

DOI: <https://doi.org/10.34921/amj.2025.1.017>

UŞAQLARDA BƏZİ PARAZİTOZLAR ZAMANI TÖRƏNƏN ALLERGİK REAKSİYALAR

Ş.İ.Rəhimov*Əbu Əli ibn Sina adına Buxara Dövlət Tibb İnstitutunun
Epidemiologiya kafedrası. Buxara, Özbəkistan Respublikası*

Xülasə. Məqalədə askaridoz və lyambliozdan müalicə alan uşaqlarda terapiyadan əvvəl və sonra törənən allergik reaksiyaları və immun sistemin vəziyyətinin öyrənmək məqsədilə aparılmış tədqiqat işi haqqında məlumat verilmişdir.

Bu məqsədlə tədqiqata haqqında bəhs edilən patologiyaya görə müalicə edilən 134 uşaq cəlb edilmişdir. 1-ci qrupa askaridozun bağırsağ forması olan 28 uşaq 2-ci qrupa lyambliozun manifest forması olan 25 uşaq kontrol qrupuna parazitar invaziyası olmayan 81 uşaq daxil edilmişdir. Allergik status E immunoglobulinin immunferment analiz üsulu ilə təyin edilməsi ilə qiymətləndirilmişdir. Bununla yanaşı, qan serumunda T-limfositlərin subpopulyasiyaları – CD3+, CD4+, CD8+ və CD22+ immunferment analiz üsulu ilə təyin edilmişdir. Bütün müayinələr müalicədən əvvəl və sonra aparılmışdır.

Tədqiqat göstərmişdir ki, askaridoz və lyamblioz olan uşaqlarda allergik iltihab əlamətləri kontrol qrupu ilə müqayisədə 1,9 dəfə çox yayılmışdır. Eyni zamanda onlarda müalicədən əvvəl qan serumunda immunoglobulin E-nin qatılığı yüksək olmuşdur.

Həmçinin askaridoz və lyamblioz olan uşaqlarda T- və B- limfositlərin subpopulyasiyaları da kontrol qrupundakı uşaqlarla müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır.

Açar sözlər: askaridoz, lyamblioz, allergik status, hüceyrə immuniteti

Ключевые слова: аскаридоз, лямблиоз, аллергический статус, клеточный иммунитет

Key words: ascaridosis, giardiasis, allergic status, cell immunity

АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАЗИТОЗАХ У ДЕТЕЙ

Ш.И.Рахимов*Кафедра Эпидемиологии Бухарского государственного медицинского института
имени Абу Али Ибн-Сина. Бухара, Республика Узбекистан*

В статье представлена информация о проведенном исследовании по изучению аллергических реакций и состояния иммунной системы до и после антигельминтной терапии у детей, больных аскаридозом и лямблиозом. С этой целью наблюдалось 134 ребенка. В 1-ю группу вошли 28 детей с «кишечной формой аскаридоза», во 2-ю группу – 25 детей с «манифестной формой лямблиоза». Контрольную группу составил 81 ребенок без паразитарной инвазии. Аллергический статус оценивали путем определения иммуноглобулина Е методом иммуноферментного анализа. Кроме того, методом иммуноферментного анализа определяли субпопуляции Т-лимфоцитов в сыворотке крови: CD3+, CD4+, CD8+ и CD22+. Все обследования проводились до и после лечения.

Исследование показало, что у детей с аскаридозом и лямблиозом признаки аллергического воспаления встречались в 1,9 раза чаще, чем в контрольной группе. В то же время концентрация сывороточного иммуноглобулина Е у них была высокой до лечения.

Также у детей с аскаридозом и лямблиозом субпопуляции Т- и В-лимфоцитов были значительно снижены по сравнению с детьми контрольной группы.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), аллергические заболевания по распространенности зани-

мают 3 место в мире после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний [1]. В настоящее время пораженность населения

земного шара гельминтозами составляет 4 млрд. человек и только гельминтозами органов пищеварения инфицированы $\frac{1}{4}$ населения мира [1, 2].

Анализ некоторых источников показал, что на сегодняшний день имеется два направлений причинно-следственной связи между гельминтозами и Т-клетками: первое это то, что гельминты или паразиты могут непосредственно влиять на активность Т-клеток у хозяина, а они в свою очередь, приводят к активизации В регуляторных клеток, которые необходимы для формирования иммунологической толерантности к аллергенам при паразитозах. Именно это взаимодействие на клеточном уровне иммунной системы является ключевым моментом для подавления чувствительности, а также в разработке и усовершенствовании новых методик иммунотерапии некоторых паразитозов [3-6].

Несмотря на определённые достижения в паразитологии и аллергологии, вопрос взаимосвязи между паразитарными заболеваниями и аллергическими реакциями всё ещё остается предметом научного дискурса. Согласно некоторым исследованиям, существует связь между гельминтозами и аллергическими заболеваниями [3,4].

Аскаридоз — глистное заболевание из группы геогельминтозов, возбудителями которого являются круглые черви — *Ascaris lumbricoides*. У человека аскаридоз сопровождается миграцией личинок по всему организму с последующим развитием их в кишечнике. Заболеваемость им на земном шаре составляет около 100 миллионов случаев ежегодно. Наиболее распространен недуг в странах с преобладающим теплым и влажным климатом. Чаще болеют дети из-за несоблюдения правил гигиены. Лямблиоз (*Giardiasis*) — распространенное заболевание, тесно примыкающее к группе гельминтозов, но обусловленное инфицированием простейшими. Лямблиоз протекает в форме латентного паразитонительства или в манифестной форме. Из-за широкой распространенности и тяжести вызываемой патологии лямблиоз представляет собой серьезную медицинскую, социальную и экономическую проблему [7].

Цель исследования — изучение аллерги-

ческого анамнеза и показателей иммунитета у детей с аскаридозом и лямблиозом до и после проведения антигельминтной терапии.

Материалы и методы исследования. К исследованию были привлечены 134 ребенка, наблюдение за которыми осуществлялось на базе инфекционных отделений. Дети с паразитарными инвазиями были разделены на две группы. 1-ю группу составили 28 человек с кишечной формой аскаридоза, 2-ю группу — 25 детей с манифестными формами лямблиоза. В контрольную группу вошел 81 ребенок без паразитарной инвазии. С целью выявления паразитонительства детей было проведено копрологическое обследование. Копрологическая диагностика аскаридоза проводилась методом нативного мазка по Като Кац 2-кратно с интервалом 3 дня и методом флотации по Калантарян. Всем пациентам проводили обследование на энтеробиоз методом перианального соскоба на липкую ленту. Таким образом, одновременно осуществляли исследования паразитологическими методами для исключения инвазии другими паразитами.

Для лучшей выявляемости цист лямблий на фоне обследования мы проводили провокацию, которая создает неблагоприятные условия для паразита в организме ребенка, способствуя увеличению образования цист и их выделению с калом в больших количествах. В качестве подобной провокации использовали настой кукурузных рылец. После провокации фекалии исследовались 3-4-кратно с интервалом в 2-3 дня; использовались жидкие фракции кала из последней порции, собранной из 6-7 мест. Консервирование цист проводили в стеклянной посуде с 10% формалином, окрашивали раствором Люголя. Параллельно с этим проводилась специфическая серологическая диагностика методом иммуноферментного анализа (ИФА), в основе которой лежало определение специфических антител в крови. Для выявления неспецифических клинических симптомов у детей, свидетельствующих о наличии инвазии и аллергических проявлений, нами была разработана анкета, направленная на детальное изучение анамнеза. Оценка аллергического статуса детей проводилась методом иммуноферментного анализа (ИФА), направленным на определение общего уровня иммуноглобулина Е, а также на определение уровня специфических иммуноглобулинов Е к бытовым, пищевым, лекарственным, грибковым и пыльцевым, а также к эпителию животных аллергенам [8]. Также нами подробно был изучен аллергологический анамнез детей. Проведено объективное обследование аллергических проявлений со стороны кожных

покровов и дыхательной системы детей [7-10]. Изучение субпопуляций Т-лимфоцитов (CD3+, CD4+, CD8+) и В-лимфоцитов (CD22+) в сыворотке крови проводили с помощью ИФА («Протеиновый профиль», Санкт-Петербург). Лабораторно-инструментальное обследование проводилось дважды: до лечения и по его окончании. Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи компьютерных программ Excel 7,0, Statistica 6,0. Анализ разницы показателей между группами проводился с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. При аллергологическом исследовании детей были выявлены такие проявления сенсибилизации со стороны кожных покровов и слизистых оболочек, как атопический дерматит (29,27 %), экзема (12,2%), конъюнктивиты (4,88%), нейродермиты (2,44%). Со стороны дыхательной системы это были: аллергические риниты (36,59%), затяжной сухой кашель (7,31%), а также бронхиальная астма (7,31%). Среди детей первой группы аллергологический анамнез был отягощен у 9 (32,1±1,7 %), что проявлялось атопическим дерматитом у 5 детей (55,56 %), нейродермитом у 1 (11,11%) ребенка, затяжным сухим кашлем у 3 (33,33%). Определение уровня иммуноглобулина Е в этой группе показало его достоверное повышение до $100,0 \pm 9,4$ МЕ/мл у 11 (39,3±1,7%) детей. Анализ уровня иммуноглобулина Е до и после проведения курса терапии препаратом показал его восстановление у большинства обследуемых детей. При этом его содержание достигало показателей у детей группы контроля. Детальный анализ динамики показателей субпопуляций Т-лимфоцитов и уровня В-лимфоцитов позволил установить следующее. До начала терапии у детей как с аскаридозом, так и с лямблиозом имело место уменьшение содержания Т-лимфоцитов и их субпопуляций в 1,3–1,5 раза у 75% наблюдаемых ($p < 0,05$). Иммунорегуляторный индекс (CD4+/CD8+) находился на уровне контрольной группы как до, так и после этиотропной терапии. Показатели CD22+ клеток, отражающие уровень В-лимфоцитов, до начала терапии были на 20–30 % выше, чем у детей контрольной группы ($p < 0,05$). При этом достоверной разницы между показателями Т-лимфоцитов у детей

с аскаридозом и лямблиозом не зарегистрировано. Показатели В-лимфоцитов после применения антигельминтного препарата не имели достоверной разницы с показателями в группе контроля. На протяжении всего обследования мы не наблюдали выраженных побочных эффектов у обследуемых детей.

Гельминтозы и аллергические заболевания – это две наиболее распространенные проблемы здоровья. Научные исследования показывают, что гельминтозы могут влиять на иммунный ответ и вызывать изменения в иммунной системе человека. И это в свою очередь может оказывать влияние на развитие аллергических заболеваний. Согласно исследованиям, связь между аллергическими заболеваниями и паразитарными инфекциями указывает на риск развития аллергий [5,6]. Исследователи отмечают, что аллергические реакции возникают в результате нарушения механизмов организма для борьбы с паразитами [6,7].

Результаты некоторых экспериментальных и эпидемиологических исследований подтверждают связь между аскаридозом, астмой и сенсибилизацией к аллергенам в воздухе [11, 12].

В настоящее время имеется подтверждение двух направлений причинно-следственной связи между гельминтозами и Трег-клетками. Во-первых, гельминты, или паразиты могут непосредственно влиять на активность Трег-клеток у хозяина или стимулировать их работу. Во-вторых, регуляторные В-клетки играют важную роль в регулировании иммунного ответа при инфекции гельминтами. Таким образом, активация В-регуляторных клеток способствует формированию иммунологической толерантности к аллергенам и в тесной взаимосвязи с Т-клетками регуляторные В-клетки участвуют в улучшении иммунного ответа [13,14].

Выводы

1. Клинические признаки аллергического воспаления встречаются в 1,9 раза чаще у детей с аскаридозом и манифестным лямблиозом в сравнении с детьми без паразитоносительства.

2. У детей с аскаридозом и лямблиозом уровень иммуноглобулина Е до начала

терапии был повышен. Существенной разницы в уровне иммуноглобулина Е к бытовому, пищевому, лекарственным, грибковым и пылевым аллергенам, а также к эпителию животных не обнаружено.

3. Аскаридоз и лямблиоз у обследованных детей вызывали дисбаланс показателей Т- и В-лимфоцитов, что сопровождалось снижением уровня Т-популяционного состава и В-клеток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Assessing National Capacity for the prevention and control of noncommunicable diseases: report of the 2019 global survey-geneda: WHO, 2020
2. Malbott N. The influence of parasite infections on host immunity to co – infection with other pathogens // *Frontimmunol*, 2018, N9, p.2679.
3. Mpairwe H. Parasites and allergy. Observations from Africa // *Parasite Immunol.*, 2019, N41, p. 6
4. Cooper P. Effect of early-life geohelminth infections on the development of wheezing at 5 years of age // *Am. Respir. Crit. Care Med.*, 2018, V.137 №3, p. 364-372.
5. Воронина Л.П., Сергеева П.Н. Маслянинова А.Е. и др. Влияние гельминтозов на течение аллергических заболеваний // *Международный научноисследовательский журнал*, 2023, № 11(137), с. 46-54. [Voronina L.P., Sergeeva P.N. Masljaninova A.E. i dr. Vlianie gel'mintozov na techenie allergicheskikh zabolevanij // *Mezhdunarodnyj nauchnoisslodavatel'skij zhurnal*, 2023, № 11(137), s. 46-54.]
6. Маслянинова А.Е., Сергеева П.Н., Арцуева Х.Б. и др. Аллергические заболевания и гельминтозы: взаимосвязь и перспективы лечения // *Международный научно-исследовательский журнал*, 2024, № 7 (145), с. 38-45. [Masljaninova A.E., Sergeeva P.N., Arcueva H.B. i dr. Allergicheskie zabolevanija i gel'mintozy: vzaimosvjaz' i perspektivy lechenija // *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal*, 2024, № 7 (145), s. 38-45.]
7. Mirzoeva M., Toychieva A., Osipova S. Level of vitamin D and total serum Ig E in patients with hypopigmentation with parasitosis and free // *Journal of Infectology* . 2017, Volume 9, No. 3, p. 37-40.
8. Igamova M., Oblokulov A. Description of immune and cytokine status in patients of different ages diagnosed with teniarhinosis// *A New Day in Medicine* 2023 6(56) p.346-350.
9. Igamova M. Giardia Lamblia infection: review of current Diagnostic Strategies for children // *Journal of educational discoveries and lifelong learning*, 2023, Volume 4, issue 6, June.
10. Khamidova N., Narzullayev N., Mirzoeva M. Clinical and immunological study of the effect of different types of therapy on the course of allergic rhinitis in children with hymenolepiasis // *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 2021, N3. (30), 1900-1908 . (Scopus).
11. Buendia E., Zakzuk J., Mercado D. et al. The IgE response to Ascarid molecular components is associated with clinical indicators of asthma severity // *World Allergy Organ*, 2015, № 8 (1), p.8.
12. Bohnacker S., Froisi F., de los Reyes M. What can parasites tell us about the pathogenesis and treatment of asthma and allergic diseases // *Front Immunol.*, 2020, № 11, p.2106.
13. Khan A., Amu S., Saunders S. et al. The generation of regulatory Bcells by Helminth parasites // *Methods Mol. Biol.*, 2014, № 1190, p.143-162.
14. Sawant D., Gravano D., Vogel P. Et al. Regulatory T cells limit induction of protective immunity and promote immune pathology following intestinal helminth infection // *J. Immunol.*, 2014, № 192, p.2904-2912.

ALLERGIC REACTIONS OBSERVED IN CHILDREN WITH CERTAIN PARASITOSEs

Sh.I.Rahimov

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn-Sino Department of Epidemiology, Bukhara, Republic of Uzbekistan

Summary. This article presents the results of a research study conducted to investigate allergic reactions and the condition of the immune system in children undergoing treatment for ascariasis and giardiasis, both before and after therapy.

For this purpose, 134 children undergoing treatment for the aforementioned pathologies were included in the study. The first group consisted of 28 children diagnosed with the intestinal form of ascariasis, while the second group included 25 children with the manifest form of giardiasis. A control group was composed of 81 children without parasitic invasion. Allergic status was assessed through the determination of immunoglobulin E levels using the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method. In addition, subpopulations of T-lymphocytes in blood serum – CD3+, CD4+, CD8+, and CD22+ – were also determined

using the ELISA method. All examinations were conducted both before and after treatment. The study revealed that signs of allergic inflammation in children with ascariasis and giardiasis were 1.9 times more prevalent compared to the control group. Additionally, before treatment, the concentration of immunoglobulin E in the blood serum of these children was significantly elevated. Furthermore, the subpopulations of T- and B-lymphocytes in children with ascariasis and giardiasis were found to be significantly reduced in comparison to those in the control group.

Автор для корреспонденции:

Рагимов Шермат Исмат оглы – Бухарский Государственный Медицинский Институт имени Абу Али Ибн Сины Кафедра Эпидемиологии, Бухара, Узбекистан

E-mail: shermat.rakhimov@bk.ru