

3. Крупаткин, А. И. Функциональная диагностика состояния микроциркуляторно-тканевых систем. Колебания, информация, нелинейность: Руководство для врачей. / А. И. Крупаткин, В. В. Сидоров // М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. – 498 с.

4. Шифф, Ю. Р. Введение в гепатологию / Ю. Р. Шифф. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 704 с.

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ АСПЕКТОВ МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ГОРОДА ГРОДНО

Гецолд О. И., Зиматкина Т. И.

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Проблема загрязнения городской среды и негативного влияния на здоровье населения в XXI веке является актуальной для любого современного города.

В настоящее время загрязнение атмосферного воздуха является одним из ключевых антропогенных факторов, который путем изменения его химического состава или физических свойств может не только нарушать среду обитания человека, но и его здоровье. Среди источников антропогенного поступления в атмосферу десятков тысяч вредных и токсических веществ выделяют промышленность, теплоэнергетику и автомобильный транспорт [3]. Это является насущной проблемой всех крупных промышленных городов, в том числе, и города Гродно. Особую тревогу вызывает состояние органов дыхания городского населения, которое постоянно прямым или косвенным путем подвергается воздействию загрязняющих атмосферный воздух веществ, приводящих к росту острых и хронических заболеваний бронхолегочной системы (эмфиземы легких, бронхитов, ларингитов и других патологий). Жители города более часто и серьезно страдают от инфекционных респираторных заболеваний, а также более подвержены риску онкологической патологии верхних дыхательных

путей [3, 4]. Загрязнение воздуха, действуя круглосуточно на все группы городского населения, представляет реальную опасность для его здоровья, особенно детей и подростков.

Цель. Анализ и оценка некоторых аспектов медико-экологической обстановки города Гродно.

Материалы и методы исследования. В работе были использованы поисковый, сравнительно-оценочный методы (для обработки информации на бумажных и электронных носителях и итоговой оценки медико-экологической обстановки Гродно) [4], а также аналитический (для анализа статистических данных медико-экологической ситуации в Гродно) [1, 2].

Результаты и их обсуждение. Установлено, что медико-демографическая ситуация в Гродно в целом является благоприятной. Численность населения по состоянию на 01.01.2018 г. составила 370 тыс. 919 человек и выросла на 53,4 тыс. человек по сравнению с 2008 г. (317,5 тыс. человек).

Ежегодный общий прирост населения в Гродно обусловлен как за счет естественного, так и миграционного прироста городского населения, которые в 2017 г. составили 1 403 и 806 человек (или 3,8 и 2,2 человек в расчете на 1000 населения) соответственно.

Возрастная структура населения Гродно по соотношению лиц до 15 лет и старше 50 лет относится к регрессивному типу. В среднегодовой численности городского населения за 2017 г. доля детей в возрасте 0-14 лет составила 67 тыс. 456 человек (18,2%), а лиц старше 50 лет – 107 тыс. 828 человек (29,2%).

Современная возрастная структура населения Гродно может быть отнесена к относительно благоприятной категории вследствие относительно высокого удельного веса трудоспособной группы населения (61,4%, при этом число жителей в возрасте от 16 до 40 лет составляет более 70%, а до 35 лет – более 50%).

Одним из факторов, влияющих на возрастную структуру населения, является его старение, т. е. увеличение доли пожилых людей в общей структуре населения. Доля лиц в возрасте 60 лет и старше в общей численности населения Гродно составила 59 тыс. 270 человек (16%), что соответствует начальному уровню демографической старости.

Индикатором демографической безопасности является коэффициент депопуляции (отношение числа умерших людей

к числу родившихся детей), предельное значение которого не должно превышать единицу. Установлено, что в Гродно в 2017 г. данный показатель составил 0,68 (число родившихся детей превысило число умерших людей на 31,6%) и находится в пределах нормы, что сдерживает темпы старения городского населения.

Одной из наиболее объективных характеристик общественного здоровья является рождаемость населения. За период с 2008 по 2016 г. в Гродно наблюдалась ежегодная положительная динамика роста рождаемости детей. В 2016 г. число родившихся детей составило 5 346 человек и выросло на 926 по отношению к 2008 г. (4 420 человек). Однако в 2017 г. ситуация несколько изменилась: рождаемость составила 4 435 человек, т. е. снизилась на 911 по сравнению с 2016 годом.

Показатель рождаемости в Гродно в 2017 г. в процентном выражении составил 12,0% (для сравнения: в 2008 г. – 13,3%; в 2016 г. – 14,6%), что по критериям ВОЗ составляет менее 15% и характеризуется как низкий уровень.

Наряду с рождаемостью смертность является важнейшим показателем естественного движения населения. В период 2007-2017 гг. в Гродно наблюдалась тенденция к снижению общего числа умерших жителей. В 2017 г. умерли 3 032 человек и общий коэффициент смертности составил 8,2 человека на 1000 населения, в то время как в 2007 г. он был равен 8,5 человек [1]. В Республике Беларусь данный показатель составил 12,6 человека на 1000 населения. По критериям ВОЗ в Гродно отмечается низкий уровень смертности.

Загрязнение воздушного бассейна Гродно является ключевым экологическим фактором, оказывающим негативное влияние на его экологическую обстановку и состояние здоровья населения.

В Гродно существует, как минимум, три типа источников загрязнения атмосферного воздуха:

- 1) промышленные предприятия (ОАО «Гродно-Азот», ОАО «Химволокно», ОАО «Гродненский мясокомбинат», ГП «Гродненская птицефабрика», ОАО «Гродненский КСМ», ОАО «Гродненская табачная фабрика Неман», РУП «Гродненское производственное кожевенное объединение», ОАО «Гродненский стеклозавод» и другие);

2) автомобильный транспорт (по данным ГАИ почти каждый второй житель Гродно имеет личный автомобиль);

3) теплоэнергетика (имеется более 50 котельных, обогревающих Гродно, и «Гродненская ТЭЦ-2»).

Показано, что в 2017 г. в Гродно на долю загрязняющих городскую среду выбросов веществ от стационарных источников (промышленных предприятий и энергетики) пришлось 60,3 тыс. тонн или 39,0%. По сравнению с 2016 г. (53,8 тыс. тонн) данный показатель вырос на 6,5 тыс. тонн и занимал 4-е место по стране после Новополоцка, Минска и Жлобина. На долю выбросов загрязняющих веществ от мобильных источников (автомобильного транспорта) пришлось 94,2 тыс. тонн или 61,0% (в 2016 г. – 95,1 тыс. тонн). Эти данные свидетельствуют о том, что в последние годы в Гродно загрязнение атмосферного воздуха выбросами от мобильных источников лидирует над выбросами от стационарных источников.

В 2010-2017 гг. в Гродно отмечалась неустойчивая тенденция изменения уровня загрязнения воздуха основными и специфическими веществами. Установлено, что основными загрязнителями атмосферного воздуха в Гродно в 2017 г. были: углеводороды, доля которых составила 26,5 тыс. тонн (43,9%), оксид углерода – 9,7 тыс. тонн (16,1%), диоксид азота – 8,1 тыс. тонн (13,4%), твердые частицы – 4,3 тыс. тонн (7,1%), НМЛОС – 3,3 тыс. тонн (5,5%), диоксид серы – 1,2 тыс. тонн (2,0%), оксид азота – 0,8 тыс. тонн (1,3%) и прочие вещества – 10,6% [2]. Уровень загрязнения воздуха аммиаком оставался практически неизменным (в летний период он в 1,5 раза был выше, чем в зимний период).

Уровень загрязнения воздуха в Гродно в 2017 г. формальдегидом был выше, чем в Могилеве, Витебске и Минске. Больше всего атмосферный воздух был загрязнен формальдегидом в центральной части города: доля проб с концентрациями выше максимально разовой ПДК составляла 10,5%. Существенный рост содержания в воздухе формальдегида был отмечен в третьей декаде июня, июля и первой половине августа.

Показано, что загрязнение атмосферного воздуха города выбросами промышленных предприятий и автомобильного транспорта способствуют развитию острых и хронических бронхо-

легочных заболеваний, атеросклероза и другой патологии. В Гродно заболевания органов дыхания в структуре как общей (216 798 человек), так и первичной (198 424 человек) заболеваемости населения занимают 1-е место и в 2017 г. составили 33,8% и 57,6% соответственно.

В структуре общей заболеваемости по группам населения и по классу «болезни органов дыхания» в 2017 г. дети в возрасте 0-17 лет составили 151 216 человек (69,7%); взрослые в возрасте 18 лет и старше – 65 582 человек (30,3%); в структуре первичной заболеваемости – соответственно 148 638 человек (74,9%) и 49 786 человек (25,1%) [1]. В результате сравнительного анализа динамики заболеваемости детей и взрослых за последние годы нами установлено, что болезни органов дыхания в Гродно на протяжении последних пяти лет в структуре как общей, так и первичной заболеваемости у детского населения (дети и подростки в возрасте от 0 до 17 лет) лидируют над заболеваемостью у взрослых.

Показано, что удельный вес в структуре как общей, так и первичной заболеваемости органов дыхания населения Гродно в 2017 г. превышал фоновые показатели (ФП=42437,4 и 38668,9 [2]) соответственно на +21,7% и +22,3%. Общая заболеваемость органов дыхания была выше областного уровня на +18,6%, а первичная заболеваемость – на +18,2%.

За период 2008-2017 гг. выявлено сохранение умеренной тенденции роста общей заболеваемости органов дыхания со среднегодовым темпом прироста +0,6%, при этом первичная заболеваемость органов дыхания приобрела отрицательную динамику со среднегодовым темпом убыли – 0,2%.

Для эффективной профилактики и успешного лечения экологически обусловленной патологии очень важно определение наличия связи между степенью загрязнения окружающей среды приоритетными загрязнителями и нарушениями здоровья у населения. С использованием корреляционного анализа нами было установлено наличие прямой тесной взаимосвязи между уровнями заболеваемости населения города Гродно в 2015-2017 гг. бронхолегочной патологией и содержанием в воздухе таких загрязнителей как углеводороды, оксид углерода и оксид азота. При расчете корреляционных коэффициентов их значение приблизилось к 1.

Выводы. Таким образом, на основании проведенного нами анализа имеющихся государственных статистических данных показано, что медико-демографическая ситуация в последние три года в городе Гродно в целом является благоприятной. Численность населения по состоянию на 01.01.2018 г. составила 370 тыс. 919 человек и выросла на 53,4 тыс. по сравнению с 2008 г. (317,5 тыс. человек), имеет положительную динамику роста. Возрастная структура населения Гродно по соотношению лиц в возрасте до 15 лет и старше 50 лет относится к регрессивному типу. Коэффициент депопуляции равен 0,68 и находится в пределах нормы, что сдерживает темпы старения городского населения. Показатель рождаемости детей, как и смертности населения, находится на низком уровне.

Загрязнение атмосферного воздуха города Гродно является ключевым экологическим фактором, оказывающим негативное влияние на его экологическую обстановку и состояние здоровья населения. Заболевания органов дыхания в структуре как общей, так и первичной заболеваемости жителей Гродно занимали 1-е место и в 2017 г. составили 33,8% и 57,6% соответственно. Болезни органов дыхания у детского населения превалируют над заболеваемостью у взрослого населения. В результате проведенных исследований установлено наличие тесной прямой взаимосвязи между уровнем заболеваемости городского населения бронхолегочной патологией в 2015-2017 гг. и содержанием в атмосферном воздухе углеводородов, оксидов углерода и азота.

Полученные данные свидетельствуют о целесообразности информирования лечащих врачей города Гродно о результатах мониторинга окружающей среды и особенностях экологической обстановки в городе, особенно, качестве атмосферного воздуха, свойствах основных загрязнителей, возможных нарушениях здоровья, данных анализа структуры заболеваемости населения для успешного проведения научно-обоснованных профилактических и лечебных мероприятий.

Литература

1. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда г. Гродно и Гродненского района в 2017 году»,

ГУ «Гродненский зональный центр гигиены и эпидемиологии», 2017. – 128 с.

2. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Гродненской области в 2017 году», ГУ «Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», 2018. – 121 с.

3. Стожаров, А. Н. Медицинская экология : учеб. пособие / А. Н. Стожаров. – Минск : Выш. шк., 2007. – 368 с.

4. Экологическая медицина : учеб. пособие / В. Н. Бортновский [и др.]. – Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2014 – 184 с.

ЗНАЧЕНИЕ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКИ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Губарь Л. М., Маркевич Н. Б., Бернацкий С. А.

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
УО «Гродненский государственный медицинский университет»
УЗ «Гродненская областная клиническая больница»,
г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В последнее время активизация вооруженных конфликтов, террористических актов и др. аспектов современной действительности, рост числа огнестрельных открытых переломов, осложненных инфекцией, травматизация чаще лиц молодого возраста делает изучение рентгенодиагностики огнестрельных поражений костей конечностей актуальной проблемой медицины [1].

Цель. Изучить рентгенологические особенности огнестрельных поражений костей конечностей, сравнить с переломами мирного времени, сравнить огнестрельный остеомиелит с гематогенным.

Методы. Анализ научно-методической литературы, рентгенограмм.

Результаты и их обсуждение. 75-80% огнестрельных переломов падает на кости конечностей и только от $\frac{1}{5}$ до $\frac{1}{4}$ – на череп, позвоночник, грудную стенку. Неоспоримое значение