

УДК 577,118

**Е. С. Турбина**

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ДЕТЕЙ В РАЗНЫХ РАЙОНАХ Г. БИРОБИДЖАНА

*В статье анализируется заболеваемость детей-дошкольников, посещающих детские сады г. Биробиджана, находящиеся в районах с разной антропогенной нагрузкой.*

**Ключевые слова:** экология, окружающая среда, антропогенная нагрузка, здоровье детей.

**E. S. Turbina «Infant Morbidity In Different Districts Of Birobidjan».**

*In this paper the author presents data of pre-school children's morbidity in various city districts depending on different rate of the anthropogenic influence on environment.*

**Key words:** ecology, environment, anthropogenic influence, children's health.

Еврейская автономная область (ЕАО) не относится к высоко урбанизированным территориям. Однако на ее территории расположены предприятия машиностроения, металлообработки, черной и цветной металлургии, теплоэнергетики, строительных материалов, пищевой, лесной, деревообрабатывающей и горнодобывающей промышленности, а также жилищно-коммунального и сельского хозяйства.

Ежегодно в воздух, водоемы и почву в результате хозяйственной деятельности поступают значительные количества различных загрязнителей, что приводит к постоянному ухудшению состояния окружающей среды и здоровья населения. Так, поверхностные воды реки Амур и его крупных притоков на территории области квалифицируются как «грязные» или «очень грязные», а в атмосферу попадают окислы азота, серы, углерода, ванадия, пыль, фенол, формальдегид [4].

Административный центр ЕАО город Биробиджан относится к полифункциональным образованиям. Многоотраслевая промышленность (ТЭЦ, стройиндустрия, легкая промышленность) и автотранспорт являются основными источниками поставки в окружающую среду различных ксенобиотиков.

По данным Д.В. Зайкова и Р.М. Коган [2] среднегодовое количество поллютантов, приходящееся на 100 жителей г. Биробиджана составляет 13,4 т.

С каждым годом увеличивается количество автотранспорта у жителей города (за последние 8 лет их количество увеличилось почти в 2 раза). В зоне его воздействия находится значительная часть городских территорий – 91,2 % от общей площади. В транспортной структуре преобладают импортные автомобили с большим сроком эксплуатации, что приводит к значительному выбросу выхлопных газов в окружающую среду. Основными загрязняющими веществами, поступающими в атмосферу при работе автотранспорта являются: твердые вещества, диоксид серы, диоксид азота, летучие углеводороды, оксид углерода и свинец [2]. По степени воздействия на живые организмы свинец относится к классу высоко опасных химических элементов. По данным В.Б. Калмановой [3] в г. Биробиджане загрязнение свинцом природных компонентов умеренно опасное.

Регулярного наблюдения за состоянием окружающей среды в разных районах города нет. Однако по данным некоторых исследований, разные городские районы имеют различную степень антропогенной нагрузки. Так, по данным В.П. Макаренко [6] атмосфера города имеет низкую способность к самоочищению, что способствует накоплению ксенобиотиков в некоторых его районах. Наиболее неблагоприятные условия складываются в жилых массивах «Заречье» и участке, примыкающем к железной дороге в районе улиц Волочаевской, Миллера, Дзержинского. По данным Е.О. Клинской [5], почвы г. Биробиджана имеют средний уровень загрязнения свинцом, слабый уровень загрязнения цинком, никелем и кадмием. Однако на некоторых станциях отбора проб, расположенных в центре города, отмечается высокое загрязнение свинцом и превышение ПДК по цинку. Согласно В.Б. Калмановой [3], по загрязнению свинцом особо напряженная ситуация складывается в зонах главных автомагистралей, промышленных центров и железной дороги, слабо загрязнены свинцом рекреационные зоны, северо-западная территория, а также некоторые участки селитебных районов.

Основными критериями экологического благополучия территории являются качество жизни и уровень здоровья, как взрослых, так и детей. Но именно детский организм является наиболее чувствительным индикатором состояния окружающей среды. По данным разных авторов [1 и др.] в структуре заболеваемости детей до 50 % составляет патология, связанная с антропогенным загрязнением.

С целью выявления антропогенного воздействия на здоровье нами были изучены карты развития детей 3-6 лет, посещающих детские дошкольные учреждения (далее ДДУ), находящиеся в экологически различающихся районах. В пределах города мы выделили 5 районов с разным уровнем ан-

тропогенной нагрузки. Район №1 – минимальный уровень техногенного влияния; район №2 – слабый уровень техногенной нагрузки; район №3 – умеренный уровень техногенной нагрузки; район №4 – район с высоким загрязнением почвы тяжелыми металлами и район № 5 с максимальным уровнем техногенного влияния. В районе №1 изучены карты развития детей из ДДУ №11; в районе №2 – из ДДУ №15; в районе №3 – из ДДУ №28 и 39; в районе №4 – из ДДУ №32; в районе №5 – из ДДУ №37 и 43.

Всего проанализировано 640 карт. Проведена оценка здоровья детей при поступлении в ДДУ (табл. 1). Изучены данные анамнеза (заболевания, которые были выявлены у детей за время их пребывания в детском саду): анализировалась наиболее часто встречаемая патология – аллергические заболевания, врожденные пороки развития, показатели инфицирования детей микобактерией туберкулеза и различные нарушения физического развития. Также были изучены показатели инфекционной заболеваемости детей за один год: среднее количество заболеваний верхних дыхательных путей (ВДП) на одного ребенка в год; средняя продолжительность одного случая заболевания верхних дыхательных путей; количество случаев ОРВИ, осложненных бактериальной инфекцией; количество часто и длительно болеющих детей (ЧДБ).

Полученные данные показали, что в детском саду из района 1 (ДДУ № 11) большинство показателей, характеризующих заболеваемость, были ниже, чем в среднем по всем детским садам, поэтому он был использован как контрольный.

Таблица 1

**Оценка состояния здоровья детей при поступлении в ДДУ, %**

Показатель	1 район	2 район	3 район		4 район	5 район		Средние данные
	ДДУ №11	ДДУ №15	ДДУ №28	ДДУ №39	ДДУ №32	ДДУ №37	ДДУ №43	
1. Здоровы	38	30	32	32	30	27	26	31
2. Имели 2 и более заболеваний	21	27	31	32	36	40	38	32
3. Анемия	13	16	15	16	14	17	19	16
4. Патология ССС	14	16	15	17	12	14	15	15
5. Аллергия	10	14	12	14	18	21	20	16

Как следует из данных табл.1 при поступлении в детский сад в среднем по всем районам только 31% детей были здоровы. В детском саду из района 1 процент здоровых детей был самым высоким (38%); в садах из районов 2, 3 и 4 эти значения приближаются к средним показателям, а в детских садах из района 5 эти показатели самые низкие (ДДУ №43 – в 1,4 раза ниже; ДДУ №37 – в 1,5 раза ниже, чем в контроле). Два и более заболеваний при поступлении

в среднем имело 32% детей. Этот процент был наиболее низким в контрольном саду (21%), в детских садах из района 5 он был наиболее высоким (в ДДУ №43 – в 1,8 и №37 – в 2 раза выше контроля).

Диагноз «анемия» в среднем был поставлен 16% детей (чаще всего это была легкая форма). Наибольшие отклонения в данных от контрольных показателей было в детских садах из района 5 (в ДДУ №37 – в 1,3 раза; в ДДУ №43 – в 1,5 раза выше). Детей с патологией сердечно-сосудистой системы (ССС) в среднем было 15%. Во всех детских садах больших отклонений от средних значений не наблюдалось.

Различные аллергические заболевания при поступлении в детский сад имели в среднем 16% детей. Наибольшая разница по сравнению с контролем была в детских садах из района 4 (ДДУ №32 – в 1,8 раз выше контроля) и из района 5 (ДДУ №43 – в 2 раза; ДДУ №37 – в 2,1 раза выше).

Таким образом, анализ этих данных показал, что постоянное проживание детей раннего возраста в районах с неблагоприятной экологической обстановкой приводит к ухудшению их здоровья. Большинство детей из этих районов имеют полиорганную патологию, а также чаще страдают аллергическими заболеваниями и анемиями (табл. 2).

Таблица 2

**Данные анамнеза обследованных детей, %**

Показатель	1 район	2 район	3 район		4 район	5 район		Средние данные
	ДДУ №11	ДДУ №15	ДДУ №28	ДДУ №39	ДДУ №32	ДДУ №37	ДДУ №43	
1. Аллергические заболевания	32	30	32	40	62	61	65	46
2. ВПР	15	15	19	17	18	17	16	17
3. Нарушения физического развития	7	9	8	10	11	13	11	10
4. ПИМБТ	2	1	-	4	17	5	11	6
5. РППТИ	5	2	2	-	17	10	6	6

Согласно таблице, 46 % из обследованных детей имели в анамнезе аллергические реакции и заболевания – это в 2,8 раза выше, чем при поступлении в детский сад (табл.1). Таким образом, можно сказать, что количество детей с аллергиями с каждым годом возрастает.

Наименьший процент детей с аллергиями был в детских садах из районов 1 и 2 (ДДУ №11 – 32%; ДДУ №15 – 30%). Наибольшие отклонения от контрольных показателей наблюдались в садах из районов 4 и 5 (ДДУ №32 – 1,9 раз; ДДУ №43 – в 2 раза; ДДУ №37 - в 1,9 раза выше, чем в контроле).

Из всех обследованных детей 16% имели врожденные пороки развития (врожденные патологии почек; паховые грыжи; аномально расположенную хорду; митрально-аортальный стеноз; врожденный дакриоцистит и др.). Большого отклонения от среднего значения не наблюдалось ни в одном из детских садов.

Средний процент детей с нарушенным физическим развитием составлял 10%. Наибольшие отклонения от контрольных показателей наблюдались в детских садах из районов 4 и 5 (ДДУ №32 – в 1,5 раза; ДДУ №43 – в 1,5 раза; ДДУ №37 – в 1,8 раза выше).

Из данных табл. 2 видно, что 12% от общего количества обследованных детей были инфицированы микобактерией туберкулеза (6% из них имели диагноз первичное инфицирование микобактерией туберкулеза (ПИМБТ) и 6% - диагноз ранний период первичной туберкулезной инфекции (РППТИ)). Разброс данных по разным детским садам достаточно широкий. Наибольший процент отклонения от среднего отмечается в ДДУ из районов 4 и 5 (ДДУ №32: ПИМБТ – в 2,8 раза; РППТИ – в 2,8 раза выше среднего. ДДУ №43: ПИМБТ – в 1,8 раза выше среднего. ДДУ №37: РППТИ – в 1,6 раза выше среднего).

Анализ анамнестических данных показал, что наибольшие отклонения по сравнению с контролем по аллергическим заболеваниям, нарушению физического развития и инфицированности микобактерией туберкулеза отмечались в детских садах из районов 4 и 5.

Таблица 3

**Некоторые показатели инфекционной заболеваемости детей за 2007 год**

Показатель	1 район	2 район	3 район		4 район	5 район		Средние данные
	ДДУ №11	ДДУ №15	ДДУ №28	ДДУ №39	ДДУ №32	ДДУ №37	ДДУ №43	
1.Среднее количество заболеваний ВДП на 1 ребенка в год	1,9	1,9	2,1	2,6	2,3	2,8	2,7	2,3
2.Средняя продолжительность одного случая заболевания ВДП	7,3	9,6	11	11,5	8,8	15	13,5	11
3. ОРВИ, осложненные бактериальной инфекцией (в%)	11	16	12	18	17	20	19	16
4.Процент ЧДБ	14	16	14	20	20	24	22	18,5

Согласно табл. 3 по среднему количеству заболеваний ВДП по сравнению с контролем наибольшая разница отмечается в детском саду №39 (район 3) – в 1,3 раза выше; №43 и 37 (район 5) – в 1,4 раза выше контроля.

По средней продолжительности одного случая заболевания ВДП наиболее высокие показатели также отмечались в ДДУ №39, 43 и 37. Детский сад №39 – в 1,4 раза; №43 – в 1,5 раз и №37 – в 1,6 раз выше контрольных показателей.

По количеству случаев осложненных ОРВИ выявлены следующие показатели: в ДДУ №39 – в 1,6 раза выше; в ДДУ №32 – в 1,5 раз выше; в ДДУ №37 – в 1,8 раза и в ДДУ №43 – в 1,7 раз выше, чем в контроле.

По количеству часто и длительно болеющих детей отмечалось следующее: в ДДУ №39 – в 1,4 раза выше; в ДДУ №32 – в 1,4 раза выше; в ДДУ №37 – в 1,7 раза выше и в ДДУ №43 – в 1,6 раз выше, чем в контроле.

Таким образом, проведенное исследование показывает, что постоянное нахождение детей в районах даже с умеренной техногенной нагрузкой вызывает ухудшение состояния их здоровья. У детей из района 5 большинство из проанализированных показателей выше, чем у детей в контрольной группе. Проживание на загрязненной территории сказывается на состоянии их здоровья еще до поступления в ДДУ, и в дальнейшем показатели заболеваемости у них остаются самыми высокими. У детей из района 4, более часто, наблюдаются аллергические заболевания, как при поступлении в детский сад, так и в период пребывания в нем. Кроме того, в этом саду по сравнению с контролем, несколько увеличен процент ЧДБ детей и процент случаев ОРВИ, осложненных бактериальной инфекцией. Там же отмечается самый высокий процент детей с инфицированием микобактерией туберкулеза (ДДУ №32 находится в пос. Сопка, рядом с тубдиспансером). Из детских садов района 3: в ДДУ №28 отклонений от средних показателей не наблюдалось, однако в ДДУ №39 выявлено некоторое увеличение показателей характеризующих инфекционную заболеваемость, что возможно, связано с расположением детского сада вблизи крупной городской автомагистрали оказывающей негативное воздействие на резистентность детей.

## **Литература**

1. Балл, Г. А. Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект / Г. А. Балл. – М.: Педагогика, 1990. – 184 с.
2. Вельтищев Ю.Е., Фокеева В.В. Экология и здоровье детей. Химическая экотология. – М.: Московский НИИ педиатрии и дет. хирургии, 1996.- 57 с.
3. Зайков Д.В., Коган Р.М. Оценка влияния автотранспортного комплекса на атмосферный воздух на территории Еврейской автономной области // Современные материалы регионального развития: материалы II международной научной конференции. – Биробиджан:

ИКАРП ДВО РАН, 2008.- С. 14.

4. Калманова В.Б. Анализ распределения свинца в системе почва-растительность в урбанизированной среде (на примере г. Биробиджана) // Современные материалы регионального развития: материалы II международной научной конференции. – Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2008.- С. 15.

5. Коган Р.М. Анализ экологического состояния объектов окружающей среды (на примере территории Еврейской автономной области). – Биробиджан, 2006, 216 с.

6. Клинская Е.О., Христофорова Н.К., Ковековдова Л.Т. Оценка загрязнения придорожных зон Биробиджана по содержанию свинца в почве и одуванчике лекарственном // Актуальные проблемы геохимической экологии: Материалы V Международной биогеохимической школы (8-11 сентября 2005 г.). – Семипалатинск: СГПИ, 2005. – С. 446-448.

7. Макаренко В.П. Влияние планировочной структуры на развитие экологической ситуации в городе (на примере Биробиджана) // Дальний Восток и Еврейская автономная область: история, современность и перспективы развития. – Биробиджан, 2004. – С. 103-104.