СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АГК В ОЦЕНКЕ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Челнокова Н.В., Тарасов В.Н., Филянский Н.А.,

Тарасова В.А.

Кафедра общей гигиены, АГМА, Служба промышленной санитарии УПБиТН ООО «Астраханьгазпром», АИПКП Астрахань, Россия

Изучение влияния окружающей среды на здоровье населения в настоящий период является одной из самых актуальных проблем здравоохранения. Научное обоснование мероприятий по профилактике воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения обусловило необходимость дальнейшей углубленной разработки методов расчета и оценки реальной нагрузки всего многообразия химических токсикантов на организм человека.

На современном этапе антропогенный прессинг достиг таких масштабов, что может представлять угрозу здоровью людей, так как измененная внешняя среда сама начинает оказывать негативные воздействия на организм человека. Проблема экологического неблагополучия актуальна и для Астраханской области. Риск для здоровья - это возможность возникновения вредных эффектов для здоровья одного человека или группы людей при наличии какой-либо опасности. В этой связи весьма правильно, что в системе социально-гигиенического мониторинга должна идти речь о риске (потенциальной опасности) для здоровья отдельной личности, группы лиц, части населения или населения в целом, возникающем или ожидаемом в связи с неблагоприятным воздействием на него отдельных факторов окружающей среды.

В составе АГК имеются 1207 источников выброса вредных веществ разной высоты и нагретости газов. Максимальная высота труб составляет 216 м с выбросом нагретых газов, что для обычных условий рассеивания может охватывать территории в радиусе до 8,5 км как зону максимального загрязнения, за пределами которой еще может быть влияние загрязнения атмосферного воздуха от АГК. Размещение АГК на территории, характеризующейся высоким барометрическим давлением, скоростями ветра 0-1 м/с в 1,23-7,5%, 2-3 м/с - 15-38%, приземными температурными инверсиями при толщине слоя 300-400 м с повторяемостью до 52%, требует особого рассмотрения низких и высоких источников промышленных выбросов в приземном слое атмосферы. К этому следует добавить нахождение Астраханского газоперерабатывающего завода в дельте р. Волги с большим количеством водных протоков, в связи с чем возникает проблема речных и радиационных туманов, что также способно оказать влияние на перенос промышленных выбросов. Поэтому необходимо проводить специальные расчеты рассеивания загрязняющих веществ с учетом выбросов от АГК и реального времени, в течение которого наблюдаются аномальные метеорологические условия, с целью уточнения степени влияния и дальности распространения выбросов АГК. Качественный состав выбросов комбината насчитывает 63 вещества, 9 из которых являются канцерогенами. Многие из неканцерогенных веществ обладают направленностью действия на органы дыхания, ЦНС и др.

Наибольшее значение для оценки антропогенного загрязнения окружающей среды и его влияния на здоровье населения имеет суммарный коэффициент (К сум) загрязнения, поскольку он наиболее жестко регламентирован, удобен для расчета и учитывает аддитивность и синергизм различных ингредиентов и позволяет оценить совместное воздействие различных токсикантов на окружающую среду. Комплексная техногенная нагрузка среды складывается из пофакторных показателей - количественных характеристик основных факторов среды, определяющих реальную нагрузку на организм человека: показателей химического и биологического загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы. С целью получения более углубленной оценки степени опасности загрязнения воды химическими веществами целесообразно проводить определение концентраций химических веществ, содержащихся в питьевой воде, отнесенных к их ПДК и оцениваемых по санитарно-токсикологическим и органолептическим показателям в соответствии с требованиями ГОСТов и СанПиНа, которые послужат для количественной характеристики суммарного загрязнения питьевой воды. Показатель суммарного химического загрязнения воды (К воды) необходимо вычислять по сумме отношений фактических концентраций каждого из присутствующих в воде веществ к их ПДК. Химические загрязнения почвы населенных мест необходимо рассматривать как следствие комплексного загрязнения окружающей среды - атмосферного воздуха, водоемов и, соответственно, почвы. Техногенная нагрузка на почву, ее химическое загрязнение оценивается по суммарному показателю загрязнения почвы – К почвы. Данный показатель характеризует степень химического загрязнения почвы и определяется как сумма коэффициентов концентраций отдельных компонентов загрязнения. Коэффициент концентрации определяется как частное от деления фактического содержания веществ в почве на его предельно-допустимую концентрацию. Для объективной картины экологической обстановки окружающей среды в населенных пунктах, по нашему мнению, необходимо проводить более глубокое изучение природных процессов, их изменений под действием антропогенных факторов, разработку долгосрочных экологических прогнозов, комплексных показателей оценки качества окружающей среды, методик расчета ущерба, наносимого в результате нарушений требований рационального природопользования, а также эффективности природоохранных мероприятий.

Для более объективной картины экологической обстановки окружающей среды в населенных пунктах Астраханской области, по нашему мнению, необходимо проводить расчет комплексной антропотехногенной нагрузки на окружающую среду (КН), которая количественно оценивается суммой пофакторных оценок, рассчитываемых по сумме показателей: загрязнения атмосферы (Катм.), суммарного химического загрязнения воды (Кводы) и суммарному показателю загрязнения почвы (Кпочвы).

КН = (Катм. + Кводы + К почвы) : N

Нормативной величиной показателя комплексной антропотехногенной нагрузки служит число единиц, соответствующих количеству учтенных пофакторных оценок (N).

Создание баз данных в системе социально-гигиенического мониторинга в результате расчета и оценки реальной экологической нагрузки с их постоянной статистической и аналитической обработкой, даст возможность расчета достоверных показателей действующих уровней и концентраций, экспозиционных нагрузок по большинству присутствующих вредных веществ и факторов физической природы, расчета риска (потенциальной опасности) для здоровья населения и ожидаемые прогнозы демографии в связи с неблагоприятным воздействием на него отдельных факторов окружающей среды. Отсутствие или низкая достоверность такой информации, в свою очередь, может влиять на организацию и качество медицинской помощи.

Важной задачей сохранения благоприятной обстановки окружающей среды является глубокое изучение природных процессов, их изменений под действием антропогенных факторов, разработка долгосрочных экологических прогнозов, комплексных показателей оценки качества окружающей среды, методик расчета ущерба, наносимого в результате нарушения требований рационального природопользования, а также эффективности природоохранных мероприятий, и определение степени экологического неблагополучия территории.