

Выводы

- 1) у 63,5 % больных АГ выявлены депрессивные расстройства;
- 2) в структуре депрессивных нарушений у пациентов с АГ 1-й и 2-й степени преобладали когнитивно-афферентные нарушения, у пациентов с АГ 3-й степени — соматические проявления депрессии;
- 3) отношение женщин, имеющих депрессивные расстройства к мужчинам, имеющим депрессивные расстройства составило 2 к 1 (15 женщин и 8 мужчин), т. е. женщины чаще подвержены депрессии, чем мужчины;
- 4) чем тяжелее соматическое заболевание, тем выше уровень депрессии и личностной тревожности;
- 5) уровень реактивной тревожности у всех пациентов остался умеренным, не было выявлено зависимости от степени АГ и ФКХСН

ЛИТЕРАТУРА

1. Демографическая безопасность в Республике Беларусь: место и роль амбулаторно-поликлинической помощи / В. П. Подпалов [и др.] // Лекции для практикующих врачей. Актуальные вопросы амбулаторной практики. — Минск, 2008. — С. 134–138.
2. Багрий, А. Э. Депрессия при ХСН. Подходы к лечению / А. Э. Багрий // Киев, 2008. — 371 с.
3. Топчий, Н. В. Депрессивные расстройства в практике поликлинического врача / Н. В. Топчий // Фарматека. — 2005. — № 10. — С. 2–7.
4. ESH-ESC Guidelines Committee. 2007 guidelines for the management of arterial hypertension. // J. Hypertension. — 2007. — № 25. — P. 1105–87.

УДК 613.161/.162:54.064:614.2(476.2)

ОЦЕНКА РИСКА ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ Г. ГОМЕЛЯ

Чайковская М. А., Бортновский В. Н., Дубинин С. Е., Зинович В. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения

**«Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии
и общественного здоровья»**

Учреждение здравоохранения

«Гомельский городской центр гигиены и эпидемиологии»

Введение

Чистый воздух является главным из необходимых условий здоровья и благополучия человека. Загрязненный воздух по-прежнему является значительной угрозой для здоровья людей во всем мире, несмотря на внедрение более чистых технологий в промышленности, энергетике и на транспорте. Интенсивное загрязнение характерно для крупных городов. Уровень большинства загрязняющих агентов, а их в городе насчитывается сотни, как правило, превышает предельно допустимый, а их совместное действие оказывается еще более значительным. Загрязнители атмосферного воздуха могут вызывать целый ряд выраженных эффектов: раздражающее действие, неприятный запах, острые или хронические токсические эффекты [1,4].

В современном обществе оценка риска факторов окружающей среды вносит большой вклад в общественное здоровье путем установления и оценивания потенциального влияния факторов, которые могут оказывать вредное воздействие на здоровье человека.

Цель

Оценить влияние загрязняющих веществ атмосферного воздуха на здоровье населения г. Гомеля.

Методы

Для изучения влияния загрязняющих веществ атмосферного воздуха на здоровье населения использовали оценку риска [2]. Расчеты проводились на основе данных са-

нитарно-эпидемиологической службы и частично данных Гомельского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей природной среды. Методами исследования явились системный анализ, описательно-оценочный, статистический.

Результаты и обсуждения

На протяжении ряда лет в г. Гомеле остается неизменной тенденция увеличения выбросов от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха, в связи с ростом количества эксплуатируемых автотранспортных средств. По сравнению с предыдущим годом в 2009 г. наблюдается увеличение на 34,6 % валового количества выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ стационарными источниками промышленных предприятий города, что обусловлено, главным образом, увеличением объемов сжигаемого топлива для удовлетворения теплоэнергетических нужд.

Общий объем валовых выбросов в атмосферу в 2009 г. составил 61,4 тыс. тонн, в том числе от стационарных источников — 17,5 тыс. тонн, от передвижных — 43,9 тыс. тонн. По-прежнему, наибольший вклад в общее количество выбросов от стационарных источников на протяжении ряда лет вносят следующие предприятия: ОАО «Гомельстекло» (валовый выброс в 2009 г. — 2928,6 тонны), ТЭЦ № 2 (6749,8 тонны), ОАО «Гомельский химический завод» (2315,6 тонны), ОАО «Гомельдрев» (358,8 тонны), ОАО «Гомельстройматериалы» (244,7 тонны), РУП «Гомсельмаш» (243,3 тонны)

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников составляет 71,4 % от общего количества выбрасываемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ.

Разнообразие загрязнителей атмосферного воздуха города характеризуется как основными загрязняющими веществами (оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, твердые частицы, диоксид серы), так и специфическими примесями (формальдегид, фенол, аммиак, фтористый водород, летучие органические вещества).

При анализе территориального распределения уровней загрязнения атмосферного воздуха г. Гомеля отмечается неоднородная экологическая ситуация, создаваемая различными источниками загрязнения атмосферы. Наиболее высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха характерны для Западной промзоны (ул. Барыкина), что обусловлено сконцентрированностью в этой части города значительной части промышленного потенциала города (РУП «Центролит», ОАО «Гомельский химический завод», ТЭЦ-2, Западная котельная и т. д.). Относительно «чистым» по сравнению с другими районами города является район ул. Пионерская в Новобелицком районе.

По данным регулярных наблюдений на стационарных постах ГУ «Гомельоблигдромет» за 2009 г. в целом по городу среднегодовые концентрации контролируемых загрязняющих веществ не превышали санитарно-гигиенических нормативов.

Практически на прежнем уровне по сравнению с предыдущими годами сохранилось содержание в атмосферном воздухе в среднем значении за год фенола и оксида углерода. Увеличились среднегодовые концентрации твердых частиц (с 50,8 до 62,9 мкг/м³), фтористого водорода (с 1,5 до 2,0 мкг/м³), диоксида азота (с 19 до 21,5 мкг/м³) и аммиака (с 16,4 до 20,3 мкг/м³).

В период с 2006 по 2008 гг. отмечалась тенденция уменьшения среднегодовой концентрации формальдегида в атмосферном воздухе города (2006 г. — 14,8 мкг/м³, 2007 г. — 11,1 мкг/м³, 2008 г. — 7,1 мкг/м³). В 2009г. данный показатель по формальдегиду несколько увеличился и составил 7,6 мкг/м³.

Стабильно регистрируются превышения допустимых максимально-разовых концентраций формальдегида во всех районах города. Наиболее высокое содержание формальдегида в атмосферном воздухе отмечено в Железнодорожном районе города по ул. Курчатова в районе размещения железнодорожного и автомобильного вокзалов (до 1,9 ПДК м. р.) и ул. Огаренко в зоне влияния Северной промзоны (до 1,7 ПДК м. р.), в Западной промзоне по

ул. Барыкина (до 1,7 ПДК м. р.). В районе расположения ул. Карбышева в Советском районе максимально-разовые концентрации формальдегида достигали до 1,3 ПДК м. р., а в Новобелицком районе по ул. Пионерской — до 1,5 ПДК м. р. Наибольшие концентрации формальдегида отмечаются в теплый период года (август-сентябрь), особенно в периоды с повышенным температурным режимом и недостатком атмосферных осадков.

Для Советского района города характерно присутствие в атмосферном воздухе фтористого водорода. Основным источником поступления фтористого водорода в атмосферу являются производства ОАО «Гомельский химический завод». В 2009 г. отмечались превышения гигиенических нормативов по фтористому водороду до 2,1 ПДК м. р.

Присутствие оксида углерода и диоксида азота в атмосферном воздухе характерно для всей территории города, что обусловлено выбросами от технологических процессов промышленных предприятий (ОАО «Гомельстекло», РУП «Центролит», ГП «Гомельский ЗЛиН», РУП «Гомсельмаш» и др.), отопительных котельных при сжигании различных видов топлива (ТЭЦ-2, Гомельские тепловые сети, КУП «Гомельоблтеплосеть» и т. д.), а также выбросами автотранспорта. Максимальные концентрации оксида углерода в атмосфере города в течение года изменялись от 500–900 мкг/м³ (0,1–0,2 ПДК м. р.) в районах ул. Барыкина, ул. Курчатова и ул. Огаренко, до 600–1700 мкг/м³ (0,1–0,3 ПДК м. р.) в районах ул. Карбышева и ул. Пионерская. Распределение в атмосферном воздухе города диоксида азота более однородно. Диоксид азота присутствовал в атмосферном воздухе в концентрациях 0,1–0,3 ПДК м. р.

На всей территории города в атмосферном воздухе регистрировалось содержание фенола в концентрациях 0,2–1 ПДК м. р. Основными источниками поступления фенола в атмосферу являются литейные производства ГП «Гомельский ЗЛиН», РУП «Центролит», ОАО «Электроаппаратура», РУП «Гомсельмаш», ОАО «Гомельстройматериалы» и др.

Контроль уровней загрязнения атмосферного воздуха твердыми частицами в городе осуществляется на четырех стационарных постах: по ул. Карбышева, ул. Курчатова, ул. Огаренко и ул. Барыкина. Содержание твердых частиц в атмосферном воздухе в районе расположения ул. Карбышева в течение года не превышало установленных нормативов и регистрировалось на уровне 0,3–0,9 ПДК м. р. Более высокое содержание твердых частиц в атмосферном воздухе наблюдалось по ул. Курчатова в районе размещения железнодорожного и автомобильного вокзалов (до 1,7 ПДК м. р.), в промышленной зоне по ул. Барыкина (до 2,3 ПДК м. р.).

Данные эпизодических наблюдений, проводимых лабораторией ГУ «ГОЦГЭиОЗ», показали повышенную загрязненность атмосферного воздуха вблизи улиц с интенсивным движением автотранспорта (ул. Б. Хмельницкого, Речицкое шоссе, ул. Барыкина, ул. Ефремова, ул. П. Бровки, пр. Космонавтов). Содержание оксида углерода достигало до 1,2 ПДК м. р., углеводородов предельных — до 1,8 ПДК м. р., диоксида азота — до 1,1 ПДК м. р. [3].

Для получения количественной характеристики потенциальной угрозы здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха была использована методология оценки риска. Угроза здоровью населения от существующего загрязнения атмосферного воздуха выражается потенциальными рисками.

В 2009 г. канцерогенный риск от воздействия канцерогенных веществ (формальдегид, бензол) на население города Гомеля находился на уровне 0,00011, т. е. существует вероятность появления 11 случаев злокачественных новообразований на 100 тыс. населения дополнительно к фоновому уровню в течение жизни поколения (2 случая каждые 3 года).

Основной вклад в суммарный неканцерогенный риск немедленного действия на территории городов в 2009 г. вносили пыль, оксид углерода и аммиак. По уровню индивидуального неканцерогенного риска немедленного действия наиболее напряженная ситуация сложилась в городах Жлобин и Речица, значение показателя равно соответственно, 0,49 и 0,42. Для г. Гомеля данный показатель равен 0,12. При данном уровне существует вероятность, что у 12 из 100 жителей городов появляются различные рефлек-

торные реакции, связанные с воздействием загрязнений атмосферного воздуха (ощущения раздражения, неприятного запаха и т. п.), или эффекты психологического дискомфорта, что также расценивается как параметр нарушения здоровья.

Уровни суммарного неканцерогенного риска хронического действия для крупных городов составили: Гомель — 78 на 1000 населения, Мозырь — 52 на 1000 населения, Светлогорск — 57 на 1000 населения и Жлобин — 37 на 1000 населения. Основной вклад в формирование данного показателя на большинстве территорий вносили оксид углерода, формальдегид, пыль, диоксид азота.

Выводы

Остается неизменной тенденция увеличения выбросов от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха, в связи с ростом количества эксплуатируемых автотранспортных средств. Стабильно регистрируются превышения допустимых максимально-разовых концентраций формальдегида во всех районах города.

Таким образом, результаты оценки риска открывают новые возможности для прогнозирования неблагоприятных изменений в состоянии здоровья населения и являются предпосылкой к разработке и рекомендации и мер по управлению рисками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации по качеству воздуха в Европе. — М., 2004. — С. 3–9.
2. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. — М., 2004. — С. 30–34.
3. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда в г. Гомеле в 2009 году»// Гомель — 2010. — С. 42–45.
4. Европейский план действий по гигиене окружающей среды. ЕРБ ВОЗ//EUR/ICP/CEN 212 (A). — 1994. — 134 с.

УДК: 617.581:616-77

ТРИБОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОДИФИЦИРОВАННОГО СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА, ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ ОДНОПОЛЮСНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Чарнаштан Д. В., Николаев В. И., Ермаков С. Ф.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Государственное научное учреждение

«Институт механики металлополимерных систем

им. В. А. Белого Национальной академии наук Беларуси»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Одним из осложнений, возникающим после однополюсного эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием металлической головки эндопротеза, является развитие хондролита вертлужной впадины. В значительной степени это обусловлено тем, что в процессе эксплуатации эндопротеза трение в паре металл-хрящ сопровождается ранней потерей хрящом протеогликанов с последующими повреждениями поверхности трения вертлужной впадины и дегенеративными изменениями хряща. Использование металлических головок не позволяет реализовать в прооперированном суставе близкие к естественным биофизические механизмы смазки. В результате, развивающийся хондролит вертлужной впадины приводит пациента к повторной операции через 5–7 лет [1]. Установлено [2], что основная причина этих осложнений состоит в недостаточной возможности осуществления с помощью металлических эндопротезов биофизических условий и трибологических процессов функционирования естественных суставов.

Для профилактики хондролита вертлужной впадины предложена головка из сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), имеющая на своей поверхности поры, что позволяет моделировать биофизические механизмы функционирования естественных