

*Экология и рациональное природопользование***ХАРАКТЕРИСТИКА КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА САРАТОВА, ОБУСЛОВЛЕННОГО АТМОСФЕРНЫМИ ЗАГРЯЗНЕНИЯМИ**¹Анохина Т.В., ²Борисова Т.В., ¹Угланов Н.А.*1 Саратовский государственный технический университет, Саратов;**2 Филиал Саратовского медицинского центра ФМБА России, e-mail: tihomirova_tv80@mail.ru*

Атмосферное загрязнение в промышленных городах негативно сказывается на состоянии общего здоровья и трудоспособности основной массы населения. Характеристика риска развития неканцерогенных эффектов осуществляется либо путем сравнения фактических уровней экспозиции с безопасными уровнями воздействия (индекс/коэффициент опасности). Коэффициент опасности рассчитывается отдельно для условий кратковременных (острых), подострых и длительных воздействий химических веществ. При этом период усреднения экспозиций и соответствующих безопасных уровней воздействия должен быть аналогичным. Коэффициент опасности определяют путем сопоставления величин потенциальной суточной дозы вещества, поступающего определенным путем, и уровня безопасного воздействия при этом же пути поступления. Если коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально его нарастанию. Расчет индексов опасности целесообразно проводить с учетом критических органов/систем, поражаемых исследуемыми веществами, т.к. при воздействии компонентов смеси на одни и те же органы или системы организма наиболее вероятным типом их комбинированного действия является суммация (аддитивность).

В нашей работе был проведен анализ нагрузки на организм человека атмосферного загрязнения в городе Саратове. Проведенные нами по стандартной методике расчеты индексов опасности, связанных с качеством атмосферного воздуха, показали высокую нагрузку на все основные органы мишени. Значения индексов превышали аналогичные показатели для других городов европейской части России и Поволжья. Так, индекс опасности нагрузки на органы дыхания составляет в Саратове 1696,58, по сравнению со средними данными для волжских городов (1068,4); воздействие на центральную нервную систему в 5 раз выше (индекс опасности 361,65).

По данным «Доклада о состоянии окружающей среды Саратовской области» за 2007-2009 годы, в приземном слое атмосферы г. Саратова нет превышения ПДК для любых известных канцерогенов. В тоже время по статистическим данным Минздрава Саратовской области в городе четко прослеживается тенденция роста численности онкологических заболеваний. С нашей точки зрения, при расчёте предельно допустимой концентрации не используется показатель наклона канцерогенной опасности, характеризующий нарастание риска канцерогенных заболеваний с увеличением времени экспозиции и полученной дозы вещества. В связи с этим, нами было проведено определение значений канцерогенного риска населения г. Саратова при концентрациях опасных веществ, не превышающих ПДК. Были рассмотрены все канцерогены, по которым существует статистика объёмов выбросов их в атмосферу города. В их число входят тяжёлые металлы, полиароматические соединения, сажа, органические соединения хлора и т.п. Произведены расчеты индивидуального риска по наиболее значимым канцерогенам по методике Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду». Данная методика соответствует требованиям ВОЗ к оценке воздействия атмосферного загрязнения на здоровье человека и одобрена Главным санитарным врачом Российской Федерации.

Проведённые нами исследования и расчёты показали очень большую вероятность канцерогенеза с учётом продолжительности жизни людей, предложенной ВОЗ (70 лет). Установлено, что наибольший вклад в величину риска вносят выбросы чрезвычайно опасного хрома (VI), со значением индивидуального риска 0,4326, и нефтяного бензина (индивидуальный риск 0,3605), у которого более всех остальных превышено значение ПДК. Для сравнения необходимо сказать, что значение риска в сумме от остальных веществ не превышает 0,1. Общее значение риска канцерогенеза по всем канцерогенам, выбрасываемым в атмосферу города Саратова, составило 0,8926. Это означает, что 9 из 10 человек в городе к 70 годам жизни подвергнутся неким канцерогенным изменениям только под воздействием воздушного загрязнения. Полученные данные представляют интерес не только для медицинских работников, но и представителей Ростехнадзора по Саратовской области для обоснования принятия мер по исправлению сложившейся негативной ситуации.