

УДК 614.1:312 + 616 – 053.2 + 614.71

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В РАЙОНАХ ГОРОДА С РАЗЛИЧНЫМ КАЧЕСТВОМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Дементьев А.А., Ляпкало А.А., Цурган А.М.

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Рязань, e-mail: rzgmu@rzgmu.ru

В статье приводятся результаты сравнительного анализа многолетней динамики заболеваемости детского населения, проживающего в районах города, характеризующихся разным уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Установлено, что детское население, проживающее в центральной части города, в условиях наихудшего качества атмосферного воздуха, характеризовалось более высокой первичной заболеваемостью по обращаемости как в целом, так и по следующим классам болезней: заболевания органов дыхания, новообразования, болезни эндокринной системы, болезни нервной системы, болезни органов пищеварения, болезни мочеполовой системы и врожденные аномалии. Постоянное проживание на территории, характеризующейся более высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, ведет к существенному увеличению как общего уровня заболеваемости по обращаемости детского населения, так и по отдельным классам болезней.

Ключевые слова: атмосферный воздух, техногенное загрязнение, заболеваемость, детское население

DYNAMICS OF MORBIDITY IN CHILDREN WHO LIVES IN THE CITY DISTRICTS WITH DIFFERENT AIR QUALITY

Dementev A.A., Lyapkalo A.A., Tsurgan A.M.

Ryazan State Medical University, Ryazan, e-mail: rzgmu@rzgmu.ru

In the article there are comparison results of long-term dynamics of morbidity in children who live in the city districts with different air pollution levels. It is found out that children who live in the city center in the worst air conditions were characterized by high primary morbidity in general as well as in the following diseases: respiratory diseases, neoplasms, diseases of the endocrine system, diseases of the nervous system, diseases of the digestive system, diseases of the genitourinary system and congenital abnormalities. Habitual residence in the area characterized by a higher air pollution level causes a significant increase in general morbidity level as well as an increase in individual kinds of diseases.

Keywords: air, technogenic pollution, morbidity, children

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из приоритетных проблем современного общества, существенно повышающего риски устойчивого развития. В десятках городов Российской Федерации концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе значительно превышают предельно допустимые. Продолжается увеличение уровня автомобилизации и, как следствие, вклада автотранспорта в загрязнение атмосферного воздуха, на который в некоторых городах приходится 85–87% от валового выброса [2]. Многочисленными исследованиями показано существенное влияние качества атмосферного воздуха на состояние здоровья населения, особенно детей. В частности, проживание в районах со значительным аэротехногенным загрязнением вызывает задержку физического развития детей и нарушения его гармоничности [6, 8]. Загрязнение атмосферного воздуха компонентами выхлопных газов автомобильного транспорта ведет к увеличению детской заболеваемости по обращаемости, в том числе болезнями органов дыхания и пищеварения, новообразованиями, болезнями крови и кроветворных органов, кожи и подкожной клетчатки [1, 3, 4, 5]. Длитель-

ное проживание в районах с низким качеством атмосферного воздуха ведет к уменьшению доли здоровых детей и увеличению удельного веса детей с третьей группой здоровья [7]. Таким образом, сравнение заболеваемости по обращаемости городского детского населения, проживающего в районах с различным уровнем загрязнения атмосферного воздуха, является важной гигиенической задачей.

Цель настоящего исследования – выявление региональных особенностей заболеваемости детского населения в условиях воздействия различных уровней аэротехногенного загрязнения.

Материалы и методы исследования

Проводился анализ динамики заболеваемости по обращаемости детского населения, постоянно проживающего в районах с различным уровнем техногенного воздействия на атмосферный воздух и его качественными показателями. Заболеваемость по обращаемости изучалась по данным отчетных форм – 12 детских поликлиник города с 2005 по 2012 годы. Оценка достоверности разницы сравниваемых показателей проводилась по критерию Стьюдента.

Первая детская поликлиника обслуживает прилегающую к центру города часть района «Городская роща», в дальнейшем «Ближняя городская роща».

Район обслуживания второй детской поликлиники соответствует «центру города», к третьей детской поликлинике прикреплены локальные жилые районы «Приокский» и «Канищево». Пятая детская поликлиника обслуживает оставшуюся часть района «Городская роща», в дальнейшем «Дальняя городская роща», а шестая и седьмая осуществляют медицинское обслуживание изолированных жилых районов «Московский» и «Дашково-Песочня» соответственно.

В результате предварительно выполненных исследований было установлено, что районы обслуживания первой и второй детских поликлиник характеризуются более выраженным загрязнением атмосферного воздуха продуктами сгорания топлива по сравнению с другими районами города Рязани [6].

Результаты исследования и их обсуждение

В 2005–2012 годах наиболее высокие показатели первичной заболеваемости были зарегистрированы среди детского

населения, обслуживаемого второй поликлиникой, они колебались в пределах 2545,7–3438,5 на 1000 детского населения, и были значительно выше, чем в других детских поликлиниках ($p < 0,05$).

На протяжении всего периода наблюдений первичная заболеваемость болезнями органов дыхания среди детей, наблюдавшихся во второй поликлинике, превышала заболеваемость детей других детских поликлиник, а ее уровень находился в пределах 1433,9–1804,3 на 1000 детского населения (рис. 1).

На протяжении всех лет наблюдений наиболее низкая заболеваемость по обращаемости фиксировалась среди детей, обслуживаемых первой и пятой поликлиниками, а ее уровни находились в пределах 811,7–1328,0 и 1012,3–1418,0‰ соответственно.

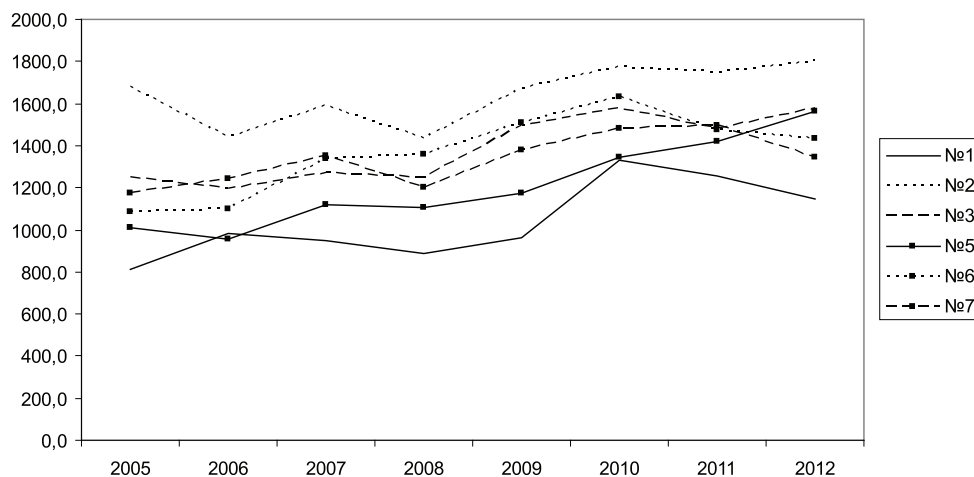


Рис. 1. Динамика первичной заболеваемости по обращаемости болезнями органов дыхания детского населения по данным поликлиник в 2005–2012 гг. (в случаях на 1000 детского населения)

Среди детей второй детской поликлиники в 2005–2012 годах был отмечен высокий уровень первичной заболеваемости по обращаемости новообразованиями, который превышал аналогичные показатели других детских поликлиник и находился в пределах от 14,2 до 23,7 случая на 1000 детского населения ($p < 0,05$).

У детей, проживающих в центральной части города со значительно высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, в 2005–2007 годах первичной заболеваемости болезнями эндокринной системы составила 51,0–55,1‰ и была выше, чем среди детей из других районов (рис. 2). В 2008 году произошло значительное увеличение заболеваемости данным классом болезней (в 1,9 раза), она составила 95 случаев на 1000 детского населения и оставалась на этом уровне до конца наблюдения

с колебаниями от 92,2 до 100‰ и значительно превышала (более чем в 2 раза) заболеваемость у детей, проживающих в других районах города ($p < 0,05$).

С 2005 по 2012 годы уровень заболеваемости болезнями нервной системы среди детей, проживающих на участках второй детской поликлиники, постоянно повышался и к 2012 году увеличился в 1,8 раза и составил 130,1 случая на 1000 детского населения (рис. 3). При этом на протяжении всего периода наблюдений он существенно превышал аналогичные показатели по данным других детских поликлиник города и находился на первом ранговом месте ($p < 0,05$). Уровень заболеваемости болезнями нервной системы среди детей, прикрепленных к первой детской поликлинике, имел существенные колебания. В частности, в 2005–2007 го-

дах наблюдалось его увеличение с 21,7 до 68,9‰, затем выраженное снижение в 2009 г. до 10,1‰ и почти десятикратное увеличение на следующий год. Последние три года (2010–2012) рассматриваемого

периода характеризовались стабилизацией динамики заболеваемости болезнями нервной системы на повышенном уровне в пределах 100,3–112,3 на 1000 детского населения.

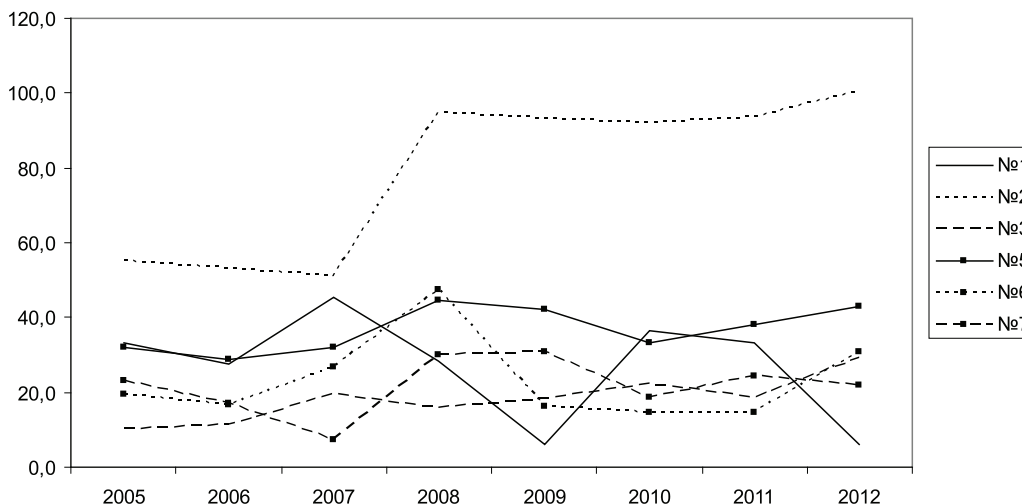


Рис. 2. Динамика первичной заболеваемости по обращаемости болезнями эндокринной системы детского населения по данным поликлиник в 2005–2012 гг. (в случаях на 1000 детского населения)

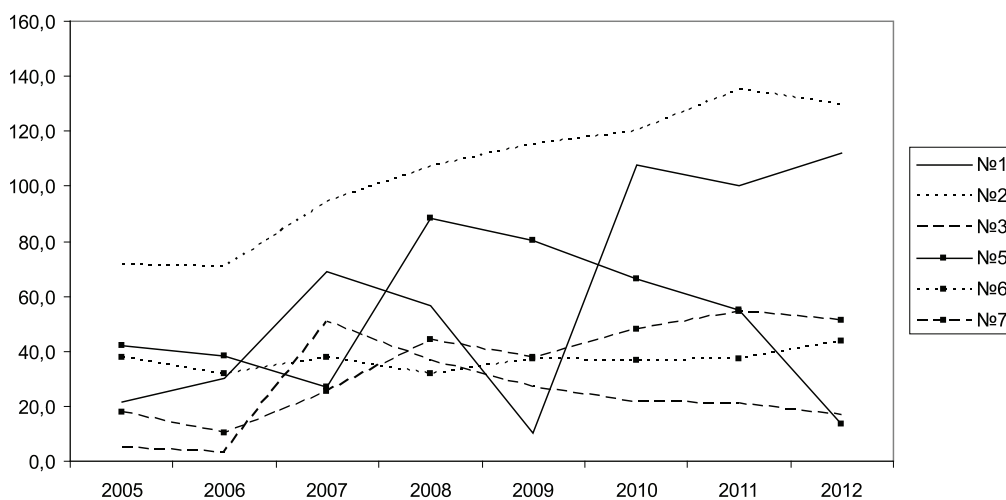


Рис. 3. Динамика первичной заболеваемости по обращаемости болезнями нервной системы детского населения по данным поликлиник в 2005–2012 гг. (в случаях на 1000 детского населения)

Повышение частоты заболеваний болезнями нервной системы у детей, обслуживаемых первой детской поликлиникой, позволили ей в 2010–2012 годах выйти на второе ранговое место среди поликлиник города по болезням данного класса.

Уровень заболеваемости болезнями органов пищеварения в 2005–2009 годах среди детей, наблюдающихся во второй

детской поликлинике, находился в пределах 119,8–125,7 случаев на 1000 детского населения. В последующие три года заболеваемость возросла в 1,8 раза и в 2012 году составила 211,7‰. На протяжении всего периода наблюдений, за исключением 2007 года, уровень заболеваемости болезнями органов пищеварения среди детей, проживающих в центральной

части города, превышал аналогичные показатели по данным других детских поликлиник города и занимал первое ранговое место ($p < 0,05$).

Более высокие показатели заболеваемости болезнями мочеполовой системы отмечены среди детей, наблюдающихся во второй детской поликлинике, кото-

рые в 2012 году составили 97,4 случая на 1000 детского населения и существенно превышали таковые у детей, проживающих в других районах города ($p < 0,05$).

У детей, обслуживаемых второй поликлиникой, значительно чаще регистрировались врожденные аномалии, особенно в 2008–2012 годах (рис. 4).

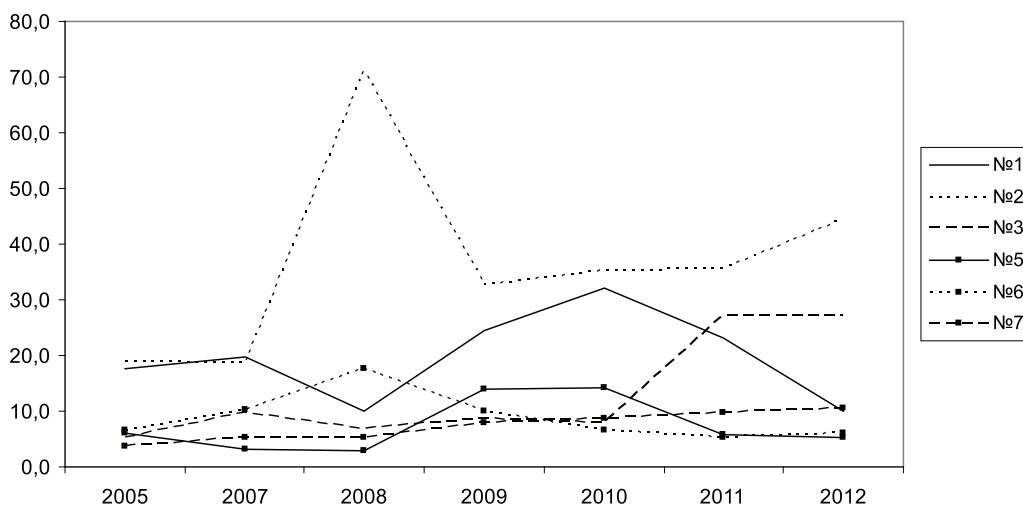


Рис. 4. Динамика первичной заболеваемости врожденными аномалиями среди детского населения по данным поликлиник в 2005–2012 гг. (в случаях на 1000 детского населения)

В то же время в динамике врожденных аномалий детей, прикрепленных к первой детской поликлинике, можно выделить 2005–2010 годы, когда их частота увеличилась в 1,8 раза: с 17,6 до 32,0‰ с последующим снижением в 2012 году.

Заключение

Контингент детей, проживающих в «центре города», характеризовался более высокими уровнями первичной заболеваемости по обращаемости как в целом, так и по заболеваниям органов дыхания, новообразованиям, болезням эндокринной системы, нервной системы, органов пищеварения, мочеполовой системы и врожденным аномалиям по сравнению с детским населением из других районов города ($p < 0,05$). В то же время среди детей, проживающих на территории района «Ближней городской рощи», чаще регистрировалась первичная заболеваемость болезнями нервной системы и органов пищеварения по сравнению с детским населением других районов города, за исключением «центра» ($p < 0,05$).

Таким образом, постоянное проживание на территории, характеризующейся более

высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, ведет к существенному увеличению как общего уровня заболеваемости по обращаемости детского населения, так и по отдельным классам болезней.

Список литературы

1. Брудастов Ю.А. Атопическая бронхиальная астма у детей, подростков и юниоров как показатель загрязненности атмосферного воздуха на территориях и направлениях города Москвы / Ю.А. Брудастов, Н.В. Ермаков, М.А. Левин, С.Ю. Семенов и др. // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. – 2013. – № 3. – С. 3–5.
2. Волович В.Н. К вопросу об экологической безопасности страны // Общество. Среда. Развитие (Terza Humana). – 2012. – № 1. – С. 192–196.
3. Гутникова Е.А. Влияние качества атмосферного воздуха на здоровье детского населения / Е.А. Гутникова, Д.А. Шувалова // Экономические и социальные перемены в регионе: факты, тенденции, прогноз. – 2007. – № 40. – С. 80–87.
4. Жирнов В.А. Эпидемиология хронической бронхолегочной патологии у детей самарского региона // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2012. – № 11(19).
5. Зайцева Н.В. Методические подходы к зонированию территории крупного промышленного центра по показателю заболеваемости населения в связи с качеством среды обитания / Н.В. Зайцева, И.В. Май, С.В. Клейн, Д.А. Кирьянов и др. // Вестник пермского университета. – 2010. – № 2. – С. 42–49.

6. Ляпкало А.А. Сравнительная гигиеническая характеристика качества атмосферного воздуха в микрорайонах города Рязани / А.А. Ляпкало, А.А. Дементьев, А.А. Цурган // Российский медико-биологический вестник им. акад. И.П. Павлова. – 2013. – № 3. – С. 77–82.

7. Соболев В.А. Проведение медицинских обследований детского населения, проживающего на санитарно-эпидемиологически неблагополучных территориях / В.А. Соболев, Г.М. Земляная, Ю.А. Ревазова // Гигиена и санитария. – 2007. – № 4. – С. 22–27.

8. Тулякова О.В. Заболеваемость детей в зависимости от возраста и наличия аэротехногенного загрязнения / О.В. Тулякова, Е.Н. Сизова // Новые исследования. – 2012. – № 2 (31). – С. 47–55.

9. Федотова Т.К. Влияние экологии современного мегаполиса на ростовые процессы дошкольников // Педиатрия. – 2006. – № 6. – С. 41–45.

References

1. Brudastov Ju.A. Atopicheskaja bronhial'naja astma u detej, podrostkov i juniorov kak pokazatel' zagrjaznenosti atmosfornogo vozduha na territorijah i napravlenijah goroda Moskvy / Ju.A. Brudastov, N.V. Ermakov, M.A. Levin, S.Ju. Semenov i dr. // At-mosfera. Pul'monologija i allergologija. 2013. no. 3. pp. 3–5.

2. Volovich V.N. K voprosu ob jekologicheskoj bezopasnosti strany / V.N. Volovich // Obshhestvo. Sreda. Razvitie (Terra Humana). 2012. no. 1. pp. 192–196.

3. Gutnikova E.A. Vlijanie kachestva atmosfornogo vozduha na zdorov'e detskogo naselenija / E.A. Gutnikova, D.A. Shuvalova // Jekonomicheskie i social'nye peremeny v regione: fakty, tendencii, prognoz. 2007. no. 40. pp. 80–87.

4. Zhirnov V.A. Jepidemiologija hronicheskoi bronhogochnoj patologii u detej samarsko-go regiona // Sovremennye

issledovanija social'nyh problem (jelektronnyj nauchnyj zhurnal. 2012. no. 11(19).

5. Zajceva N.V. Metodicheskie podhody k zonirovaniju territorii krupnogo promyshlennogo centra po pokazatelja zaboлеваемости населения v svjazi s kachestvom sredy obitanija / N.V. Zajceva, I.V. Maj, S.V. Klejn, D.A. Kir'janov i dr. // Vestnik permskogo universiteta. 2010. no. 2. pp. 42–49.

6. Ljapkalo A.A. Sravnitel'naja gigenicheskaja harakteristika kachestva atmosfornogo voz-duha v mikrorajonah goroda Rjazani / A.A. Ljapkalo, A.A. Dement'ev, A.A. Curgan // Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik im. akad. I.P. Pavlova. 2013. no. 3. pp. 77–82.

7. Soboлев V.A. Provedenie medicinskih obsledovanij detskogo naselenija, prozhivajushhe-go na sanitarno-jepidemiologicheski neblagopoluchnyh territorijah / V.A. Soboлев, G.M. Zemljanaja, Ju.A. Revazova // Gigiena i sanitarija. 2007. no. 4. pp. 22–27.

8. Tuljakova O.V. Zaboлеваemost' detej v zavisimosti ot vozrasta i nalichija ajerotehnogen-nogo zagrjaznenija / O.V. Tuljakova, E.N. Sizova // Novye issledovanija. 2012. no. 2 (31). pp. 47–55.

9. Fedotova T.K. Vlijanie jekologii sovremenno-go megapolisa na rostovye processy do-shkol'nikov // Peditrija. 2006. no. 6. pp. 41–45.

Рецензенты:

Попов В.И., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей гигиены, ГБОУ ВПО «ВГМА им. Н.Н. Бурденко», г. Воронеж;

Гревцова Е.А., д.м.н., профессор кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности, ГБОУ ВПО «РГУ имени С.А. Есенина», г. Рязань.

Работа поступила в редакцию 04.06.2014.