

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Коллектив авторов, 2015

УДК: 614.72:629.113

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА АСТРАХАНИ

В.В. Коломин, В.С. Рыбкин, В.Н. Филяев

Астраханский государственный медицинский университет, г. Астрахань

В работе представлены результаты исследования медико-демографических показателей, свидетельствующие о приоритетности загрязнения атмосферного воздуха населенных мест выбросами автомобильного транспорта, как основного фактора окружающей среды, оказывающего негативное влияние на состояние здоровья детского населения. Обосновывается необходимость разработки и внедрения мероприятий, направленных на снижение уровня загрязнения атмосферы города.

Ключевые слова: гигиена, экология, атмосферный воздух, автотранспорт, заболеваемость детского населения.

В последние годы в Российской Федерации отмечается улучшение медико-демографических показателей (снижение смертности, увеличение продолжительности жизни) [5]. Аналогичные тенденции прослеживаются и в г. Астрахани. Процесс снижения численности населения г. Астрахани, продолжавшийся до 2006 года, сменился процессом прироста с 2007 года и к настоящему времени в городе проживает свыше 530 тысяч человек, что является историческим максимумом. Тенденция

роста численности населения выраженная и статистически достоверная ($b = + 2,68$; $r = + 0,85$; $D = 73,0\%$; $p < 0,01$). Рождаемость в городе Астрахани стабильно растет на фоне снижения показателей смертности (включая младенческую) (график 1). Результаты корреляционно-регрессионного анализа подтверждают статистическую достоверность роста рождаемости ($b = + 0,29$; $r = + 0,9$; $D = 82,4\%$; $p < 0,01$) и снижения смертности ($b = - 0,44$; $r = - 0,96$; $D = 92,7\%$; $p < 0,01$).

График 1



С 2009 года отмечается тенденция уменьшения заболеваемости детского населения основными классами болезней

(в соответствии с МКБ X) с 1983 до 1111,2 на 1000 детей (график 2).

График 2



Вместе с тем, оценивать санитарно-эпидемиологическую ситуацию в г. Астрахани как благополучную, с нашей точки зрения, преждевременно. Неблагоприятные факторы окружающей среды, прежде всего загрязнение атмосферного воздуха, в значительной степени способствуют возникновению и развитию целого ряда экологически обусловленных заболеваний [1, 3, 4, 7, 9]. Так, сохранение высокого уровня заболеваемости детского населения патологиями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, врожденных аномалий, новообразований, болезней кожи и эндокринной системы в значительной степени зависит от интенсивности загрязнения окружающей среды [2, 6, 8].

В результате проводимой работы по оздоровлению воздушного бассейна в городе Астрахани достигнуто кардинальное снижение выбросов от стационарных источников. Промышленные предприятия перепрофилированы, модернизированы, либо вынесены за пределы городской черты с последующей рекультивацией территории и использованием ее под жилую застройку. Предприятия теплоэнергетики также модернизированы, с переводом всех генерирующих объектов на использование газообразного топлива. На фоне снижения негативного влияния стационарных источников на атмосферный воздух города Астрахани отмечается зна-

чительное увеличение валовых выбросов вредных веществ автомобильным транспортом. За период с 2003 по 2014 гг. объем выбросов от автотранспорта вырос почти в два раза, с 38,5 до 73,2 тыс. тонн в год. Наибольшее увеличение объемов вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с отработавшими газами автомобилей, ожидаемо произошло в микрорайонах с высокой интенсивностью движения транспорта. Учитывая, что вредные вещества выбрасываются автотранспортом в приземном слое атмосферы, поллютанты, содержащиеся в выхлопных газах, имеют больший удельный вес чем воздух, а сложившаяся застройка препятствует свободному обращению воздушных масс, рассеивание ксенобиотиков происходит на незначительные расстояния. Следовательно, интенсивность загрязнения атмосферного воздуха будет различаться по микрорайонам города, что должно повлечь за собой неравномерность уровней заболеваемости.

Материалы и методы

Нами проведен анализ заболеваемости детского населения отдельными классами болезней и нозологическими формами по микрорайонам города. В качестве источников исследования использовались данные отчетных форм №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированные у больных, проживающих в рай-

оне обслуживания лечебного учреждения» за 2008-2014 гг. по городу Астрахани, статистических материалов к итоговой коллегии Департамента здравоохранения Астраханской области «Состояние здоровья населения и деятельность учреждений здравоохранения Астраханской области» за 2008-2014 гг., а также данные ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» по мониторингу окружающей среды за 1999-2014 гг.

Для оценки интенсивности влияния автомобильного транспорта на атмосферный воздух нами проводились натурные исследования транспортных потоков, использовались данные ОГИБДД УМВД г. Астрахани о количестве транспортных средств, а также информация ТО ФС Государственной статистики по Астраханской области о количестве автомобильного топлива, реализованного на территории г. Астрахани в период с 2002 по 2014 гг. Нами проведены расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ автомобильным транспортом по микрорайонам и в целом по городу. Для проведения расчетов нами использовалась расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных средств на территории крупнейших городов, разработанная ОАО «НИИАТ» и согласованная Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (Письмо № 70К-46/853 от 07.12.2006 г.). При обработке данных нами применялись статистические методы исследования.

Результаты и их обсуждение

В результате проведенного исследования установлено, что среднееголетние показатели заболеваемости детского населения отдельными группами болезней варьируют по микрорайонам в значительной степени.

Так, к микрорайонам, где основным неблагоприятным фактором окружающей среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта, относятся микрорайоны центральной части города (районы обслуживания поликлинического подразделения

больницы №2, городских детских поликлиник №№ 1 и 4). К указанным микрорайонам также можно отнести районы жилой застройки, расположенные вблизи нефтебазы №5 (районы обслуживания поликлинического подразделения правобережной больницы, поликлиники им. Ленина), где кроме значительных объемов выбросов от автотранспорта присутствуют также вредные вещества выбрасываемые данным предприятием, прежде всего пары нефтепродуктов. Для перечисленных микрорайонов характерна заболеваемость, превышающая среднегородские значения по следующим нозологиям:

- аллергический ринит; среднееголетние показатели составляют от 3,4 на 1000 детей в районе обслуживания поликлинического подразделения больницы №2 до 7,4 на 1000 детей в районе обслуживания поликлиники им. Ленина при среднегородских – 1,6 (диаграмма 1).

- астма; среднееголетние показатели составляют до 1,5 на 1000 детей в районе обслуживания данных медицинских учреждений при среднегородских – 0,9.

- врожденные аномалии; среднееголетние показатели составляют, – в районе обслуживания поликлинического подразделения больницы № 4 – 28,5 на 1000 детей, детской поликлиники №1 – 23,0 на 1000 детей при среднегородских – 14,6.

- болезни эндокринной системы; среднееголетние показатели составляют, – в районе обслуживания – детской поликлиники №4 – 17,8 на 1000 детей, поликлинического подразделения больницы № 4 – 16,9 на 1000 детей, поликлинического подразделения больницы № 2 – 14,0 на 1000 детей при среднегородских – 9,1.

- заболеваемость болезнями крови и кроветворных органов; среднееголетние показатели составляют от 11,5 на 1000 детей в районе обслуживания поликлинического подразделения правобережной больницы до 14,3 на 1000 детей в районе обслуживания поликлинического подразделения больницы №2 при среднегородских – 3,9.

- анемии; среднееголетние показатели составляют от 10,8 на 1000 детей в

районе обслуживания по поликлинического подразделения правобережной больницы до 13,0 на 1000 детей в районе обслуживания поликлинического подразделения больницы №2 при среднегородских – 2,9 (диаграмма 2).

- болезни системы кровообращения; среднемноголетние показатели составляют от 7,1 на 1000 детей в районе обслуживания детской поликлиники №4 до 16,8 на 1000 детей в районе обслуживания поликлинического подразделения больницы №2 при среднегородских – 3,1 (диаграмма 3).

- болезни кожи и подкожной клетчатки; среднемноголетние показатели составляют в районе обслуживания поликлиники им. Ленина – 95,3 на 1000 детей, поликлинического подразделения больницы № 2 – 73,7 на 1000 детей при среднегородских – 33,3.

По ряду нозологических форм уровни заболеваемости превышают среднегородские не только в перечисленных выше микрорайонах, но и в тех, где влияние транспорта не столь значительно.

Так, в микрорайонах северной части города (районы обслуживания поликлиники № 10 в мкр. Стрелецкое и поликлиники №2 в мкр. Бабаевского, мкр. Янги-Аул) значимых неблагоприятных факторов окружающей среды, отличающих указанные микрорайоны от других городских районов, не установлено, между тем показатели заболеваемости детского населения находятся на столь же высоком уровне, что и в микрорайонах, подверженных максимальному неблагоприятному воздействию автотранспорта. Для данных жилых районов характерна заболеваемость, превышающая среднегородские значения по следующим нозологиям:

- отдельные патологические состояния, возникающие в перинатальном периоде; среднемноголетние показатели составляют до 77,8 на 1000 детей в районе обслуживания поликлиники №10 при среднегородских – 50,3.

- новообразования; среднемноголетние показатели составляют, – в районе обслуживания поликлинического подраз-

деления больницы № 2 – 5,0 на 1000 детей, поликлиники №10 – 5,8 на 1000 детей, поликлиники им. Ленина – 6,3 на 1000 детей при среднегородских – 3,2.

Возможной причиной высокого уровня заболеваемости детского населения указанными нозологиями в микрорайонах северной части города является комплексное воздействие, как нарастающей интенсивности негативного влияния автотранспорта, так и Астраханского газоперерабатывающего комплекса, за счет трансграничного переноса поллютантов, содержащихся в выбросах предприятия.

Выводы

Результаты анализа заболеваемости детского населения по микрорайонам г. Астрахани позволяют нам сделать следующие выводы:

1. На фоне снижения общей заболеваемости детского населения показатели первичной регистрации экологически обусловленных нозологий сохраняются на высоком уровне.

2. Наиболее высокие уровни заболеваемости экологически обусловленными нозологиями регистрируются в центре города, где единственным источником загрязнения атмосферного воздуха является автомобильный транспорт, а также в районе расположения нефтебазы №5.

3. Предотвращение заболеваемости детского населения экологически обусловленными нозологиями только лишь медицинскими методами малоэффективно.

4. Разработка комплексных мероприятий, направленных на оздоровление воздушного бассейна города Астрахани, является необходимой мерой на данном историческом этапе и позволит снизить заболеваемость населения по ряду нозологий.

Литература

1. Волович В.Н., Шестак В.Н. К вопросу об экологической безопасности страны // Общество. Среда. Развитие (Тerra Humana). – 2012. – № 1. – С. 192-196.
2. Гребенюк А.Н. Оценка риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух города Астрахани / А.Н. Гребенюк, Л.А. Кушнир // Токсикол. вестн. –

Диаграмма 1

Среднемноголетние уровни заболеваемости аллергическим ринитом по районам обслуживания медицинских учреждений

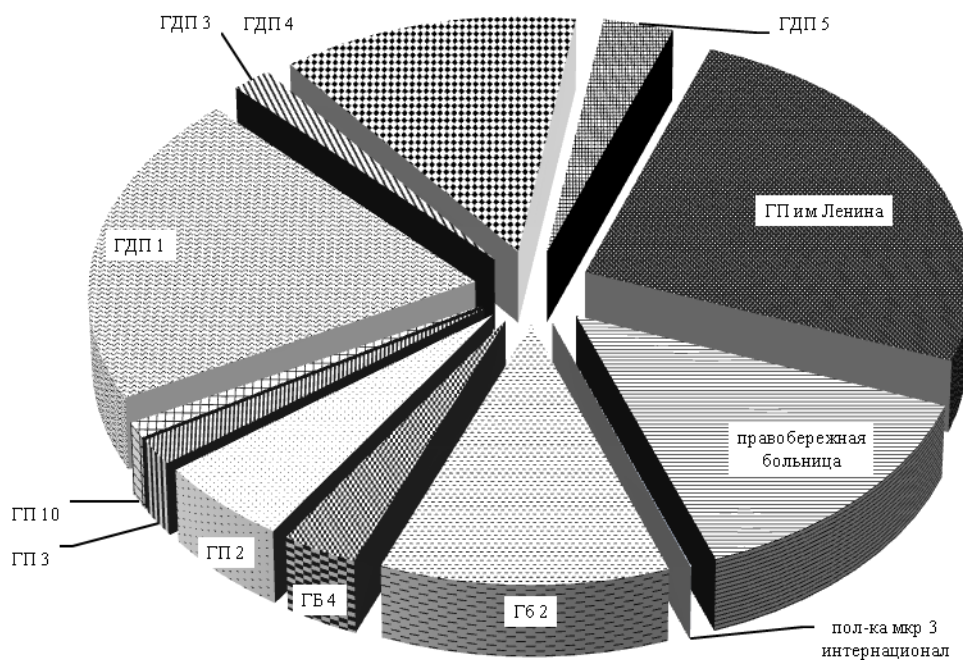


Диаграмма 2

Среднемноголетние уровни заболеваемости анемиями по районам обслуживания медицинских учреждений

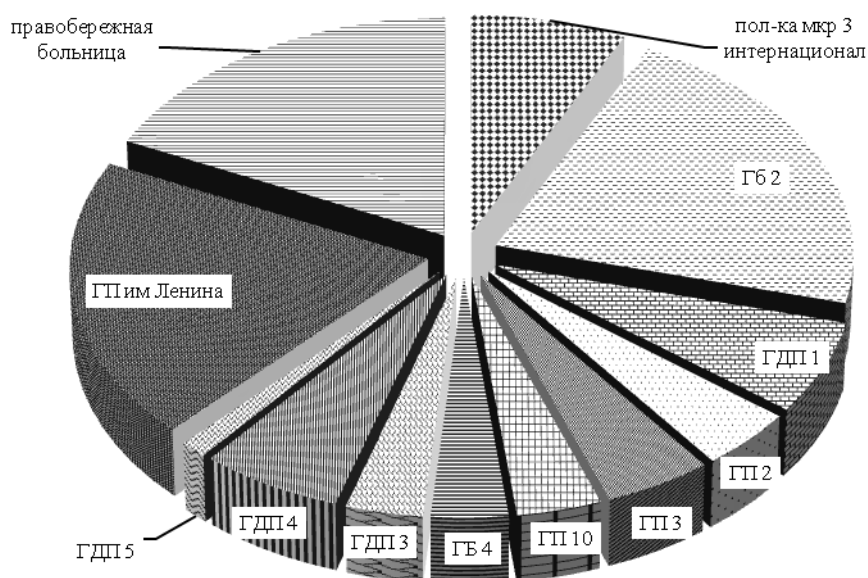
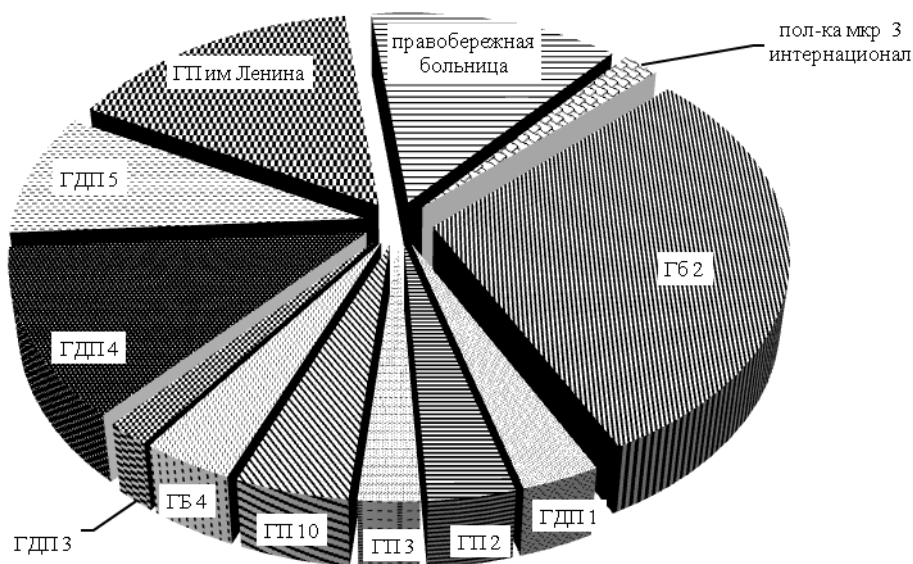


Диаграмма 3
Среднемноголетние уровни заболеваемости болезнями системы кровообращения по районам обслуживания медицинских учреждений.



2010. – № 6 (105). – С. 11-14.
3. Гичев Ю.П. Экологическая обусловленность основных заболеваний и сокращения продолжительности жизни / Ю.П. Гичев. – Новосибирск, 2000. – 90 с.
 4. Дементьев А.А. Загрязнение атмосферного воздуха областного центра веществами, обладающими канцерогенным действием / А.А. Дементьев // Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. – 2014. – №2. – С. 79-84.
 5. Доклад о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения по итогам деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации за 2013 год / МЗ РФ. – М., 2014.
 6. Марков Х.М. Роль оксида азота в патогенезе болезней детского возраста / Х.М. Марков // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2000. – №4. – С. 43-47.
 7. Онищенко Г.Г. Городская среда и здоровье человека / Г.Г. Онищенко // Гигиена и санитария. – 2007. – № 5. – С. 3-4.
 8. Оценка влияния и риск для здоровья населения от загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта / Н.В. Степанова [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10-16. – С. 1185-1190.
 9. Krzyzanowski M. Health Effects of Transport-Related Air Pollution: Summary for Policy-Makers / M. Krzyzanowski; WHO Regional Office for Europe. – Geneve, 2005. – 364 p.

IMPACT OF ENVIRONMENTAL STATUS CHILD MORBIDITY IN ASTRAKHAN

V.V. Kolomin, V.S. Rybkin, V.N. Filyaev

The paper presents the results of a study of health and demographic indicators, indicating the priority of air pollution populated areas of road transport emissions, a key factor in the environment, have a negative impact on the health of the child population. The necessity of the development and implementation of measures aimed at reducing air pollution of the city.

Keywords: *health, ecology, air, road transport, the incidence of child population.*

Коломин В.В. – аспирант кафедры общей гигиены ГБОУ ВПО Астраханский государственный медицинский университет.
414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, 121.
E-mail: vkolomin69@mail.ru

Рыбкин В.С. – д.м.н., проф., ГБОУ ВПО Астраханский государственный медицинский университет.
E-mail: rvs2009@mail.ru

Филяев В.Н. – к.м.н., доц. кафедры гигиены медико-профилактического факультета ГБОУ ВПО Астраханский государственный медицинский университет.
E-mail: fvladimir49@mail.ru