

УДК 616.995.132.8

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА НА  
ИНТЕНСИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА  
ЭНТЕРОБИОЗА В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ  
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Летюшев А.Н., Степанова Т.Ф.**

ФБУН «Тюменский научно-исследовательский институт краевой инфекционной патологии» Роспотребнадзора, Тюмень, Россия

*По результатам обследования детей на наличие энтеробиоза и проведенных санитарно-паразитологических исследований объектов окружающей среды с помощью непараметрических критериев дана сравнительная оценка активности эпидемического процесса энтеробиоза в дошкольных образовательных организациях Тюменской области в зависимости от укомплектованности сотрудниками, проведенной перепланировки помещений, наличия совмещенных помещений, количества детей в группах и др. факторов. Установлено влияние времени нахождения ребенка в дошкольной организации на интенсивность реализации эпидемического процесса энтеробиоза ( $p < 0,05$ ).*

**Ключевые слова:** энтеробиоз, пораженность, эпидемический процесс

**Для цитирования:** Летюшев А.Н., Степанова Т.Ф. Результаты оценки влияния отдельных факторов риска на интенсивность реализации эпидемического процесса энтеробиоза в дошкольных образовательных организациях Тюменской области. *Медицина труда и экология человека.* 2019; 4:27-33.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2019-10044>

**RESULTS OF EVALUATING THE INFLUENCE OF SEPARATE RISK FACTORS ON THE  
INTENSITY OF IMPLEMENTATION OF THE EPIDEMIC PROCESS OF ENTEROBIOSIS  
IN PRESCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF THE TYUMEN REGION**

**Letyushev A.N., Stepanova T.F.**

Tyumen Infection Pathology Research Institute of Rospotrebnadzor, Tyumen, Russia

*Based on the results of a survey of children for the presence of enterobiasis and sanitary-parasitological studies of environmental objects using non-parametric criteria, a comparative assessment of the activity of the epidemic process of enterobiasis in preschool educational institutions of the Tyumen region is given, depending on the staffing level, redevelopment of the premises, the availability of combined rooms, the number of children in groups and other factors. The influence of the time spent by the child in the preschool organization on the intensity of the epidemic process of enterobiasis ( $p < 0.05$ ) was established.*

**Key words:** enterobiasis, infection, epidemic process

**For quotation:** Letyushev A.N., Stepanova T.F. Results of evaluating the influence of separate

*risk factors on the intensity of implementation of the epidemic process of enterobiosis in preschool educational organizations of the Tyumen region. Occupational health and human ecology. 2019; 4:27-33*

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2019-10044>

В эпидемиологии возбудителя энтеробиоза ключевую роль играют антропогенные (социальные) факторы. Учитывая высокую пораженность энтеробиозом детей в дошкольных организациях, в отдельных исследованиях были выявлены факторы, способствующие реализации эпидемического процесса, такие как благоустроенность населенного пункта, в котором расположены детские учреждения [1], наличие совмещенных помещений в дошкольных организациях [2], укомплектованность обслуживающим персоналом, неполный набор помещений, скученность детей [3], нарушение гигиенического режима и др. [4, 5, 6].

В настоящее время весь комплекс организационных, профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения энтеробиоза представлен в санитарных правилах [7]. Вместе с тем энтеробиоз продолжает оставаться доминирующей инвазией в структуре паразитарных заболеваний. Актуальность обсуждаемой проблемы, отсутствие современных работ по оценке факторов риска распространения энтеробиоза в организованном детском коллективе являлось дополнительной мотивацией для проведения данного исследования.

### **Цель**

Изучить потенциальное влияние отдельных факторов риска в дошкольных образовательных организациях Тюменской области (далее ДОО) на интенсивность реализации эпидемического процесса энтеробиоза среди детей.

### **Материалы и методы**

Материалами для исследования послужили результаты обследования детей на наличие возбудителей энтеробиоза (обследовано 1500 детей) и результаты санитарно-паразитологических исследований (далее СПИ) объектов окружающей среды (1500 смывов) в 15 ДОО Тюменской области. Параллельно с обследованием администрацией ДОО Тюменской области заполнялись разработанные карты оценки наличия возможных факторов риска распространения энтеробиоза в дошкольной образовательной организации (далее карты оценки риска распространения энтеробиоза в ДОО).

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью программного обеспечения SPSS версия 22.0, предназначенного для научных исследований. В исследовании использовались интервальные данные, которые анализировались с помощью непараметрических критериев. Для проверки гипотезы о том, что различие двух выборок является случайным, применялся критерий Манна-Уитни, при величине выборки более двух использовался критерий Краскела-Уоллеса.

### Результаты и обсуждение

Здания дошкольных организаций могут быть отдельно стоящими, пристроенными к жилым домам, зданиям административного и общественного назначения. По данным карт оценки риска распространения энтеробиоза в ДОО, все 15 ДОО Тюменской области располагались в отдельно стоящих типовых зданиях. При этом за последние 10 лет перепланировка помещений проводилась только в 3 ДОО Тюменской области (в помещениях пищеблока). С целью оценки влияния такого фактора, как перепланировка помещений, решили сравнить средние значения пораженности детей энтеробиозом и частоту выявления яиц остриц в объектах внешней среды в ДОО. Установлено, что средняя пораженность детей энтеробиозом в ДОО с измененной планировкой составила 23,66 на 100 обследованных детей, что в 1,7 раза выше, чем в ДОО без планировочных изменений (14,08 на 100 обследованных детей), и в 1,5 раза выше, чем в среднем по всем ДОО Тюменской области, участвовавшим в исследовании (16 на 100 обследованных детей). Что касается результатов СПИ объектов окружающей среды, то в ДОО с перепланировкой частота выявления яиц остриц была несколько ниже (10,00 на 1000 исследованных проб), чем в ДОО без перепланировки помещений (11,66 на 1000 исследованных проб). Однако сформированные группы не имели статистически значимых различий по изучаемым показателям ( $p > 0,05$ ).

Как известно, дошкольные образовательные организации могут функционировать в режиме кратковременного пребывания, сокращенного дня, полного дня, продленного дня и круглосуточного пребывания детей. В соответствии с данными заполненных карт оценки риска распространения энтеробиоза 5 ДОО функционировали в режиме сокращенного дня (8-10 часов пребывания), 10 ДОО осуществляли свою деятельность в режиме полного дня (10,5-12 часов пребывания) (табл. 1).

**Таблица 1**

**Результаты непараметрической оценки различий в уровнях пораженности детей энтеробиозом и частоте выявления яиц остриц в смывах с объектов внешней среды в ДОО Тюменской области, функционирующих в режиме сокращенного и полного дня**

Статистики		ДОО функционирует в режиме		Критерий Манна-Уитни (U)	Знач. (p)
		сокращенного дня (8-10 часов)	полного дня (10,5-12 часов)		
Число наблюдений		5	10		
Пораженность	Среднее	11,0	18,5	12,500	0,046
	Медиана	6,0	15,0		
	Ранг	5,8	9,1		
Частота выявления яиц остриц	Среднее	4,0	15,0	7,500	0,028
	Медиана	0	15,0		
	Ранг	4,5	9,75		

При оценке влияния времени пребывания детей в ДОО установлено, что средняя пораженность детей энтеробиозом в ДОО, которые функционируют в режиме полного дня (10,5-12 часов), составила 18,5 на 100 обследованных детей, что в 1,7 раза выше, чем в ДОО, которые функционируют в режиме сокращенного дня (11,0 на 100 обследованных детей). Частота выявления яиц остриц в смывах с объектов внешней среды также выше в ДОО, которые функционируют в режиме полного дня (15,00 на 1000 исследованных проб). Судя по наблюдаемой значимости критерия Манна-Уитни, сформированные группы имели статистически значимые различия по изучаемым показателям ( $p < 0,05$ ).

Немаловажным фактором, по нашим данным, является количество детей в группах исходя из площади помещений. По данным карт оценки риска распространения энтеробиоза, в 6 ДОО переуплотненность детей в группах отсутствовала, в 7 ДОО – составила не более 5%, в 2 ДОО – от 5 до 10% (табл. 2).

Таблица 2

**Результаты непараметрической оценки различий в уровнях пораженности детей энтеробиозом и частоте выявления яиц остриц в смывах с объектов внешней среды в ДОО Тюменской области с переуплотненностью детей в группах и без**

Статистики		Переуплотненность (кол-во детей в группах согласно п.п. 1.9 СанПиН 2.4.1.3049-13)			Критерий Краскела-Уоллиса	
		Отсутствует	Не более 5%	От 5 до 10%;	Хи-квадрат	Асимптот. знач.
Число наблюдений		6	7	2		
Пораженность	Среднее	18,8	14,0	14,5	0,594	0,743
	Медиана	16,0	14,0	14,5		
	Ранг	9,1	7,2	7,5		
Частота выявления яиц остриц	Среднее	10,0	12,9	10,0	0,238	0,888
	Медиана	10,0	10,0	10,0		
	Ранг	7,5	8,6	7,5		

Установлено, что уровень пораженности детей энтеробиозом был выше в ДОО, где отсутствовала переуплотненность (18,83 на 100 обследованных), чем в ДОО с переуплотненностью до 5% (14,00 на 100 обследованных) и в ДОО - от 5 до 10% (14,50 на 100 обследованных). Частота выявления яиц остриц в смывах с объектов внешней среды была практически на одном уровне во всех ДОО. Судя по наблюдаемой значимости

критерия Краскела-Уоллиса, сформированные группы не имели статистически значимых различий по изучаемым показателям ( $p > 0,05$ ).

На следующем этапе исследования проведена оценка роли укомплектованности сотрудниками. В соответствии с данными заполненных карт оценки риска распространения энтеробиоза в 4 ДОО Тюменской области отсутствовали медицинские работники в основном штате сотрудников, а имелись только совместители, приходящие в определенное время. Установлено, что уровень пораженности детей энтеробиозом выше в ДОО Тюменской области, в которых в штате сотрудников отсутствовали медицинские работники (5,37 против 2,81 на 100 обследованных детей). При этом существенных различий в частоте выявления яиц остриц в смывах с объектов внешней среды не наблюдалось (7,5 и 8,18 на 1000 исследованных проб). Укомплектованность воспитателями только в 2 ДОО Тюменской области составила 90-95%. Уровень пораженности детей энтеробиозом в ДОО, укомплектованность воспитателями в которых была 90-95% (18,0 на 100 обследованных детей), на 13% ниже, чем в ДОО с 100% укомплектованностью (15,69 на 100 обследованных детей). Частота выявления яиц остриц в смывах с объектов внешней среды также была выше (15,0 на 1000 исследованных проб), чем в ДОО с 100% укомплектованностью воспитателями (10,77 на 1000 исследованных проб). Однако выявленные различия статистически незначимы ( $p > 0,05$ ). Что касается укомплектованности помощниками воспитателей и кухонными работниками, то установлено что все ДОО, включенные в исследование, обеспечены на 100%. Следовательно, утверждать, что на интенсивность реализации эпидемического процесса оказывает укомплектованность ДОО сотрудниками, не представляется возможным.

На заключительном этапе изучения влияния отдельных фактором риска нами проведена оценка роли наличия совмещенных помещений. В нашем случае совмещенность игровых и спальных помещений была характерна для 7 ДОО Тюменской области. Установлено, что уровень пораженности детей энтеробиозом в ДОО с совмещенными помещениями (16,7 на 100 обследованных детей) был на 7,8% выше, чем без (15,4 на 100 обследованных детей). Противоположная ситуация наблюдалась по частоте выявления яиц остриц в смывах с объектов внешней среды. В ДОО, где совмещенность помещений отсутствовала, частота выявления яиц остриц была выше (12,5 на 1000 исследованных проб), чем в ДОО с совмещенными помещениями (10,0 на 1000 исследованных проб). Выявленные различия были статистически незначимыми ( $p > 0,05$ ). Еще в 8 ДОО Тюменской области были совмещены игровые помещения и помещения для приема пищи. При этом уровень пораженности детей энтеробиозом был выше в ДОО, в которых отсутствует совмещенность игровых и буфетной (18,0 против 14,3 на 100 обследованных детей), тогда как частота выявления яиц остриц в смывах с объектов внешней среды была выше в ДОО с совмещенными помещениями (12,50 против 10,0 на 1000 исследованных проб). Однако выявленные различия были статистически незначимыми.

Подводя итог проведенной оценки влияния отдельных факторов риска в ДОО на интенсивность реализации эпидемического процесса энтеробиоза посредством оценки

наличия статистически значимых различий в уровнях пораженности детей энтеробиозом и частоты выявления яиц остриц в смывах с объектов внешней среды в ДОО, установлено, что интенсивность реализации эпидемического процесса не зависела от проведенной (непроведенной) перепланировки помещений в ДОО, наличия или отсутствия переуплотненности детей в группах, укомплектованности сотрудниками (медицинскими работниками, воспитателями и их помощниками, работниками пищеблока) и наличия или отсутствия совмещенных помещений. Однако установлена определенная роль времени нахождения ребенка в образовательной организации. В ДОО, функционирующих в режиме полного дня, интенсивность реализации эпидемического процесса энтеробиоза выше, чем в ДОО, работающих в режиме сокращенного дня ( $p < 0,05$ ).

#### **Список литературы:**

1. Абдулпатахова С.Б. Формирование очагов энтеробиоза в детских образовательных учреждениях города Махачкалы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: М., 2007.
2. Путиева Г.М. Биосоциальные основы формирования микроочагов энтеробиоза и меры по их оздоровлению в условиях Северного Кавказа (на примере Республики Северная Осетия – Алания): Автореф. дис. ... канд. биол. наук: М., 2005.
3. Дмитриева Г.М. Эпидемиологическая характеристика и эпидемиологический надзор за актуальными гельминтозами на территории крупного промышленного города Сибирского региона: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: М., 2008.
4. Агваандарамын Г. Гигиенические и биолого-эпидемиологические аспекты энтеробиоза в Монголии: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: М., 1995.
5. Упырев А.В. Формирование очагов энтеробиоза и их оздоровление в условиях новостроек крупных промышленных комплексов (на примере «Атоммаша»): Автореф. дис. ... канд. мед. наук: М., 1988.
6. Чернышенко А.И. Некоторые вопросы эпидемиологии энтеробиоза и опыт оздоровления детей от этой инвазии в детских учреждениях одного из районов Московской области: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: М., 1975.
7. СП 3.2.3110-13 «Профилактика энтеробиоза» (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.10.2013 N 57).

#### **References:**

1. Abdulpatakhova SB The formation of foci of enterobiosis in children's educational institutions of the city of Makhachkala: Abstract. dis. ... cand. honey. Sciences: M. 2007.
2. Putieva G.M. Biosocial basis for the formation of microcenters of enterobiosis and measures for their improvement in the North Caucasus (on the example of the Republic of North Ossetia-Alania): Abstract. dis. ... cand. bio. sciences: M. 2005.
3. Dmitrieva G.M. Epidemiological characteristics and epidemiological surveillance of topical helminthiases in the territory of a large industrial city in the Siberian region: Abstract. dis. ... cand. honey. sciences: M. 2008.
4. Agvaandaramyn G. Hygienic and biological-epidemiological aspects of enterobiosis in Mongolia: Author's abstract. dis. ... cand. bio. sciences: M.1995.

5. Upyrev A.V. The formation of foci of enterobiosis and their improvement in the conditions of new buildings of large industrial complexes (for example, "Atomash"): Author. dis. ... cand. honey. sciences: M.1988.
6. Chernyshenko A.I. Some questions of the epidemiology of enterobiosis and the experience of healing children from this invasion in children's institutions in one of the districts of the Moscow region: Abstract. dis. ... cand. honey. sciences: M. 1975.
7. SP 3.2.3110-13 "Prevention of enterobiosis" (approved by the Decree of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation of 10.22.2013 N 57).

Поступила/Received: 24.10.2019

Принята в печать/Accepted: 25.10.2019