

3. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. – Москва. Медицина – 1979 – С. 295.
4. Дюк Вячеслав. Обработка данных на ПК в примерах – СПб: Питер. – 1997 – С. 240.
5. Тюнин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере / Под ред. В.Э. Фигурнова – М.: ИНФРА-М, 1998. – С. 526.
6. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Под ред. И.С. Енюкова – М.: Финансы и статистика, 1989. – С. 215.
7. Разоренов Г.И., Поддубский Г.А. Автоматизированная количественная оценка и анализ состояния организма (медицинская статусметрия). – Ленинград – 1985 – С. 48.
8. Разоренов Г.И., Поддубский Г.А. Автоматизированная количественная оценка и анализ состояния организма (медицинская статусметрия). Ч. 2. – Ленинград ЛИИАН. – 1985. – С. 48

ГОРОДСКАЯ СРЕДА КАК ИСТОЧНИК ЛЁГОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ

М.А. Щербакова

*Научный руководитель – И.М. Прищепа
витебский государственный университет*

Городская среда обитания является совершенно особой, эволюционно новой для жизни любых видов организмов, включая человека, поскольку все они возникли намного раньше, чем появились на планете города. Поэтому актуальным является вопрос о влиянии этой среды на человеческий организм и выявлении механизмов адаптации к ней. Адаптация представляет собой динамическое равновесие между средой и организмом, касающиеся соответствия структур и функций организма условиям среды обитания и рассматривающие связь организма с определёнными факторами окружающей среды. Она является приспособлением организма к новой среде, в результате чего происходили его кратковременные и долговременные изменения.

Показателем нарушения равновесия между организмом и средой является возникновение различных болезней, которые не развиваются при наличии комплекса оптимальных экологических условий. То есть болезнь возникает при нарушении единства организма с условиями жизни.

По мнению ряда исследователей, процессы урбанизации и индустриализации оказывают определяющее влияние на рост аллергических патологий (особенно БА).

Поэтому нами для анализа влияния антропогенных атмосферных факторов на лёгочную патологию были выбраны 2 города с хорошо развитым промышленным комплексом (г. Витебск и г. Новополоцк).

Изучение полученных результатов позволило установить тенденцию к росту БА в г. Витебске (количество больных в.: 1996-2486, 1997-2170, 1998-2394, 1999-2701, 2000-2913 человек).

Мониторинг состояния атмосферного воздуха в городах РБ показал, что уровень загрязнения в регионах различен. Степень загрязнения воздуха оценивалась по средним за год значениям концентрации примесей, которые сравнивались с ПДК (среднесуточной), а также по величине суммарного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА). По ИЗА самыми загрязнёнными являются гг. Могилёв (10,8) и Витебск (8,7) повышенный уровень загрязнения наблюдается в гг. Новополоцке (5,1) и Гомеле (5,1).

Нами проводилось изучение показателей здоровья населения в связи с воздействием факторов окружающей среды путём сопоставления материалов собранных на территориях с различной выраженностью изучаемых антропогенных факторов.

Анализ уровней загрязнения показал, что в г. Витебске наблюдается повышение уровней равновесных концентраций вредных веществ, которые превышают ПДК в 5 и более раз. Средняя концентрация пыли были ниже установленного норматива в этих двух городах. Среднегодовые концентрации оксида серы колебались в интервале 0,001-0,004 мг/м³ (0,02-0,28 ПДК). Содержание растворимых сульфатов в атмосферном воздухе составляло 0,01 мг/м³. Средняя за год концентрация углекислого газа была ниже санитарной нормы и составляла 0,5 ПДК. Содержание оксида азота в воздухе не выходило за пределы 0,5-0,8 ПДК в г. Витебске (15 ПДК). В городе отмечается содержание оксида азота двухвалентного до 1,3 ПДК. Сероводород был определён в атмосфере г. Новополоцка (средние концентрации составили 0,001 мг/м³). Концентрация фенола в гг. Витебске и Новополоцке составила 0,3-0,5 ПДК. Средняя концентрация аммиака составила

0,8 ПДК. В г. Витебске имеет место повышенная его концентрация ацетона. В отдельные сезоны увеличение его достигает 3-5 ПДК.

Следует учитывать, что усиливающийся рост выхлопных газов автомобильного транспорта, способствует развитию тяжёлых заболеваний органов дыхания. Выбросы вредных веществ от автотранспорта и ряда промышленных предприятий обусловили повышенную загрязнённость воздуха формальдегидом. Среднегодовые концентрации в г. Новополоцке примерно 2,7 ПДК, а в г. Витебске в 3-6 раза превышают санитарно-гигиеническую норму. Разовые концентрации формальдегида в г. Витебске при неблагоприятных метеоусловиях достигали 15-22 ПДК. Раздражающее действие атмосферных загрязнителей (1 или несколько токсических веществ) проявляется неспецифической реакцией организма. В острых случаях высокого загрязнения воздуха отмечаются раздражение конъюнктивы, кашель, повышенное слюноотделение, спазм голосовой щели и некоторые другие симптомы. При хронической загрязнённости воздуха отмечается известная вариабельность перечисленных симптомов и их менее выраженный характер.

Загрязнение атмосферного воздуха городов является той причиной, которая увеличивает сопротивляемость току воздуха в дыхательных путях. Поэтому, основное влияние оказывают промышленные факторы и, возможно, такую высокую заболеваемость лёгочными патологиями можно объяснить воздействием сложного комплекса соединений.

В г. Витебске выделено 4 района по экономическому неблагополучию. В районах №2 и №4 есть жилая и административная застройка, автомагистраль. В двух других (№1 №3), кроме того, сосредоточены крупные промышленные предприятия.

Самый загрязнённый в городе район железнодорожного вокзала, где уровень загрязнения воздуха большинством контролируемых веществ в 1,5-2 раза выше, чем на остальной территории. Здесь среднегодовые концентрации азота и пыли составляют 1-1,5 ПДК, формальдегида 3,3 ПДК. В этом районе отмечена самая высокая повторяемость концентраций вредных веществ выше ПДК. В других районах загрязнённость ниже. Эпидемиологические исследования показали, что в загрязнённых районах распространённость аллергических заболеваний в 1,5-2 раза выше, чем в чистых.

Резюмируя вышеизложенное, можно подвести итоги. Средние за год концентрации во всех контролируемых районах составили 3-4 ПДК. Наибольшая загрязнённость отмечена в юго-западной части (№3) и в районе железнодорожного вокзала (№1). По суммарному индексу самым загрязнённым является район железнодорожного вокзала, т.к. здесь в 1,5-2 раза выше, чем в других районах запылённость воздуха, содержание углекислого газа, оксида серы, ацетона. Максимальные из разовых концентраций углекислого газа, оксида азота, фенола и аммиака регулярно повышались до 2-4 ПДК. Разовые концентрации ацетона во многих случаях достигали 4-5 ПДК.

При сравнительном эпидемиологическом исследовании населения г. Витебска, проживающих в районах с одинаковыми климатическими условиями, но различной степенью и характером загрязнения атмосферного воздуха, выяснилось, что имеет место превалирование количества хронически больных с респираторной патологией в «грязном» районе г. Витебска по сравнению с «чистым». Такая закономерность сохраняется и для заболеваемости, по всем возрастным группам. Неблагоприятной тенденцией является рост диспансерных больных в «грязном» районе, который превышает таковой в «чистых» районах.

Всё это говорит о том, что для городов с высоким уровнем ИЗА характерен неуклонный рост дыхательных патологий. Необходимость изучения зависимостей между степенью загрязнения атмосферного воздуха и уровнем дыхательных патологий в городах объясняется критическим порогом последних. После получения этих результатов авторами предлагается создать и ввести в действие, разработанную в ходе исследований, общереспубликанскую программу для решения данной проблемы.