухоохраных мероприятий. Расчёты показывают, что основной риск здоровью населения среди канцерогенов на существующее положение представляют выбросы бенз(а)пирена. Воздействие бенз(а)пирена обуславливает развитие трех дополнительных случаев рака на все население города при данной экспозиции в течение всей жизни. После внедрения воздухоохраных мер вклад VI серии электролиза в канцерогенную опасность снизится в 1,37 раза за счет уменьшения выбросов бенз(а)пирена. Риск, рассчитанный на основании российской ПДК, указывает на сохраняю-

щуюся опасность развития онкологических заболеваний среди населения г.Красноурьянска (среднегодовая концентрация в атмосфере города будет превышать установленную в России величину ПДК в 1,4 раза).

В г.Кировграде также проведена оценка риска здоровью населения на основании моделирования распределения концентраций приоритетных загрязнений воздушного бассейна на существующее положение выбросов в атмосферу от ЗАО «КМК» и на перспективу по двум режимам работы в 2000, 2001, 2002 (три варианта) и 2005 году. Расчёты показывают, что на существующее положение более высокий риск для здоровья населения связан с выбросами мышьяка от КМК при работе по первому режиму, при котором прогнозируется 706 случаев онкологических заболеваний у населения города при условии воздействия рассчитанной экспозиции мышьяка на протяжении всей жизни (при втором режиме – 418). Реализация всех оздоровительных мероприятий, запланированных к 2005 году, снизит, но не позволит полностью исключить канцерогенную опасность мышьяка

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОСРЕДОВОЙ И МНОГОФАКТОРНОЙ ОЦЕНКИ РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ г. ВЕРХНЯЯ ПЫШМА

*Л.И.Привалова, Б.А.Кацнельсон, С.В.Кузьмин, С.А.Воронин,
Б.И.Никонов, В.Б.Гурвич, S. Keane, K. Wilcock, K. Cunningham*

Уральский региональный Центр Экологической Эпидемиологии,
Уральский филиал ЦЭРП,
Свердловский областной Центр государственного санитарно-
эпидемиологического надзора, г. Екатеринбург
Abt Associates Cambridge, MA, USA

Для проведения работы был выбран город Верхняя Пышма Свердловской области, с населением ~ 55 тысяч человек, где основным источником промышленного загрязнения окружающей среды (около 85% валовых эмиссий) является медеплавильное предприятие – завод “Уралэлектромедь” (УЭМ).