УДК 616; 616-053.2;625.77

А.В. СЕЛИХОВКИН, И.А. СЕЛИХОВКИН, Б.Г. ПОПОВИЧЕВ
Санкт-Петербургская лесотехническая академия

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ СТРУКТУРЫ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

В качестве критериальных показателей состояния здоровья населения были выбраны наиболее распространенные заболевания: грипп, острые вирусные инфекции (ОРВИ), острые бронхиты, а также некоторые бактериальные инфекции (туберкулез и пневмонии), так как по ним можно получить достаточно большие объемы выборок. Кроме того, именно болезни органов дыхания могут отражать роль зеленых насаждений в изменении здоровья населения. Полученные результаты не дают однозначного ответа о наличии каких-то выраженных тенденций. В некоторых случаях зависимость между площадью зеленых насаждений и заболеваемостью органов дыхания у детей была обратной предполагаемой. По-видимому, существенную роль играют и такие факторы, как социальный состав населения и загрязнение воздуха. В дальнейшем необходимо увеличить объем выборки и число исследуемых параметров, в особенности в отношении насаждений.

The most spreading illness as a flu, acute virus infections, an acute bronchial tube, and some bacterium infections were choused as indicators of health human population condition by the reasons that they are wile spreading in population and able to reflect the role of green areas in the population health. Results of the study do not show clear tendencies of linkages between illness and the health. Probably other factors like social structure and air pollution in concrete conditions play a key role in the process. In next steps of the study it is necessary to increase volume of experimental points and information of green areas structure.

В последние годы отмечен неуклонный рост заболеваемости населения. По данным СЭС, к началу 2003 г. лишь 44 % детей до 6 лет относятся к первой группе здоровья (т.е. практически здоровы). Для школьников этот процент составляет 39 %. Рост заболеваемости связывают с разнообразными факторами: ухудшением экологической обстановки, тяжелыми социально-бытовыми условиями, недостатками медицинского обслуживания основной массы населения и т.п.

Согласно принятым в настоящее время в медицине представлениям, состояние здоровья населения на 50 % обусловлено образом и условиями жизни, на 20-25 % состоянием внешней среды, на 20 % генетической предрасположенностью и на 10 % состоянием здравоохранения [3]. Наряду с прочими можно выделить такой фактор как структура зеленых насаждений. С одной стороны, зеленые насаждения ослабляют воздействие других негативных факторов: снижают уровень шума, запыленности и т.д. Зеленые насаждения выполняют санитарно-гигиенические и психофизиологические функции: продуцируют кислород, ассимилируют углекислоту, осаждают пыль, газообразные химические вещества, микроорганизмы, радионуклиды, смягчают климатические параметры, особенно в жаркие летние дни. Осуществляя определенное психологическое воздействие, они способствуют уменьшению стрессов, увеличивая неспецифическую резистентность организма и его устойчивость к инфекциям. С другой стороны, зеленые массивы сами выполняют противомикробные функции за счет синтеза фитонцидов.

Таким образом, учитывая разнообразные свойства зеленых насаждений, можно предположить, что недостаточное количество зеленых насаждений может привести к

росту общей, в том числе инфекционной заболеваемости. И в первую очередь такими болезнями, в возникновении которых существенна роль ослабления неспецифической резистентности организма.

Зеленые массивы непосредственно выполняют противомикробные функции (синтез фитонцидов). Но не исключено и их отрицательное влияние на здоровье населения за счет аллергенов (особенно в период цветения) и канцерогенных веществ, выделяемых при алеллопатических взаимоотношениях растений.

В результате сокращении площади городских зеленых насаждений, особенно в центральных районах Санкт-Петербурга и других крупных российских городах, исследование этой проблемы и ее решение становится особенно актуальным. Цель нашей работы – установить связь здоровья населения со структурой городских насаждений. Для ее достижения необходимо было решить ряд задач:

- предложить систему критериев для оценки здоровья населения и характеристики насаждений;
- выбрать модельные объекты и собрать необходимую информацию;
- выявить зависимость между показателями здоровья и зелеными насаждениями.

В качестве индикаторных заболеваний были выбраны следующие: грипп, острые вирусные инфекции (ОРВИ), острые бронхиты, а также некоторые бактериальные инфекции (туберкулез и пневмонии) [2]. В качестве основных индикаторов структуры насаждений на первом этапе исследований было принято количество деревьев, приходящихся на одного ребенка.

Методика исследований строилась на предположении, что основным элементом зеленых насаждений являются деревья и что в случае недостаточного их количества на определенной территории будет наблюдаться рост общей, в том числе инфекционной, заболеваемости за счет увеличения таких болезней, в возникновении которых играет роль ослабление неспецифической резистентности организма.

Для исследования заболеваемости населения были выбраны дети (пациенты детских поликлиник). Такой выбор обусловлен тем, что у детей склонность к респираторным инфекциям и различным аллергическим патологиям существенно выше, чем у взрослых, выше и выявляемость различных заболеваний. Это объясняется, с одной стороны, большей обращаемостью (забота родителей), а с другой, – наличием профилактических осмотров в декретированные возрастные интервалы (3-6-9-12 месяцев, 3, 6, 7, 10, 11-12, 14-15, 16 лет).

При сборе данных учитывалась заболеваемость в 2001 и 2002 г. по данным детских поликлиник № 19 Петроградского района, № 26 Выборгского района и поликлиники г. Пушкина; в 2002 и 2003 г. по данным поликлиник № 52 Адмиралтейского района, № 17 и № 71 Выборгского района. Наименьшая площадь зеленых насаждений приходится на одного жителя в Адмиралтейском районе. Ситуация улучшается в ряду Петроградский, Выборгский район, г. Пушкин. Методика обследования зеленых насаждений соответствовала общепринятой [1].

Полученные в 2003 г. результаты не выявили каких-либо выраженных тенденций. В некоторых случаях зависимость между площадью зеленых насаждений и заболеваемостью органов дыхания у детей была обратной предполагаемой.

Исследования 2003-2004 гг. позволили собрать материал по количеству деревьев, растущих в зоне обслуживания поликлиник, и продолжить сбор данных по составу и структуре зеленых насаждения и по заболеваемости органов дыхания по шести объектам в Санкт-Петербурге (табл.1 и 2).

Для сравнительного анализа взяты данные по заболеваемости детей за 2002 г., по поликлиникам № 52, 19, 26 и 49 как наиболее характерным. Две поликлиники расположены в старых районах (№ 52 и 19), одна в самом зеленом Выборгском районе (№ 26) и одна в г. Пушкине (№ 49). Выявлены два минимума заболеваемости полинозами, астмой и аденоидами в поликлинике № 19 и в г. Пушкине. В то же время в поликлинике

Таблица 1

Количество деревьев, растущих на территории обслуживания поликлиники

Номер поликлиники	Адрес	Число деревьев	Число детей	Число деревьев на одного ребенка
52	Римского-Корсакого пр. 35	4674	9656	0,48
19	Куйбышева ул. 25	7064	5152	1,37
26	Энгельса пр. 44	17417	12143	1,43
71	пр. Энгельса 117	10832	14213	0,76
17	Есенина ул. 38	11594	10559	1,10
49	г. Пушкин, Софийский бульвар 28	32940	22393	1,47

Таблица 2

Заболеваемость детей в 2000 г.

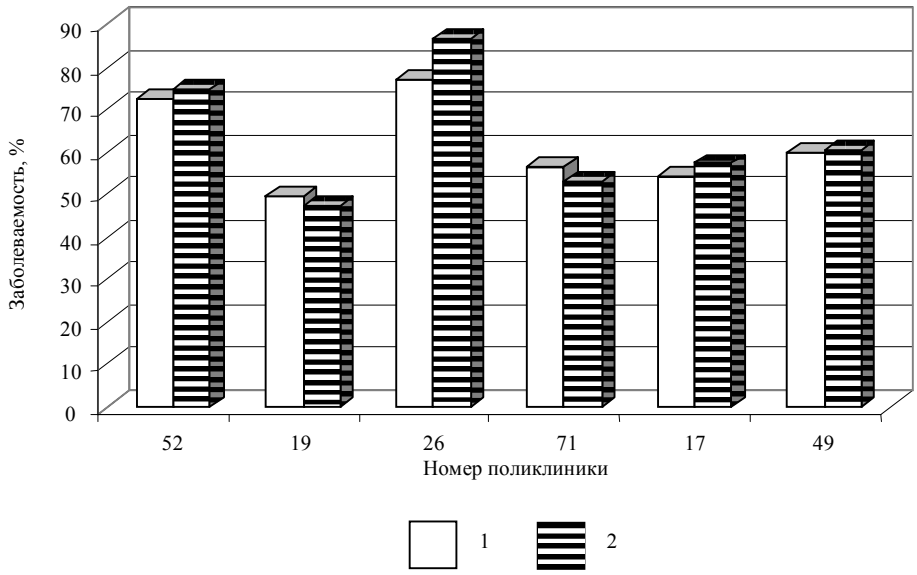
Номер поликлиники	Число деревьев на одного ребенка	Грипп	ОРВИ	Поллинозы	Аденоиды	Астма
52	0,48	6,12	74,37	0,33	2,72	2,95
19	1,37	2,27	47,26	0,08	0,48	1,10
26	**1,43**	**10,84**	**86,36**	**0,71**	**3,80**	**4,27**
71	0,76	3,20	52,79	0,54	2,60	3,79
17	1,10	4,45	57,24	0,39	3,59	3,42
49 (г. Пушкин)	1,47	9,49	60,40	0,40	0,81	1,56

№ 26 (Выборгский район) отмечен максимум всех видов заболеваний. Кривые заболеваемости должны были иметь здесь тенденцию к снижению, так как количество деревьев, приходящихся на одного ребенка, здесь больше, чем в других районах Санкт-Петербурга, однако этого не происходит. Мы пришли к выводу, что максимальные значения заболеваемости здесь связаны с локальным загрязнением атмосферы предприятием «Светлана» и интенсивными транспортными потоками по пр. Энгельса. В этом плане показательно сравнение заболеваемости в поликлиниках № 52 и 19. У поликлиники № 19 почти в 2 раза больше деревьев на одного ребенка и налицо снижение заболеваний. Но в поликлинике № 52, хотя деревьев меньше, показатели заболеваемости лучше, чем в поликлинике № 26, что еще раз подчеркивает негативную роль предприятия.

По западной границе поликлиники № 52 расположено одно из крупнейших предприятий города «Адмиралтейские верфи», но так как это судостроительное предприятие и загрязнения атмосферы незначительны, то оно не влияет на заболеваемость детей.

С теоретической точки зрения, трудно объяснить рост заболеваемости гриппом в г. Пушкине. Зеленые насаждения в зоне обслуживания детской поликлиники г. Пушкина, расположенной на Софийской улице, представлены разными древесными породами и кустарниками. Очень хорошо развито внутриквартальное озеленение. К городу примыкают Екатерининский и Александровский парки. На каждого жителя приходится больше зеленых насаждений, чем в Петроградском и Выборгском районах. Но эти видимые преимущества не нашли отражения в показателях заболеваемости детей гриппом (см. рисунок).

Заболеваемость ОРВИ среди детей максимальна в поликлинике № 26, расположен-



Заболеваемость ОРВИ по поликлиникам в среднем за два года (1) и за 2002 г. (2)

ной в зоне действия выбросов предприятия, и в № 52, где меньше всего деревьев. В черте города имеет место тенденция к снижению заболеваемости ОРВИ с увеличением количества деревьев, приходящихся на одного ребенка. Наблюдения за более длительный период, вероятно, могли бы подтвердить эту тенденцию. Таким образом, в результате исследований 2004 г. была выявлена обратная зависимость между количеством деревьев, приходящихся на одного ребенка, и заболеваемостью органов дыхания у детей. По-видимому, существенную роль играют и такие факторы, как социальный состав населения и загрязнение воздуха. В дальнейшем анализе необходимо увеличить объем выборки и число исследуемых параметров, особенно в отношении насаждений. Существующая информация по зеленым насаждениям не отражает некоторых особенностей их структуры и состава; отсутствие информации по внутриквартальным и дворовым насаждениям также может влиять на анализ связей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мозолевская Е.Г.* Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е.Г.Мозолевская, О.А.Катаев, Э.С.Соколова. М.: Лесная промышленность, 1984.

2. *Шабалов Н.П.* Детские болезни. СПб: Питер, 2003. Т.1-2.

3. Юрьев В.К. Общественное здоровье и здравоохранение / В.К.Юрьев, Г.И.Куценко. СПб: Петрополь, 2000.