

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСТОТЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В РАЗНЫХ РАЙОНАХ г. ГРОДНО

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Кайма Е.А., 3 к., 18 гр., ЛФ; Патюпо Е.О., 3 к., 29 гр., ЛФ

Кафедра общей гигиены и экологии

Научный руководитель – асс. Есис Е.Л.

Атмосферный воздух является самой важной жизнеобеспечивающей природной средой и представляет собой смесь газов и аэрозолей приземного слоя атмосферы, сложившуюся в ходе эволюции Земли, деятельности человека и находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений. Результаты экологических исследований свидетельствуют о том, что загрязнение приземной атмосферы – самый мощный, постоянно действующий фактор воздействия на человека, пищевую цепь и окружающую среду. Атмосферный воздух имеет неограниченную емкость и играет роль наиболее подвижного, химически агрессивного и всепроникающего агента взаимодействия вблизи поверхности компонентов биосферы, гидросферы и литосферы.

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из самых значительных проблем современности и оказывает выраженное воздействие на формирование популяционного здоровья, негативно влияя на репродуктивную функцию и естественное воспроизводство населения, на заболеваемость, смертность, и в первую очередь социально незащищенных и ослабленных групп населения (дети, женщины, пожилые).

Цель исследования: дать гигиеническую оценку чистоты атмосферного воздуха в разных районах г. Гродно.

Материал и методы исследования. Гигиеническая оценка степени загрязнения воздушной среды вредными веществами производилась сопоставлением фактической их концентрации в рабочей воздушной зоне (или в зоне дыхания) с предельно допустимой концентрацией (ПДК), установленной нормативной документацией.

При проведении исследования использовались следующие методы: фотометрический метод, реакция Грисса, определение массы твердых частиц, электрохимический метод, атомно-абсорбционный метод, высокоэффективная жидкостная хроматография.

Результаты. При оценке показателей загрязнённости атмосферного воздуха за первый квартал 2012 года получены следующие результаты: средние концентрации основных и специфических загрязняющих веществ

находились в пределах 0,1–0,3 ПДК. Содержание в воздухе свинца ($0,3 \text{ мкг/м}^3$) и кадмия ($1,0 \text{ мкг/м}^3$) сохранялось стабильно низким. Однако наблюдались превышения среднесуточной ПДК по твердым частицам (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) (150 мкг/м^3), зафиксированные в районе ул. Городничанская. Отмечено также увеличение содержания в воздухе приземного озона и твердых частиц фракции РМ-10 (ПДК_{с.с.} 50 мкг/м^3), при этом максимальная среднесуточная концентрация твердых частиц фракции РМ-10 составляла 1,5 ПДК.

Во втором квартале 2012 года в районе ул. Соколовского среднесуточные концентрации твердых частиц превышали ПДК. Максимальные из разовых концентраций твердых частиц (ПДК_{м.р.} 300 мкг/м^3) составляли 1,1 ПДК, формальдегида (ПДК_{м.р.} 30 мкг/м^3) – 1,0 ПДК, других загрязняющих веществ – 0,6–0,9 ПДК. Вместе с тем, в течение квартала отмечено 18 дней со среднесуточными концентрациями приземного озона в 1,1–1,2 раза выше ПДК, подавляющее большинство их них – в мае. При этом максимальная среднесуточная концентрация составляла 1,3 ПДК.

Однако необходимо отметить, что в последние годы прослеживается устойчивая тенденция снижения уровня загрязнения воздуха основными и специфическими веществами. По сравнению с 2011 г. содержание в воздухе формальдегида и твердых частиц понизилось на 15–25%, аммиака – на 37%, оксида углерода и свинца – на 60–76%.

Вывод. На основании результатов проведенного исследования установлено, что состояние атмосферного воздуха в большинстве районов г. Гродно можно оценить как стабильно удовлетворительное. В первом квартале 2012 года в отдельные дни было замечено некоторое увеличение содержания в воздухе приземного озона и твердых частиц фракции РМ-10. Во втором квартале 2012 года зарегистрированы превышения среднесуточной ПДК по твердым частицам фракции РМ-10 (в 1,1–1,2 раза), а также было отмечено превышение среднесуточных концентраций приземного озона, в 1,1–1,2 раза превышающие ПДК.

Список литературы

1. Гигиена: учебник для вузов / Г.И. Румянцев [и др.]; под общ. ред. Г.И. Румянцева. – 2-е изд. – Москва: Гэотар-мед, 2001. – С. 286 - 291.
2. Пивоваров, Ю.П. Гигиене и основы экологии человека / Ю.П. Пивоваров, В.В. Королик, Л.С. Зиневич. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002. – С. 16 - 74.