

DOI: 10.33454/1728-1261-2026-1-20-30

УДК 616.3-053.2-06:616-021.3

Клинические и эндоскопические особенности заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта у детей с пищевой аллергией: есть ли взаимосвязь?

С. Н. Денисова^{1,7}, Т. Г. Маланичева², С. Е. Сахарова³, В. А. Ильяшенко⁴, В. А. Ревякина⁵, Д. А. Ильяшенко⁶, Е. В. Вигуржинская⁷, О. В. Тарасова¹, А. Н. Акопян¹, И. И. Афуков^{1,7}, А. В. Кравчук⁸

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия

² Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

³ НИКИ педиатрии и детской хирургии им. академика Ю. Е. Вельтищева ОСП РНИМУ имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия

⁴ Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

⁵ Клиника ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», Москва, Россия

⁶ ГБУЗ «Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» ДЗМ, Москва, Россия

⁷ ГБУЗ «Детская городская клиническая больница им. Г. Н. Сперанского» ДЗМ, Москва, Россия

⁸ ФГБУ «ФНКЦ детей и подростков ФМБА России», Москва, Россия

Резюме

Незлокачественные заболевания верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ВОЖКТ), сопровождаемые поражением слизистой оболочки, имеют заметную гетерогенность по клиническим проявлениям, возрасту, полу и географии. Известно, что в последние годы распространенность инфекции *H. pylori* снижается, в то время как развитие аллергических заболеваний неуклонно растет. Многочисленные экспериментальные исследования продемонстрировали, что эрадикация *H. pylori* увеличивает риск развития аллергической патологии. Однако мнения ученых по данному вопросу противоречивы, что заставляет проводить дальнейший анализ проблемы.

Целью представленной работы явилось определение возможной взаимосвязи пищевой аллергии с клиническими и эндоскопическими особенностями заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта с поражением слизистой оболочки у детей.

Клиническая характеристика пациентов и методы исследования. Под наблюдением находились 64 ребенка в возрасте от 7 до 17 лет с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта с поражением слизистой оболочки, имеющими рецидивирующее течение длительностью от 2 лет. У всех детей имела место сопутствующая патология – атопический дерматит (АД), ассоциированный с пищевой аллергией (ПА).

Больным проводилось клиническое обследование: анализ жалоб, анамнеза жизни и заболевания, клинико-лабораторных показателей, эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) верхних отделов желудочно-кишечного тракта с помощью видеогастроскопа Olympus EVIS EXERA GIF-Q160, с забором и анализом биопсийного материала, быстрый уреазный тест биоптата с использованием специальных биохимических тест-систем на наличие хеликобактерий пилори, определение в крови IgG и IgA антител к *H. pylori* методом иммуноферментного анализа. При подозрении на микотическую инфекцию ВОЖКТ проводилось определение циркулирующего кандидозного антигена с помощью обнаружения маннанового антигена *Candida* в сыворотке/плазме крови иммуноферментным методом (Platelia *Candida* mannan antigen).

Результаты. Установлена достоверная взаимосвязь частоты эрозивного гастрита со степенью тяжести АД, ассоциированного с ПА. У 19 (29,69 %) пациентов отмечалось соотношение заболеваний ВОЖКТ с грибами рода *Candida*, а у 15 (23,44 %) – инфицированный грибами АД. Выявлена достоверная связь микотической инфекции ВОЖКТ с частотой антрального, эрозивного гастрита и пангастрита, язвой луковицы двенадцатиперстной кишки и бульбитом. При анализе данных ЭГДС выделены эндоскопические особенности поражения слизистой при заболеваниях ВОЖКТ, осложненные кандидозной инфекцией, которые были сходными с таковыми при хеликобактерном поражении.

Выводы. Частота эрозивного гастрита прямо пропорциональна степени тяжести АД, ассоциированного с ПА.

Поражение ВОЖКТ: развитие антрального, эрозивного гастрита, пангастрита, язвы луковицы двенадцатиперстной кишки и бульбита может сопровождаться микотической инфекцией на фоне отсутствия клинических проявлений ПА.

Эндоскопические особенности состояния слизистой оболочки при заболеваниях ВОЖКТ, осложненных кандидозной инфекцией, имеют морфологическое сходство с таковыми при поражении *Helicobacter pylori*.

Учитывая эндоскопические признаки поражения слизистой при заболеваниях ВОЖКТ, осложненных нарушением микрофлоры, хеликобактерной или кандидозной инфекцией, в комплексную терапию заболеваний верхних отделов ЖКТ с сопутствующей пищевой аллергией целесообразно включение ассоциированных пробиотиков.

Ключевые слова: заболевания верхних отделов желудочно-кишечного тракта, пищевая аллергия, микробиота желудка и кишечника, *Helicobacter pylori*, грибы рода *Candida*, пробиотики, дети

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

С. Н. Денисова – ORCID: 0000-0003-4854-1925

Т. Г. Маланичева – ORCID: 0000-0002-7027-0319

С. Е. Сахарова – ORCID: 0000-0002-0942-0103

В. А. Ильяшенко – ORCID: 0009-0002-8292-4778
 В. А. Ревякина – ORCID: 0000-0002-1149-7927
 Д. А. Ильяшенко – ORCID: 0000-0001-5382-2161
 Е. В. Вигуржинская – ORCID: 0000-0003-1788-4810
 О. В. Тарасова – ORCID: 0000-0001-6434-7159
 А. Н. Акопян – ORCID: 0009-0002-2461-0156
 И. И. Афуков – ORCID: 0000-0001-9850-6779
 А. В. Кравчук – ORCID: 0000-0003-0008-7508

Для цитирования: Денисова С. Н., Маланичева Т. Г., Сахарова С. Е., Ильяшенко В. А., Ревякина В. А., Ильяшенко Д. А., Вигуржинская Е. В., Тарасова О. В., Акопян А. Н., Афуков И. И., Кравчук А. В. Клинические и эндоскопические особенности заболеланий верхних отделов желудочно-кишечного тракта у детей с пищевой аллергией: есть ли взаимосвязь? *Здравоохранение Дальнего Востока*. 2026, 1: 20–30. DOI: 10.33454/1728-1261-2026-1-20-30

Clinical and endoscopic features of upper gastrointestinal tract diseases in children with food allergies: is there a relationship?

S. N. Denisova^{1,7}, T. G. Malanicheva², S. E. Sakharova³, V. A. Ilyashenko⁴, V. A. Revyakina⁵,
 D. A. Ilyashenko⁶, E. V. Vigurzhinskaya⁷, O. V. Tarasova¹, A. N. Akopyan¹, I. I. Afukov¹, Kravchuk A. V.⁸

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

² Kazan State Medical University, Kazan, Russia

³ Veltishev Reserch Institute of Periatrics of Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

⁴ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

⁵ Clinic of the Federal Research Center for Nutrition and Biotechnology, Moscow, Russia

⁶ Moscow Multidisciplinary Clinical Center Kommunarka, Moscow, Russia

⁷ Speransky Children's City Clinical Hospital, Moscow Health Department, Moscow, Russia

⁸ Federal Scientific and Clinical Center for Children and Adolescents of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, Moscow, Russia

Abstract

Non-malignant diseases of the upper gastrointestinal tract (UGIT) involving the mucosa exhibit significant heterogeneity in clinical manifestations, age, gender, and geography. It is known that the prevalence of *H. pylori* infection has been declining in recent years, while the incidence of allergic diseases has been steadily increasing. Numerous experimental studies have demonstrated that *H. pylori* eradication increases the risk of developing allergic pathology. However, scientific opinions on this issue are conflicting, necessitating further analysis.

The objective of this study was to determine the possible relationship between food allergies and the clinical and endoscopic features of upper gastrointestinal diseases with mucosal lesions in children.

Clinical characteristics of patients and study methods. The study included 64 children aged 7 to 17 years with upper gastrointestinal diseases with mucosal lesions, recurrent over a period of 2 years or more. All children had a comorbid condition— atopic dermatitis (AD) associated with food allergy (FA).

Patients underwent a clinical examination, including an analysis of complaints, medical and life history, clinical and laboratory parameters, esophagogastroduodenoscopy (EGD) of the upper gastrointestinal tract using an Olympus EVIS EXERA GIF-Q160 video gastroscop, including collection and analysis of biopsy material, a rapid urease test of the biopsy specimen using specialized biochemical test systems for the presence of *Helicobacter pylori*, and determination of IgG and IgA antibodies to *H. pylori* in the blood using an enzyme-linked immunosorbent assay. If a fungal infection of the gastrointestinal tract was suspected, circulating *Candida* antigen was determined using the detection of *Candida* mannan antigen in serum/plasma using an enzyme-linked immunosorbent assay (Platelia *Candida* mannan antigen).

Results. A significant correlation was established between the incidence of erosive gastritis and the severity of AD associated with PA. Nineteen patients (29.69 %) had *Candida*-infected gastrointestinal tract infections, while 15 (23.44 %) had fungal-infected adenomatous gastritis. A significant association was found between mycotic infection of the gastrointestinal tract and the incidence of antral, erosive, and pangastritis gastritis, duodenal ulcers, and bulbitis. Analysis of EGDS data revealed endoscopic features of mucosal lesions in gastrointestinal tract infections complicated by *Candida* infection, which were similar to those seen in *Helicobacter pylori* infections.

Conclusions. The incidence of erosive gastritis is directly proportional to the severity of adenomatous gastritis associated with pancreatic ulcers. Upper gastrointestinal tract lesions: the development of antral and erosive gastritis, pangastritis, duodenal bulb ulcers, and bulbitis may be accompanied by a mycotic infection in the absence of clinical manifestations of food allergy.

Endoscopic features of the mucosal condition in upper gastrointestinal tract diseases complicated by candidal infection are morphologically similar to those seen in *Helicobacter pylori* lesions.

Given the endoscopic signs of mucosal lesions in upper gastrointestinal tract diseases complicated by microbiota imbalances, *Helicobacter pylori*, or *Candida* infections, it is advisable to include associated probiotics in the complex therapy of upper gastrointestinal tract diseases with concomitant food allergies.

Keywords: upper gastrointestinal tract diseases, food allergy, stomach and intestinal microbiota, *Helicobacter pylori*, *Candida* fungi, probiotics, children

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

S. N. Denisova – ORCID: 0000-0003-4854-1925
T. G. Malanicheva – ORCID: 0000-0002-7027-0319
S. E. Sakharova – ORCID: 0000-0002-0942-0103
V. A. Ilyashenko – ORCID: 0009-0002-8292-4778
V. A. Revyakina – ORCID: 0000-0002-1149-7927
D. A. Ilyashenko – ORCID: 0000-0001-5382-2161
E. V. Vigurzhinskaya – ORCID: 0000-0003-1788-4810
O. V. Tarasova – ORCID: 0000-0001-6434-7159
A. N. Akopyan – ORCID: 0009-0002-2461-0156
I. I. Afukov – ORCID: 0000-0001-9850-6779
A. V. Kravchuk – ORCID: 0000-0003-0008-7508

To cite this article: Denisova S. N., Malanicheva T. G., Sakharova S. E., Ilyashenko V. A., Revyakina V. A., Ilyashenko D. A., Vigurzhinskaya E. V., Tarasova O. V., Akopyan A. N., Afukov I. I., Kravchuk A. V. Clinical and endoscopic features of upper gastrointestinal tract diseases in children with food allergies: is there a relationship? *Public Health of the Far East*. 2026, 1: 20–30. DOI: 10.33454/1728-1261-2026-1-20-30

Незлокачественные заболевания верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ВОЖКТ) с поражением слизистой оболочки, включая язвенную болезнь, гастродуоденит и гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь (ГЭРБ), представляют собой серьезную проблему для мирового здравоохранения. Отмечается гетерогенность заболеваемости ВОЖКТ по возрасту, полу и географии, причем эти различия наиболее заметны в регионах с низким социально-демографическим индексом, где показатели сохраняются стабильно высокими [1, 2, 3, 4, 5, 6], тогда как в развитых странах случаи, например, язвенной болезни у детей стали снижаться с 3,67 до 0,93 % [3, 7, 8, 9].

Ведущая роль в развитии и прогрессировании язвенной болезни двенадцатиперстной кишки отводится *Helicobacter pylori* (*H. pylori*). Однако традиционное лечение, включающее в себя современные схемы эрадикации хеликобактерной инфекции, не всегда приводит к желаемому эффекту [10–12]. Так, есть сообщения, что устойчивость к антибиотикам *H. pylori* значительно возросла в последние годы [13–15]. Кроме того, колонизация *H. pylori* снижает разнообразие желудочной микробиоты со значительными изменениями фенотипов присутствующей флоры [16, 17]. Известны свойства пробиотиков, которые могут способствовать повышению эффективности эрадикации *H. pylori* [18]. Однако требуются дальнейшие исследования по стандартизации типа, дозы и продолжительности приема пробиотиков [19, 20].

Ряд авторов отмечают, что в последние годы распространенность инфекции *H. pylori* снижается, в то время как, напротив, частота аллергических заболеваний растет. В результате проведенных эпидемиологических исследований получена сильная отрицательная связь между этими состояниями [21, 22]. Клинические и экспериментальные исследования

продемонстрировали, что эрадикация *H. pylori* увеличивала риск развития аллергических заболеваний [22, 23]. Несмотря на это некоторые авторы критически относятся к сообщениям о связи эозинофильных заболеваний ВОЖКТ с аллергическими болезнями (атопическим дерматитом, аллергическим ринитом, бронхиальной астмой, пищевой аллергией) или другой патологией желудочно-кишечного тракта (воспалительными заболеваниями кишечника, целиакией, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, нарушениями моторики кишечника) [24, 25].

В условиях экологического неблагополучия, нерационального применения антибиотиков одним из факторов, приводящих к усугублению течения хронических заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта, является условно-патогенная микрофлора [26]. При этом широкое распространение получают заболевания ВОЖКТ, ассоциированные с грибами рода *Candida* [27]. Кроме того, есть сообщения о том, что ГЭРБ тесно связана с избыточным бактериальным ростом в тонком кишечнике, особенно у пациентов с положительным дыхательным тестом СН4. Микробиота кишечника у таких пациентов с ГЭРБ отличается от таковой у здоровых людей, и ключевым маркером в этом случае является *Bacteroides uniformis* [28].

При обсуждении вопроса о роли нарушений кишечной микробиоты в развитии антибиотикорезистентности, кишечного резистоста (гены антибиотикорезистентности) и аллергических заболеваний есть сообщения о положительном влиянии пробиотиков при лечении заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта и пищевой аллергии [10, 18]. В настоящее время рассматривается вопрос о целесообразности использования ассоциированных пробиотиков (ассоциация штаммов нескольких видов микроорганизмов) или симбиотиков у детей с

заболеваниями ЖКТ и пищевой аллергией в виде жидких лекарственных форм, например сочетание штаммов *Lactobacillus acidophilus* La5®, *Bifidobacterium animalis* subsp. *Lactis* BB-12B, *Lactobacillus helveticus* Rosell-52, *Lactobacillus rhamnosus* Rosell-11, *Lactobacillus acidophilus* nr, *Lactobacillus plantarum*, *Bifidobacterium longum* nr, *Enterococcus faecalis* nr, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum* [29]. Симбиотики отличаются от пробиотиков не только своим расширенным составом штаммов полезных микроорганизмов, но и наличием пребиотического компонента в виде, например, фруктоолигосахаридов [10, 30]. В таких жидких формах ассоциированных пробиотиков, как, например, Нормофлорины, производимые в РФ, в 1 мл препарата содержится до 10^{10} живых бактерий, 100 % популяций бактерий сохраняется в процессе производства и лиофилизации, содержатся такие метаболиты бактерий, как короткоцепочечные жирные кислоты, бактериоцины, витамины, микроэлементы, минералы, аминокислоты, мурамилдипептиды и ферменты.

Цель представленной работы

Определение возможной взаимосвязи пищевой аллергии с клиническими и эндоскопическими особенностями заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта с поражением слизистой оболочки у детей.

Клиническая характеристика пациентов и методы исследования

Под наблюдением находились 64 ребенка в возрасте от 7 до 17 лет с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта с поражением слизистых оболочек, имеющих рецидивирующее течение заболевания длительностью от 2 лет.

У всех детей, кроме патологии ВОЖКТ, имели место клинические проявления пищевой аллергии в виде атопического дерматита. Больных мальчиков было 34 (53,13 %), девочек – 30 (46,87 %). Пациентов в возрасте от 7 до 12 лет было 36 (56,25 %), от 13 до 17 лет – 28 (43,75 %). Длительность наблюдения за пациентами составила от 1 года до 3 лет.

Наблюдение за пациентами проводилось в ФГБУН «ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи», в отделении аллергологии и диетотерапии, консультативно-диагностическом центре ГБУЗ «Детская городская клиническая больница им. Г. Н. Сперанского».

Всем детям проводилось обследование и лечение установленных заболеваний в соответствии с клиническими рекомендациями, утвержденными Минздравом России, после получения информированного согласия их родителей.

Критериями включения детей в исследование являлись:

- пол – девочки и мальчики;
- возраст – от 7 до 17 лет;
- наличие поливалентной сенсibilизации к пищевым белкам, подтвержденной при аллергологическом обследовании;
- наличие атопического дерматита, ассоциированного с пищевой сенсibilизацией;
- наличие заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта с поражением слизистых оболочек длительностью от 2 лет;
- наличие сочетанной патологии: атопический дерматит, ассоциированный с пищевой аллергией, заболевания верхних отделов желудочно-кишечного тракта с поражением слизистых оболочек;
- отсутствие в начале наблюдения антибактериальной терапии, пробиотиков;
- письменное согласие родителей на участие в наблюдении.

Критериями исключения детей из исследования являлись:

- дети с острыми заболеваниями желудочно-кишечного тракта на момент проведения наблюдения;
- наличие аутоиммунных заболеваний или других заболеваний, связанных с нарушением иммунного статуса;
- дети с другими видами сенсibilизации: пыльцевой, бытовой, эпидермальной и др.;
- дети с другими видами аллергических заболеваний: бронхиальная астма, поллиноз, крапивница, отек Квинке, аллергический контактный дерматит, экзема, анафилаксия, аллергический эзофагит, гастрит, энтероколит;
- дети с атопическим дерматитом, не ассоциированным с пищевой сенсibilизацией;
- дети, прервавшие по каким-либо причинам участие в исследовании на любом этапе наблюдения;
- отсутствие письменного согласия родителей на участие в наблюдении;
- участие в другой исследовательской программе в течение последних 3 месяцев.

Дизайн исследования:

- все пациенты находились под наблюдением аллерголога и гастроэнтеролога;
- визиты к врачам осуществлялись для определения эффективности рекомендованного лечения через 2 недели от начала терапии, далее каждые 3–6 месяцев;
- всем наблюдаемым пациентам проводилась телемедицинская консультация 1 раз в месяц для возможной коррекции рекомендованной терапии и мониторинга состояния;

- всем пациентам проводилось аллергологическое обследование для определения причинно значимых пищевых аллергенов;

- исследование клиничко-лабораторных показателей: клинический и биохимический анализы крови проводились на момент включения в исследование и далее по показаниям;

- исследование пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (эзофагогастродуоденоскопия, ЭГДС) проводилось на момент включения в исследование и далее по показаниям;

- всем пациентам с микотической инфекцией ВОЖКТ проводилось изучение видового состава и численности грибов рода *Candida* по биоптатам и уровня антигенемии в сыворотке крови;

- проводился сравнительный анализ частоты патологии верхних отделов ЖКТ с поражением слизистых оболочек у детей с пищевой аллергией и атопическим дерматитом;

- проводился сравнительный анализ частоты поражения слизистой оболочки ВОЖКТ и нарушений моторики кишечника в зависимости от степени тяжести клинических симптомов пищевой аллергии/атопического дерматита;

- определялись сравнительные отличия между эндоскопическими проявлениями хеликобактерной и микотической инфекций ВОЖКТ у детей с пищевой аллергией.

Больным проводилось клиническое обследование, включавшее анализ жалоб, сбор семейного анамнеза, сведения о заболевании пациента, исследование клиничко-лабораторных показателей, аллергологическое обследование, оценку степени тяжести АД с помощью полуколичественной шкалы SCORAD, эзофагогастродуоденоскопию и биопсию слизистой с пораженных участков слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта.

Оценка иммунного статуса у детей с АД, ассоциированным с ПА, включала определение общего IgE, аллергенспецифических IgE к пищевым белкам в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа (ИФА). Данные исследования проводились в лаборатории клинической биохимии, иммунологии и аллергологии клиники ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии».

Всем пациентам проводилась процедура исследования пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (эзофагогастродуоденоскопия) в эндоскопическом отделении ГБУЗ «Детская городская клиническая больница им. Г. Н. Сперанского» при помощи диагностического видеогастроскопа Olympus EVIS EXERA GIF-Q160 с забором и анализом биоп-

сийного материала, использование быстрого уреазного теста биоптата с помощью специальных биохимических тест-систем на наличие хеликобактерий пилори, определение в крови IgG и IgA антител к *H. pylori* методом иммуноферментного анализа (ИФА).

Детям с микотической инфекцией ВОЖКТ проводилось изучение видового состава и численности грибов рода *Candida* по биоптатам. Выделенные с помощью культурального метода грибы были идентифицированы на основе их морфологических, культуральных свойств.

Пациентам с микотической инфекцией ВОЖКТ проводилось определение циркулирующего кандидозного антигена с помощью обнаружения маннанового антигена *Candida* в сыворотке/плазме крови иммуноферментным методом (Platelia *Candida* mannan antigen) с использованием моноклональных антител к маннановому антигену *Candida*, сорбированных на микропланшете и меченых пероксидазой в составе конъюгата. Концентрацию маннана (pg/ml) определяют по калибровочной кривой, построенной по стандартным растворам, входящим в состав набора. Для этого измеряли величину оптической плотности образца (ОП) и стандартов при длине волны 450 нм.

Всем больным по показаниям и с учетом возраста проводилось медикаментозное лечение хронического гастрита с повышенной секреторной функцией и эрозивно-язвенными поражениями гастродуоденальной области. У детей с патологией, ассоциированной с хеликобактерной инфекцией, использовали эрадикационную терапию. При наличии микотической инфекции ВОЖКТ использовали антимикотические препараты. Комплексное лечение АД, ассоциированного с ПА, включало диетотерапию, антигистаминные препараты, местное мазевое лечение кожи.

Экспертный совет клиники ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» одобрил исследование (выписка из протокола этического комитета № 2 от 27.01.2023).

Математико-статистическую обработку полученных результатов исследования проводили при участии отдела информационных технологий исторического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова (начальник отдела В. А. Ильяшенко) с использованием пакета прикладных программ TIBCO STATISTICA 14 (США) для персонального компьютера. Расчеты проводились как для малых (менее 30 наблюдений), так и для больших (более 30 наблюдений) выборок. Исследовались выборки

объемом $n = 19$ и $n = 64$ наблюдения. Проводились расчеты дескриптивной статистики для различных показателей. При оценке таблиц сопряженности для оценки статистической значимости различий двух относительных показателей был применен критерий χ^2 Пирсона. Данные в группах расценивались как статистически значимые при $P < 0,05$ или статистически высоко значимые при $P < 0,001$.

Результаты и обсуждение

У всех наблюдаемых детей на момент включения в исследование имели место клинические симптомы заболевания ВОЖКТ и проявления пищевой аллергии в виде атопического дерматита. Среднетяжелое течение АД, ассоциированного с ПА, по данным индекса SCORAD, встречалось у 42 (65,62 %) детей, тяжелое течение – у 22 (34,37 %). У большинства наблюдаемых первые симптомы АД, ассоциированного с пищевой сенсibilизацией, появились до 4-летнего возраста – у 43 (67,2 %) детей.

У 11 (17,2 %) пациентов было выявлено легкое течение заболеваний ВОЖКТ: рецидивы наблюдались 2 раза в год, длительность ремиссии до 6 месяцев, болевой и диспептический симптомы выражены слабо. Со среднетяжелым течением заболевания наблюдалось 32 (50 %) человека: рецидивы имели место 3–4 раза в год, длительность ремиссии составляла 3–4 месяца, умеренно были выражены болевой и диспептический

симптомы; тяжелое течение заболевания отмечалось у 21 (32,8 %) пациента: рецидивы до 6 раз в год, длительность ремиссии 1 месяц, выраженный болевой и диспептический симптомы. Из 64 обследованных детей с заболеваниями ВОЖКТ, по данным анамнеза, продолжительность заболевания от 2 до 4 лет отмечалась у 25 (39,1 %) пациентов, от 5 до 7 лет – у 31 (48,4 %), а более 7 лет – у 7 (10,9 %). Семейная отягощенность по аллергическим заболеваниям, патологии органов пищеварения и микозам отмечалась у 56 (87,5 %) детей.

Частота встречаемости у наблюдаемых детей заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта с поражением слизистой оболочки, по данным ЭГДС, представлена в таблице 1. Наиболее частой патологией были: рефлюкс-эзофагит, из них эрозивный рефлюкс-эзофагит в 92,19 %, пангастрит, эрозивный гастрит, при этом ассоциированный с *H. pylori*, в 34,8 %. В большом проценте (76,56 %) случаев диагностировалась язва луковицы двенадцатиперстной кишки, еюнит, дуоденит, ассоциированный с *H. pylori*, в 54,69 % случаев (табл. 1).

У 19 (29,69 %) пациентов отмечалась ассоциация заболеваний ВОЖКТ с грибами рода *Candida* и у 15 (23,44 %) детей с указанной патологией имел место инфицированный грибами атопический дерматит (см. табл. 1). При определении видового состава грибов в биопсийном материале ВОЖКТ вид грибов

Таблица 1

Частота патологии и микотической инфекции верхних отделов пищеварительного тракта у детей с пищевой аллергией

Формы поражения ВОЖКТ и кожи	Частота поражения			
	n = 64, наличие поражения, абс/%			
	Да		Нет	
	абс.	%	абс.	%
Инфицированный грибами АД	15	23,44	49	76,56
Микотическая инфекция ЖКТ	19	29,69	45	70,31
Рефлюкс-эзофагит	38	59,38	26	40,63
Эрозивный РЭ	59	92,19	5	7,81
Недостаточность кардии	39		25	39,06
Антральный гастрит Нр-	26	40,63	38	59,38
Пангастрит Нр-	42	65,63	22	34,38
Эрозивный гастрит Нр-	45	70,31	19	29,69
Гастрит Нр+	22	34,38	42	65,63
Дуодено-гастральный рефлюкс	38	59,38	26	40,63
Язва луковицы 12-перстной кишки	49	76,56	15	23,44
Бульбит	16	25,0	48	75,0
Дуоденит Нр-	44	68,75	20	31,25
Дуоденит Нр+	35	54,69	29	45,31
Еюнит	47	73,44	17	26,56

Candida albicans (в изолированном виде и в ассоциации с другими) высевался в 6,15 % случаев, *Candida kruzei* – в 36,84 %, *Candida tropicalis* – в 10,53 %, *Candida stellatoidea* (только в ассоциации с *Candida albicans*) – в 5,26 % и *Candida guilliermondi* – в 5,26 %. При этом грибы *Candida albicans*, вне ассоциации с другими видами грибов рода *Candida*, встречались статистически чаще (42,1 %, $P < 0,05$). Изолированный высев *Candida kruzei* имел место в 15,78 % случаев, *Candida tropicalis* – в 10,52 %, *Candida stellatoidea* – в 5,26 % и *Candida guilliermondi* – у 5,26 % детей. Кроме того, культуральное микологическое исследование биоптатов слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки проводилось с определением чувствительности к антимикотическим препаратам.

В литературе дискутируется вопрос о связи аллергических заболеваний с незлокачественной патологией верхних отделов пищеварительного тракта с поражением слизистой оболочки. Ряд авторов в своих исследованиях не находят подтверждения этой гипотезе [23]. Другие, напротив, на основании экспериментальных исследований предполагают, что эрадикация *H. pylori* увеличивает риск развития аллергических заболеваний. Авторы предполагают, что изменения в микробиоте кишечника, развитие толерогенных дендритных клеток и хелперных Т-клеток могут быть вовлечены в способность *H. pylori* защищать

от аллергической патологии, включая бронхиальную астму [21].

У наблюдаемых детей был проведен анализ возможной взаимосвязи степени тяжести АД и частотой поражения ВОЖКТ. Анализ полученных результатов показал, что при среднетяжелом течении АД достоверно чаще встречался только хеликобактер-негативный эрозивный гастрит ($P = 0,001$). Во всех остальных случаях не было обнаружено взаимосвязи между степенью тяжести АД и частотой патологии ВОЖКТ. Также не было получено различий по частоте встречаемости гастрита и дуоденита, ассоциированных с хеликобактерной инфекцией, у детей с тяжелым и среднетяжелым течением АД, т.е. наличие хеликобактерной инфекции не оказывало влияния на наличие и тяжесть клинических симптомов ПА у наблюдаемых детей (табл. 2).

Таким образом, полученные данные наших наблюдений не подтверждают точку зрения некоторых исследователей, опубликованную в доступной литературе. А именно: результаты эпидемиологических исследований с указанием на сильную отрицательную связь между наличием хеликобактерного гастродуоденита и аллергическими заболеваниями, увеличение риска развития аллергических заболеваний при эрадикации *H. pylori* с позиции состояния кишечной микробиоты и иммунитета в качестве защиты от аллергических заболеваний [21].

Таблица 2

**Частота поражения верхних отделов ЖКТ
в зависимости от степени тяжести АД**

Эндоскопическое место поражения ВОЖКТ	Степень тяжести АД у детей по данным индекса SCORAD, n = 64				Критерий хи-квадрат Пирсона	
	Средняя степень, n = 42		Тяжелая степень, n = 22			
	Наличие поражения, абс/%		Наличие поражения, абс/%		χ^2	P
	Да	Нет	Да	Нет		
Рефлюкс-эзофагит (РЭ)	22/52,38	20/47,62	16/72,73	6/27,27	$\chi^2 = 2,478$; $P > 0,05$	
Эрозивный РЭ	37/88,10	5/11,90	22/100	0/0	$\chi^2 = 2,841$; $P > 0,05$	
Недостаточность кардии	23/54,76	19/45,24	16/72,73	6/27,27	$\chi^2 = 1,957$; $P > 0,05$	
Антральный гастрит Нр-	18/42,86	24/57,14	8/36,36	14/63,64	$\chi^2 = 0,252$; $P > 0,05$	
Пангастрит Нр-	27/64,29	15/35,71	15/68,18	7/31,82	$\chi^2 = 0,097$; $P > 0,05$	
Эрозивный гастрит Нр-	35/83,33	7/16,67	10/45,45	12/54,55	$\chi^2 = 9,923$; $P = 0,001$	
Гастрит Нр+	15/35,71	27/64,29	7/31,82	15/68,18	$\chi^2 = 0,097$; $P > 0,05$	
Дуодено-гастральный рефлюкс	26/54,55	10/45,45	38/59,38	26/40,63	$\chi^2 = 0,324$; $P > 0,05$	
Язва луковицы 12-перстной кишки	32/76,19	10/23,81	17/77,27	5/22,73	$\chi^2 = 0,009$; $P > 0,05$	
Бульбит	11/26,19	31/73,81	5/22,73	17/77,27	$\chi^2 = 0,092$; $P > 0,05$	
Дуоденит Нр-	27/64,29	15/35,71	17/77,27	5/22,73	$\chi^2 = 1,133$; $P > 0,05$	
Дуоденит Нр+	24/57,14	18/42,86	11/50,0	11/50,0	$\chi^2 = 1,133$; $P > 0,05$	
Еюнит	29/69,05	13/30,95	18/81,82	4/18,18	$\chi^2 = 1,207$; $P > 0,05$	

Принимая во внимание наличие достоверной взаимосвязи частоты эрозивного гастрита, функциональных нарушений кишечной моторики и степени тяжести АД, ассоциированного с ПА, таким детям необходимо проводить дифференциальную диагностику указанной патологии с эозинофильными желудочно-кишечными расстройствами.

Признание связи аллергических болезней с другой желудочно-кишечной патологией будет способствовать поиску общих базовых механизмов развития, совершенствованию способов диагностики и лечения. В то же время

ряд авторов критически относятся к наличию взаимосвязи эозинофильных желудочно-кишечных заболеваний с пищевой аллергией, функциональными нарушениями кишечной моторики и с другими воспалительными заболеваниями кишечника [23, 25].

В нашем случае у 19 (29,69 %) пациентов отмечалась ассоциация заболеваний ВОЖКТ с грибами рода *Candida*, а у 15 (23,44 %) детей с указанной патологией имел место инфицированный грибами АД, который более часто встречался при тяжелом течении АД ($P < 0,001$). Однако взаимосвязи между частотой встре-

Таблица 3

Частота микотической инфекции в зависимости от степени тяжести АД

Микотическая инфекция	Степень тяжести АД у детей по данным индекса SCORAD, n = 64				Критерий хи-квадрат Пирсона	
	Средняя степень, n = 42 (65,62 %)		Тяжелая степень, n = 22 (34,37 %)			
	Наличие поражения, абс/%		Наличие поражения, абс/%			
	Да	Нет	Да	Нет	χ^2	P
Инфицированный грибами АД	1/2,38	41/97,62	14/63,64	8/36,36	$\chi^2 = 30,189; P < 0,001$	
Микотическая инфекция ЖКТ	14/33,33	28/66,67	5/22,73	17/77,27	$\chi^2 = 0,778; P > 0,05$	

Таблица 4

Частота поражения верхних отделов ЖКТ в зависимости от наличия микотической инфекции и АД у всех детей

Эндоскопическое место поражения ВОЖКТ	Частота поражения			
	Дети, n = 64		Инфицированный грибами АД, n = 64	Микотическая инфекция ЖКТ, n = 64
	Наличие поражения, абс/%		Критерий хи-квадрат Пирсона	Критерий хи-квадрат Пирсона
Да	Нет			
Инфицированный грибами АД	15/23,44	49/76,56		
Микотическая инфекция ЖКТ	19/29,69	45/70,31		
Рефлюкс-эзофагит	38/59,38	26/40,63	$\chi^2 = 1,582; P > 0,05$	$\chi^2 = 0,160; P > 0,05$
Эрозивный РЭ	59/92,19	5/7,81	$\chi^2 = 1,660; P > 0,05$	$\chi^2 = 0,243; P > 0,05$
Недостаточность кардии	39/60,94	25/39,06	$\chi^2 = 1,264; P > 0,05$	$\chi^2 = 0,635; P > 0,05$
Антральный гастрит Нр-	26/40,63	38/59,38	$\chi^2 = 0,003; P > 0,05$	$\chi^2 = 8,655; P = 0,003$
Пангастрит Нр-	42/65,63	22/34,38	$\chi^2 = 0,009; P > 0,05$	$\chi^2 = 6,626; P = 0,010$
Эрозивный гастрит Нр-	45/70,31	19/29,69	$\chi^2 = 17,879; P < 0,001$	$\chi^2 = 4,752; P = 0,029$
Гастрит Нр+	22/34,38	42/65,63	$\chi^2 = 0,009; P > 0,05$	$\chi^2 = 0,729; P > 0,05$
Дуодено-гастральный рефлюкс	38/59,38	26/40,63	$\chi^2 = 1,311; P > 0,05$	$\chi^2 = 0,509; P > 0,05$
Язва луковицы 12-перстной кишки	49/76,56	15/23,44	$\chi^2 = 0,129; P > 0,05$	$\chi^2 = 8,272; P = 0,004$
Бульбит	16/25,0	48/75,0	$\chi^2 = 0,029; P > 0,05$	$\chi^2 = 4,216; P = 0,04$
Дуоденит Нр-	44/68,75	20/31,25	$\chi^2 = 0,191; P > 0,05$	$\chi^2 = 3,006; P = 0,08$
Дуоденит Нр+	35/54,69	29/45,31	$\chi^2 = 0,223; P > 0,05$	$\chi^2 = 0,782; P > 0,05$
Еюнит	47/73,44	17/26,56	$\chi^2 = 0,432; P > 0,05$	$\chi^2 = 3,562; P = 0,059$

чаемости микотической инфекции верхних отделов пищеварительного тракта, степенью тяжести АД и наличием грибкового поражения кожи не было обнаружено (табл. 3).

При анализе взаимосвязи частоты заболеваний ВОЖКТ с инфицированными грибами АД была получена достоверная взаимосвязь частоты встречаемости эрозивного гастрита с АД, осложненного грибковой инфекцией ($P < 0,001$).

Обращала на себя внимание взаимосвязь микотической инфекции ВОЖКТ с частотой антрального, эрозивного гастрита и пангастрита ($P = 0,003$; $P = 0,010$ и $P = 0,029$ соответственно), язвой луковицы двенадцатиперстной кишки ($P = 0,004$) и бульбитом ($P = 0,04$), слабая связь с дуоденитом и еунитом ($P = 0,08$ и $P = 0,059$ соответственно). При этом отсутствовала взаимосвязь хеликобактерной инфекции с микотическим поражением ВОЖКТ (табл. 4).

Грибковая колонизация слизистой оболочки встречалась чаще при тяжелом течении заболеваний ВОЖКТ, чем при среднетяжелом, а при легком течении отсутствовала. Если при тяжелом течении болезни в 23,81 % случаев отмечался высев грибов рода *Candida albicans*, то при среднетяжелом чаще высевалась *Candida kruzei* (12,5 %), реже *Candida albicans* (6,25 %) и *Candida tropicalis* (3,12 %) (табл. 5).

Среди пациентов с заболеваниями ВОЖКТ, имеющих колонизацию слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной

кишки грибами рода *Candida*, в 100 % случаев в сыворотке крови определялся циркулирующий кандидозный антиген. При этом высокий уровень антигенемии выявлялся в 15,78 % случаев, умеренный – в 57,89 %, а низкий – в 26,31 % случаев (табл. 6).

Кроме того, была получена прямая корреляционная связь между сроками болезни и уровнем антигенемии ($r = 0,82$; $P < 0,05$), т.е. чем больше длительность заболевания ВОЖКТ, тем выше концентрация циркулирующего кандидозного антигена в сыворотке крови.

Анализ клинических и эндоскопических особенностей заболеваний ВОЖКТ, осложненных кандидозной инфекцией, у наблюдаемых больных показал сходство с симптоматикой, ассоциированной с хеликобактерной инфекцией.

У пациентов с диагностированной кандидозной инфекцией ВОЖКТ был выявлен и ряд особенностей: абдоминальные боли в большинстве случаев были малоинтенсивными и тупыми, продолжительными по времени, усиливающимися после приема пищи, особенно после употребления сладких и кисломолочных продуктов, локализующимися в эпигастральной области. Симптомами диспепсии у таких больных чаще были тошнота, отрыжка воздухом, редко имели место изжога и отрыжка кислым, по сравнению с детьми, не имевшими кандидозной инфекции ВОЖКТ. Кроме того, при этом чаще отмечался метеоризм кишечника.

Таблица 5

Видовой состав грибов рода *Candida* у детей в зависимости от тяжести заболеваний ВОЖКТ

Виды грибов рода <i>Candida</i>	Больные с заболеваниями ВОЖКТ			
	Среднетяжелое течение, n = 32		Тяжелое течение, n = 21	
	абс.	%	абс.	%
<i>Candida albicans</i> (в грибковой ассоциации и без)	2	6,25	5	23,81
<i>Candida albicans</i> (без грибковой ассоциации)	1	3,12	1	4,76
<i>Candida albicans</i> и <i>Candida kruzei</i>	1	3,12	1	4,76
<i>Candida albicans</i> и <i>Candida stellatoidea</i>	0	0	1	4,76
<i>Candida kruzei</i> (без грибковой ассоциации)	4	12,5	0	0
<i>Candida guilliermondi</i>	0	0	1	4,76
<i>Candida tropicalis</i>	1	3,12	0	0

Таблица 6

Кандидозная антигенемия у больных с заболеваниями ВОЖКТ, ассоциированными с грибами рода *Candida*

Уровень кандидозной антигенемии	Количество антигена, Ig, мг/мл	Количество больных, абс/%, n = 19
Высокий	10-5–10-4	3/15,78 %
Умеренный	10-7–10-6	11/57,89 %
Низкий	10-9–10-8	5/26,31 %

На основании данных ЭГДС можно выделить эндоскопические особенности поражения при заболеваниях ВОЖКТ, осложненных кандидозной инфекцией: застойная гиперемия слизистой оболочки, белесоватые мелкоочечные наложения. При этом отмечались эндоскопические признаки, сходные с хеликобактерной инфекцией: неровности рельефа слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки в виде бугорков, нодулярных подслизистых выбуханий, зернистости, а также отек и утолщение складок слизистой, что совпадало с наблюдениями других исследователей [26, 27].

Нодулярный гастрит представляет более частое клиническое проявление инфекции *H. pylori* у детей. При изучении микробиоты и гистологических особенностей слизистой оболочки желудка у детей с колонизированным *H. pylori* нодулярным гастритом были обнаружены дефицит видового разнообразия нескольких бактериальных родов по сравнению с группой без нодулярного гастрита [29].

Учитывая во многом схожие эндоскопические признаки поражения при заболеваниях ВОЖКТ, осложненных хеликобактерной или кандидозной инфекцией в приведенных нами наблюдениях, особое значение приобретает целесообразность включения пробиотиков в комплексную терапию заболеваний верхних отделов ЖКТ с сопутствующей пищевой аллергией [10, 16, 17, 18, 20, 28]. Кроме того, обсуждая вопрос о роли нарушений кишечной микробиоты в развитии аллергических заболеваний, следует также отметить терапевтический эффект пробиотиков при АД, ассоциированном с ПА [31].

Таким образом, полученные данные свидетельствуют в пользу применения ассоциированных пробиотиков в составе комплексной терапии у детей с ВОЖКТ с поражением слизистой оболочки с сопутствующей ПА. Особенно это касается случаев хеликобактерной или кандидозной инфекции ВОЖКТ в плане положительного влияния на состав микробиома желудка и кишечника, активации иммунологического

и метаболического процессов, профилактики развития антибиотикорезистентности.

Заключение

Анализ заболеваний ВОЖКТ с поражением слизистой оболочки с сопутствующим АД у детей показал зависимость частоты эрозивного гастрита и функциональных нарушений кишечной моторики от степени тяжести АД, ассоциированного с ПА, а также отсутствие взаимосвязи между кандидозной инфекцией верхних отделов пищеварительного тракта как со степенью тяжести АД, так и с наличием грибкового поражения кожи. Установлено влияние микотической инфекции ВОЖКТ на частоту антрального, эрозивного гастрита и пангастрита, язвы луковицы двенадцатиперстной кишки и бульбита. При этом отсутствовала достоверная взаимосвязь хеликобактерной инфекции с микотическим поражением ВОЖКТ. При анализе данных ЭГДС были выделены эндоскопические особенности поражения при заболеваниях ВОЖКТ, осложненных кандидозной инфекцией, но при этом имели место эндоскопические признаки, сходные с хеликобактерной инфекцией.

Таким образом, частота эрозивного гастрита прямо пропорциональна степени тяжести АД, ассоциированного с ПА. Поражение ВОЖКТ: развитие антрального, эрозивного гастрита, пангастрита, язвы луковицы двенадцатиперстной кишки и бульбита, может сопровождаться микотической инфекцией на фоне отсутствия клинических проявлений ПА. Эндоскопические особенности состояния слизистой оболочки при заболеваниях ВОЖКТ, осложненных кандидозной инфекцией, имеют морфологическое сходство с таковыми при поражении *Helicobacter pylori*.

Учитывая эндоскопические признаки поражения слизистой при заболеваниях ВОЖКТ, осложненных нарушением микробиоты, хеликобактерной или кандидозной инфекцией, в комплексную терапию заболеваний верхних отделов ЖКТ с сопутствующей ПА целесообразно включение ассоциированных пробиотиков.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. The global, regional, and national patterns of change in the burden of nonmalignant upper gastrointestinal diseases from 1990 to 2019 and the forecast for the next decade / Zihao Bai, Hao Wang, Chong Shen et al. DOI 10.1097/JS9.0000000000001902 // *Intern. J. of Surgery*. 2025. Vol. 111, № 1. P. 80–92.

2. Эпидемиологические особенности патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта среди населения Санкт-Петербурга / Т. М. Чиркин, Б. И. Асланов, Ю. В. Кокovina и др. DOI 10.31146/1682-8658-ecg-177-5-42-46 // *Эксперимент. и клин. гастроэнтерология*. 2020. Т. 174, № 5. С. 42–46.

Epidemiological features of pathology of the upper gastrointestinal tract among the population of St. Petersburg / T. M. Chirkin, B. I. Aslanov, Yu. V. Kokovina, et al. DOI 10.31146/1682-8658-ecg-177-5-42-46 // *Experimental and clinical gastroenterology*. 2020. Vol. 174, No. 5. P. 42–46.

3. Global, Regional, and National Incidence and Prevalence of Children With Peptic Ulcer Disease: A Temporal Trend and Bayesian Age-Period-Cohort Analysis Based on the 2021 Global Burden of Disease Study / Haosen Cui, Congfeng Xu, Yue Fan et al. DOI 10.1111/jpc.70058 // *J. of Paediatrics and Child Health*. 2025. Vol. 61, № 6. P. 957–966.

4. Kakiuchi T. Non-*Helicobacter pylori* *Helicobacter* as a cause of duodenal ulcer in children // *J. of the Formosan Med. Assoc.* 2024. Vol. 123, iss. 10. P. 1115. DOI 10.1016/j.jfma.2024.07.019
5. Atrophic gastritis in *Helicobacter pylori*-infected children / Hsuan Hsieh, Hsiao-Bai Yang, Bor-Shyang Sheu et al. DOI 10.1111/hel.12885 // *Helicobacter.* 2022. Vol. 27, № 3. e12885.
6. Иванова В. М., Подчернина А. М. Эпидемиологические тенденции заболеваемости гастритами и дуоденитами у детского населения г. Москвы // *Здоровье мегаполиса.* 2024. Т. 5, № 2. С. 4–15. DOI 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.512:4-15
- Ivanova V. M., Podchernina A. M. Epidemiological trends in the incidence of gastritis and duodenitis in the child population of Moscow // *Health of the metropolis.* 2024. Vol. 5, No. 2. P. 4–15. DOI 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.512:4-15
7. *Helicobacter pylori*-negative Chronic Gastritis in Children: A Systematic Review / A. Assa, O. Borrelli, I. Broekaert et al. DOI 10.1097/MPG.0000000000003414 // *J. of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 2022. Vol. 74, № 5. P. 956–967.
8. The trends of pediatric duodenal ulcer and predictors of recurrence / Pai-Jui Yeh, Chien-Chang Chen, Hsun-Chin Chao et al. DOI 10.1016/j.jfma.2024.04.011 // *J. of the Formosan Med. Assoc.* 2024. Vol. 123, № 10. P. 1070–1077.
9. Burden of disease scenarios for 204 countries and territories, 2022–2050: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study 2021 // *Lancet.* 2024. Vol. 403, № 10440. P. 2204–2256. DOI 10.1016/S0140-6736(24)00685-8
10. Hung-Hsiang Lai, Ming-Wei Lai. Treatment of Pediatric *Helicobacter pylori* Infection // *Antibiotics (Basel).* 2022. Vol. 11, № 6. P. 757. DOI 10.3390/antibiotics11060757
11. Arslan M., Balamtekin N. The Relationship between Primary Duodenogastric Reflux and *Helicobacter pylori* Gastritis in Children // *Digestive Diseases and Sciences.* 2022. Vol. 40, № 3. P. 276–281. DOI 10.1159/000517263
12. Antibiotic resistance and virulence genes in *Helicobacter pylori* strains isolated from children in Shanghai, China (2019–2022) / Chunling Li, Leiyang He, Aimin Wang et al. DOI 10.1016/j.ijmm.2024.151622 // *Intern. J. of Med. Microbiology.* 2024. Vol. 315. P. 151622.
13. Xu-Yang Wang, Qiong Lin. [Impact of primary duodenogastric reflux and *Helicobacter pylori* infection on gastritis and antibiotic resistance in children] // *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi (Chinese journal of contemporary pediatrics).* 2024. Vol. 26, № 5. P. 493–498. DOI 10.7499/j.issn.1008-8830.2311086
14. Андреев Д. Н., Маев И. В., Кучерявый Ю. А. Резистентность *Helicobacter pylori* в Российской Федерации: метаанализ исследований за последние 10 лет // *Терапевт. архив.* 2020. Т. 92, № 11. С. 24–30. DOI 10.26442/00403660.2020.000795
- Andreev D. N., Maev I. V., Kucheryavy Yu. A. *Helicobacter pylori* resistance in the Russian Federation: a meta-analysis of studies over the past 10 years // *Therapeutic archive.* 2020. Vol. 92, No. 11. P. 24–30. DOI 10.26442/00403660.2020.000795
15. Updated joint ESPGHAN/NASPGHAN guidelines for management of *Helicobacter pylori* infection in children and adolescents (2023) / M. Homan, N. L. Jones, P. Bontems, et al. DOI 10.1002/jpn3.12314 // *J. of pediatric gastroenterology and nutrition.* 2024. Vol. 79, № 3. P. 758–785.
16. The Effects of *Helicobacter pylori* Infection on Gastric Microbiota in Children With Duodenal Ulcer / Wei Zheng, Zhenya Zhu, Jingjing Ying et al. DOI 10.3389/fmicb.2022.853184 // *Frontiers in Microbiology.* 2022. Vol. 13. Art. 853184.
17. Integrating microbiome and metabolome revealed microbe-metabolism interactions in the stomach of patients with different severity of peptic ulcer disease / Chao Wang, Xiao Yu, Hongqiang Lin et al. DOI 10.3389/fimmu.2023.1134369 // *Frontiers in Immunology.* 2023. Vol. 14. Art. 1134369.
18. Comparison of multiple treatment regimens in children with *Helicobacter pylori* infection: A network meta-analysis / Miaomiao Liang, Chengbi Zhu, Peipei Zhao et al. DOI 10.3389/fcimb.2023.1068809 // *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology.* 2023. Vol. 13. Art. 1068809.
19. Probiotics for the Management of Pediatric Gastrointestinal Disorders: Position Paper of the ESPGHAN Special Interest Group on Gut Microbiota and Modifications / H. Szajewska, R. Berni Canani, M. Domellöf et al. DOI 10.1097/MPG.0000000000003633 // *J. of pediatric gastroenterology and nutrition.* 2023. Vol. 76, № 2. P. 232–247.
20. The Influence of Gastric Microbiota and Probiotics in *Helicobacter pylori* Infection and Associated Diseases / J. Verma, M. T. Anwar, B. Linz et al. DOI 10.3390/biomedicines13010061 // *Biomedicines.* 2024. Vol. 13, № 1. P. 61.
21. Mengmeng Liu, Yong Wang, Bing Du. Update on the association between *Helicobacter pylori* infection and asthma in terms of microbiota and immunity // *Allergy, Asthma & Clinical Immunology.* 2024. Vol. 20, № 1. P. 4. DOI 10.1186/s13223-024-00870-2
22. The Protective Effects of *Helicobacter pylori* Infection on Allergic Asthma / Zhi Tong Zuo, Ya Ma, Yan Sun et al. DOI 10.1159/000508330 // *Intern. archives of allergy and immunology.* 2021. Vol. 182, № 1. P. 53–64.
23. Oliva S., McGowan E. C. Associations of Eosinophilic Gastrointestinal Disorders with Other Gastrointestinal and Allergic Diseases // *Immunology and Allergy Clinics of North America.* 2024. Vol. 44, № 2. P. 329–348. DOI 10.1016/j.iac.2024.01.005
24. Greuter T., Katzka D. Endoscopic Features of Eosinophilic Gastrointestinal Diseases // *Immunology and Allergy Clinics of North America.* 2024. Vol. 44, № 2. P. 357–368. DOI 10.1016/j.iac.2024.01.007
25. Low E. E., Dellon E. S. Review article: Emerging insights into the epidemiology, pathophysiology, diagnostic and therapeutic aspects of eosinophilic oesophagitis and other eosinophilic gastrointestinal diseases // *Alimentary Pharmacology & Therapeutics.* 2024. Vol. 59, № 3. P. 322–340. DOI 10.1111/apt.17845
26. Состояние и значение микробиоценозов пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки при язвенной болезни, хроническом гастрите, эзофагите / В. М. Червинец, А. Ю. Миронов, Ю. В. Червинец и др. DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2020-65-1-42-49> // *Клин. лаб. диагностика.* 2020. Т. 65, № 1. С. 42–49.
- The state and significance of microbiocenoses of the esophagus, stomach, duodenum in peptic ulcer, chronic gastritis, esophagitis / V. M. Chervinets, A. Yu. Mironov, Yu. V. Chervinets, et al. DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2020-65-1-42-49> // *Clin. lab. diagnostics.* 2020. Vol. 65, No. 1. P. 42–49.
27. The diagnosis of clinically significant oesophageal *Candida* infections: a reappraisal of clinicopathological findings / E. Hissong, S. Schechter, J. Mowers et al. DOI 10.1111/his.14063 // *Histopathology.* 2020. Vol. 76, № 5. P. 748–754.
28. Correlation Between Gastroesophageal Reflux Disease and Small Intestinal Bacterial Overgrowth: Analysis of Intestinal Microbiome and Metabolic Characteristics / Zi-Teng Wang, Wen-Tao Tan, Jia-Li Huang, et al. DOI 10.2147/JIR.S487185 // *The J. of Inflammation Research.* 2025. Vol. 18. P. 33–51.
29. Clinicopathological features and mucosal microbiota in gastric mucosal damage between nodular and non-nodular gastritis in children with *Helicobacter pylori* infection / Wei Zheng, Yongjie Gan, Yaofeng Yang, et al. DOI 10.1016/j.intimp.2024.111813 // *Intern. Immunopharmacology.* 2024. Vol. 131. Art. 111813.
30. The effect of *Saccharomyces boulardii* supplementation on *Helicobacter pylori* eradication in children: a systematic review and meta-analysis of Randomized controlled trials / L. H. Liu, B. Han, J. Tao et al. DOI 10.1186/s12879-023-08896-4 // *BMC Infectious Diseases.* 2023. Vol. 23, № 1. P. 878.
31. Probiotics Function in Preventing Atopic Dermatitis in Children / C. Anania, G. Brindisi, I. Martinelli et al. DOI 10.3390/ijms23105409 // *Intern. J. of Molecular Sciences.* 2022. Vol. 23, № 10. P. 5409.