

УДК 616.329-00
DOI: 10.56871/CmN-W.2024.87.99.015

ВЛИЯНИЕ ЭРАДИКАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ *HELICOBACTER PYLORI* НА ТЕЧЕНИЕ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

© Дмитрий Юрьевич Латышев, Юрий Федорович Лобанов,
Майя Дмитриевна Латышева, Ирина Юрьевна Болденкова

Алтайский государственный медицинский университет. 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, 40

Контактная информация:

Дмитрий Юрьевич Латышев — к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней. E-mail: Idy2023@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0014-2581> SPIN: 6848-9515

Для цитирования: Латышев Д.Ю., Лобанов Ю.Ф., Латышева М.Д., Болденкова И.Ю. Влияние эрадикационной терапии *Helicobacter pylori* на течение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей школьного возраста // Children's Medicine of the North-West. 2024. Т. 12. № 2. С. 168–174. DOI: <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2024.87.99.015>

Поступила: 04.03.2024

Одобрена: 17.04.2024

Принята к печати: 05.06.2024

Резюме. Введение. Данные о роли *Helicobacter pylori* (Hр) в развитии гастроэзофагеальной рефлюксной болезни противоречивы. Большинство исследователей считают, что инфекция *H. pylori* оказывает защитный эффект на заболеваемость гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ). Неоднозначные результаты получены и в отношении влияния эрадикации *H. pylori* на развитие ГЭРБ, рефлюкс-эзофагита и симптомов, связанных с рефлюксом. В большинстве метаанализов не выявлено существенных различий в развитии ГЭРБ после эрадикации *H. pylori* между пациентами с эрадикацией и пациентами с персистирующей инфекцией. Но в ряде работ сообщено о значительном повышении риска ГЭРБ после успешной эрадикационной терапии. Большинство исследований проведено на когорте взрослых пациентов. Данные о влиянии *H. pylori* на течение ГЭРБ у детей фрагментарные. **Цель** — оценить влияние эрадикационной терапии на течение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей школьного возраста.

Материалы и методы. В исследование включено 55 детей от 7 до 17 лет 11 месяцев (средний возраст $11,4 \pm 2,1$ года) с эрозивной формой гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Сформировано три группы наблюдения: первая — *H. pylori*-позитивные пациенты с проведенной эрадикационной терапией, вторая — *H. pylori*-позитивные пациенты без эрадикационной терапии, третья — *H. pylori*-негативные пациенты. Оценивалась динамика клинических симптомов и эрозивных изменений в пищеводе. **Результаты.** При сравнительной оценке клинического течения ГЭРБ в группах *H. pylori*-инфицированных и *H. pylori*-негативных пациентов значительных отличий не выявлено. Изжога и эпигастральная боль отмечались с равной частотой в обеих группах. Отрыжка достоверно чаще отмечалась в группе *H. pylori*-негативных пациентов, а рвота, наоборот, несколько чаще в группе *H. pylori*-позитивных пациентов. Частота эндоскопических признаков обострения эрозивного эзофагита через 12–24 месяца была также сопоставима в сравниваемых группах: 7/20 (35,0%) в группе с проведенной эрадикационной терапией и 8/20 (40,0%) без эрадикационной терапии. При этом наименьшая частота рецидивов 4/15 (26,8%) отмечена в группе *H. pylori*-негативных пациентов. **Выводы.** Эрадикация *H. pylori* не оказывает значимого протективного или негативного эффекта на течение эрозивной формы гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей школьного возраста.

Ключевые слова: гастроэзофагальная рефлюксная болезнь, дети, *H. pylori*

THE INFLUENCE OF *HELICOBACTER PYLORI* ERADICATION THERAPY ON THE COURSE OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE IN SCHOOL-AGE CHILDREN

© Dmitry Yu. Latyshev, Yuri F. Lobanov, Maya D. Latysheva, Irina Yu. Boldenkova

Altai State Medical University. 40 Lenina pr., Barnaul 656038 Russian Federation

Contact information:

Dmitry Yu. Latyshev — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Childhood Diseases. E-mail: Idy2023@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0014-2581> SPIN: 6848-9515

For citation: Latyshev DYU, Lobanov YuF, Latysheva MD, Boldenkova IYu. The influence of *Helicobacter pylori* eradication therapy on the course of gastroesophageal reflux disease in school-age children. Children's Medicine of the North-West. 2024;12(2):168–174. DOI: <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2024.87.99.015>

Received: 04.03.2024

Revised: 17.04.2024

Accepted: 05.06.2024

Abstract. Introduction. Data on the role of *Helicobacter pylori* (Hp) in the development of gastroesophageal reflux disease (GERD) are contradictory; most researchers believe that Hp infection has a protective effect on the incidence of GERD. Ambiguous results have also been obtained regarding the effect of *H. pylori* eradication on the development of GERD, reflux esophagitis and symptoms associated with reflux. Most meta-analyses have found no significant differences in the development of GERD after *H. pylori* eradication between patients with eradication and patients with persistent infection. But a number of studies have reported a significant increase in the risk of GERD after successful eradication therapy. Most studies were conducted on a cohort of adult patients; data on the effect of *H. pylori* on the course of GERD in children are fragmentary. **Objective.** To evaluate the effect of eradication therapy on the course of gastroesophageal reflux disease in school-age children. **Materials and methods.** The study included 55 children from 7 to 17 years 11 months (11.4 ± 2.1 years) with an erosive form of gastroesophageal reflux disease. Three observation groups were formed: first — *H. pylori*-positive patients with eradication therapy; second — *H. pylori*-positive patients without eradication therapy; third — *H. pylori*-negative patients. The dynamics of clinical symptoms and erosive changes in the esophagus were assessed. **Results.** When comparatively assessing the clinical course of GERD in the groups of *H. pylori*-infected and *H. pylori*-negative patients, no significant differences were identified. Heartburn and epigastric pain were noted with equal frequency in both groups, belching was significantly more often observed in the group of *H. pylori*-negative patients, and vomiting, on the contrary, was slightly more common in the group of *H. pylori*-positive patients. The frequency of endoscopic signs of relapse of erosive esophagitis after 12–24 months was also comparable in the compared groups: 7/20 (35.0%) in the group with eradication therapy and 8/20 (40.0%) without eradication therapy. At the same time, the lowest relapse rate of 4/14 (26.8%) was noted in the group of *H. pylori*-negative patients. **Conclusions.** *Helicobacter pylori* does not have a significant protective or negative effect on the course of the erosive form of gastroesophageal reflux disease in school-age children.

Keywords: gastroesophageal reflux disease, children, *H. pylori*

ВВЕДЕНИЕ

Данные о роли *H. pylori* в развитии гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) противоречивы. Впервые в 1997 г. J. Labenz и соавт. выдвинули гипотезу о том, что эрадикация *H. pylori* может привести к развитию рефлюксной болезни. И за последние 30 лет многие исследования показали, что инфекция *H. pylori* отрицательно коррелирует с ГЭРБ. Более того, большинство исследователей считают, что инфекция *H. pylori* оказывает защитный эффект на заболеваемость ГЭРБ в целом [1–3].

Противоречивые результаты получены и в отношении влияния эрадикации *H. pylori* на развитие ГЭРБ, рефлюкс-эзофагита и симптомов, связанных с рефлюксом [4–6]. В метаанализе Xie и соавт. сообщили о значительно повышенном риске ГЭРБ в когортных исследованиях пациентов с успешной эрадикацией по сравнению с теми, у которых эрадикация не удалась (относительный риск (ОР) 1,70, 95% доверительный интервал (ДИ) 1,30–2,23), и значительно увеличенный риск у пациентов, получающих эрадикационную терапию по сравнению с теми, кто получал плацебо (ОР 1,99, 95% ДИ 1,23–3,22) [7]. Один из последних метаанализов 2020 г. также показал, что эрадикационная терапия

H. pylori увеличивает риск рефлюкс-эзофагита независимо от наличия эзофагита в анамнезе (ОР 1,46, 95% ДИ 1,16–1,84, $p=0,01$) или рефлюкс-эзофагита *de novo* (ОР 1,42, 95% ДИ 1,01–2,00, $p=0,03$) во всех исследованиях, особенно в западных популяциях [8]. Однако в большинстве метаанализов не выявлено существенных различий в развитии ГЭРБ после эрадикации *H. pylori* между пациентами с эрадикацией и пациентами с персистирующей инфекцией [9–11]. Тем не менее Маастрихт VI, в том числе с учетом того, что *H. pylori* является канцерогеном первого класса, рекомендует проводить эрадикационную терапию пациентам с ГЭРБ [12]. Что касается детского возраста, то взаимоотношения между *H. pylori* и заболеваниями верхних отделов пищеварительного тракта, вероятно, еще более сложные. Так, в отличие от взрослых, отсутствует связь между *H. pylori* и функциональной диспепсией [13]. Большинство работ, посвященных взаимосвязи ГЭРБ и *H. pylori* у детей, выполнены в 2000–2010 годах. В работе А. Моон и соавт. (2009), в отличие от взрослых, показано негативное влияние у *H. pylori* на формирование рефлюкс-эзофагита у пациентов детского возраста (средний возраст 8,2 года), отношение шансов составило 5,79 по

сравнению с *H. pylori*-отрицательными пациентами [14]. J. Brazowski и соавт. показали, что инфекция *Helicobacter pylori* среди детей с кислотным гастроэзофагеальным рефлюксом не влияет на распространенность эзофагита. Так, эзофагит в группе с инфекцией *H. pylori* наблюдался у 13,8% детей, а в группе без инфекции — у 18,3% [15]. С.Э. Загорский и соавт. на основании обследования 300 пациентов также не выявили взаимосвязи между клиническими симптомами ГЭРБ и повышением риска развития эрозивно-язвенных поражений пищевода у детей и подростков и *H. pylori* [16]. Педиатрические клинические рекомендации по ведению пациентов не включают рекомендации по эрадикационной терапии у детей с ГЭРБ, что приводит к необходимости для детских гастроэнтерологов самостоятельно принимать решение о проведении эрадикационной терапии в данной группе пациентов [17]. Таким образом, исследования, касающиеся взаимосвязи ГЭРБ и геликобактериоза, остаются актуальными.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить влияние эрадикационной терапии на течение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей школьного возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включено 55 детей от 7 до 17 лет 11 месяцев (11,4±2,1 года) с эрозивной формой гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Основные критерии включения: впервые обследованные дети с симптомами диспепсии, эрозивные изменения в пищеводе по данным фиброгастродуоденоскопии. Диагностика геликобактериоза осуществлялась на основании положительного результата гистологического и/или быстрого уреазного теста

(«Геликобактер-тест» НИИ ЭКФ, г. Санкт-Петербург). Первоначально все пациенты были разделены на две группы: первая — *H. pylori*-положительные (40 детей), вторая — *H. pylori*-отрицательные (15 детей). В дальнейшем, в зависимости от тактики ведения, *H. pylori*-позитивные пациенты разделены еще на две группы по 20 больных в каждой. Дополненные критерии включения в первую группу: проведенная эрадикационная терапия, контрольное эндоскопическое исследование через 12–24 месяца, отсутствие *H. pylori* по данным гистологического или быстрого уреазного теста по результатам контрольного обследования. Дополненные критерии включения во вторую группу: отсутствие эрадикационной терапии, контрольное эндоскопическое исследование через 12–24 месяца. Окончательное сравнение проведено среди трех групп пациентов: первая — *H. pylori*-позитивные с проведенной эрадикационной терапией (*H. pylori* +, эрадикационная терапия+), вторая — *H. pylori*-позитивные без эрадикационной терапии (*H. pylori* +, эрадикационная терапия–), третья — *H. pylori*-негативные пациенты (*H. pylori*–). Оценивалась динамика клинических симптомов и эрозивных изменений в пищеводе. Все полученные данные обработаны статистически с использованием пакета прикладных программ STATISTICA v.6.1 (StatSoft Inc.). Анализ значимости различий качественных признаков проведен с помощью критерия χ^2 . Различия при $p < 0,05$ расценивали как значимые.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При сравнительной оценке клинического течения ГЭРБ в группах *H. pylori*-инфицированных и *H. pylori*-негативных пациентов значительных отличий не выявлено. Изжога и эпигастральная боль отмечались с равной частотой в обеих группах. Отрыжка досто-

Таблица 1. Сравнительная характеристика симптомов в группах *H. pylori*-позитивных и *H. pylori*-негативных пациентов с эрозивной формой гастроэзофагеальной рефлюксной болезни

Table 1. Comparative characteristics of symptoms in the groups of *H. pylori*-positive and *H. pylori*-negative patients with the erosive form of gastroesophageal reflux disease

Симптом / Symptom	<i>H. pylori</i> -позитивные / <i>H. pylori</i> -positive (n=40)	<i>H. pylori</i> -негативные / <i>H. pylori</i> -negative (n=15)	p
Эпигастральная боль / Epigastric pain	36 (90,0%)	14 (93,3%)	0,702
Изжога / Heartburn	15 (37,5%)	7 (46,6%)	0,537
Тошнота / Nausea	18 (45,0%)	3 (20,0%)	0,090
Отрыжка / Burping	12 (30,0%)	9 (60,0%)	0,042
Рвота / Vomiting	7 (17,5%)	0 (0,0%)	0,083
Раннее насыщение / Early satiation	2 (5,0%)	1 (6,6%)	0,809
Нарушения стула (запоры/диарея) / Of stool disorders (constipation/diarrhea)	7 (17,5%)	8 (53,3%)	0,008

Таблица 2. Динамика основных симптомов до и после лечения в сравниваемых группах

Table 2. Dynamics of the main symptoms before and after treatment in the compared groups

Группы наблюдения / Monitoring groups	Симптом / Symptom	До лечения / Before treatment	После лечения / After treatment	p
Нр+ эрадикационная терапия + / Hp+ eradication therapy +	Боли / Pain	19 (95,0%)	20 (100,0%)	0,312
	Изжога / Heartburn	6 (30,0%)	3 (15,0%)	0,256
	Отрыжка / Belching	6 (30,0%)	6 (30,0%)	1,000
	Тошнота / Nausea	10 (50,0%)	6 (30,0%)	0,197
	Рвота / Vomit	3 (15,0%)	0 (0,0%)	0,072
	Чувство раннего насыщения / Feeling of early satiety	0 (0,0%)	0 (0,0%)	–
	Нарушения стула* / Stool disorders*	3 (15,0%)	1 (5,0%)	0,292
Нр+ эрадикационная терапия– / Hp+ eradication therapy–	Боли / Pain	17 (85,0%)	16 (80,0%)	0,678
	Изжога / Heartburn	9 (45,0%)	8 (40,0%)	0,750
	Отрыжка / Belching	6 (30,0%)	6 (30,0%)	1,000
	Тошнота / Nausea	8 (40,0%)	5 (25,0%)	0,312
	Рвота / Vomit	4 (20,0%)	0 (0,0%)	0,036
	Чувство раннего насыщения / Feeling of early satiety	2 (10,0%)	2 (10,0%)	1,000
	Нарушения стула* / Stool disorders*	4 (20,0%)	4 (20,0%)	1,000
Нр–	Боли / Pain	14 (93,3%)	13(86,6%)	0,736
	Изжога / Heartburn	7 (46,6%)	8 (53,3%)	0,744
	Отрыжка / Belching	9 (60,0%)	4 (26,6%)	0,092
	Тошнота / Nausea	3 (20,0%)	2 (13,3%)	0,633
	Рвота / Vomit	0	1 (6,7%)	0,312
	Чувство раннего насыщения / Feeling of early satiety	1 (6,7%)	0 (0,0%)	0,312
	Нарушения стула* / Stool disorders	8 (53,3%)	2 (13,3%)	0,029

* Запор и/или диарея.

* Of stool disorders (constipation/diarrhea).

Таблица 3. Частота обострений по данным фиброгастродуоденоскопии в сравниваемых группах через 12–24 месяца

Table 3. Frequency of exacerbations according to fibrogastroduodenoscopy in the compared groups after 12–24 months

Стадия заболевания / Stage of the disease	Группа 1 (Нр+, эрадикационная терапия+) / Group 1 Hp+ eradication therapy + (n=20)	Группа 2 (Нр+, эрадикационная терапия–) / Group 2 Hp+ eradication therapy– (n=20)	Группа 3 / Group 3 (Нр–) (n=15)
Обострение / Aggravation	7 (35,0%)	8 (40,0%)	4 (26,8%)
Ремиссия / Remission	13 (65,0%)	12 (60,0%)	11 (73, 2%)
p	p ₁₋₂ =0,744		p ₁₋₃ 0,600 p ₂₋₃ =0,051

верно чаще отмечалась в группе *Нр*-негативных пациентов, а рвота, наоборот, несколько чаще в группе *Нр*-позитивных пациентов. Кроме того, нарушения стула в виде запоров, диареи и их сочетания достоверно чаще встречались в группе *Нр*-негативных пациентов. Результаты представлены в табл. 1.

В дальнейшем оценена динамика основных клинических симптомов через 12–24 месяца в каждой из сравниваемых групп. В группе больных *Нр*-позитивных с курсом проведенной эрадикационной терапии при контроле через 12–24 месяца несколько снижалась доля больных с жалобами на изжогу, тошноту, рвоту и нарушения стула. Но статистически различия недостоверны. В двух других группах (*Нр*-негативные пациенты и *Нр*-позитивные пациенты без эрадикационной терапии) динамика симптомов также была незначительная. Достоверные различия касались только отдельных симптомов. Результаты представлены в табл. 2.

При оценке результатов контрольного эндоскопического обследования частота рецидивов эрозивного эзофагита в группе *Нр*-негативных пациентов без эрадикационной терапии составила 8/20 (40,0%), что соответствовало частоте рецидивов в группе *Нр*-позитивных пациентов с эрадикационной терапией — 7/20 (35,0%) ($p=0,744$). При этом несколько меньше частота обострений была в группе *Нр*-негативных пациентов — 4/15 (26,8%). Результаты представлены в табл. 3.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

При оценке выраженности клинических симптомов ГЭРБ значимых отличий между *Нр*-позитивными и *Нр*-негативными пациентами не выявлено. Эпигастральная боль и изжога с равной частотой отмечались в группах *Нр*-позитивных и *Нр*-негативных пациентов. Из симптомов ГЭРБ только отрыжка была более характерна для *Нр*-негативных пациентов. Сопутствующие нарушения стула в виде запоров, поносов и их сочетания также были более характерны для *Нр*-негативных пациентов. Значимых различий в динамике симптомов через 12–24 месяца в группах *Нр*-позитивных пациентов после проведенной эрадикационной терапии и без нее не отмечено.

Частота эндоскопических признаков рецидива эрозивного эзофагита через 12–24 месяца была также сопоставима в сравниваемых группах: 7/20 (35,0%) в группе с проведенной эрадикационной терапией и 8/20 (40,0%) без эрадикационной терапии. При этом наименьшая частота рецидивов 4/15 (26,8%) отмечена в группе *Нр*-негативных пациентов. Таким образом, проведение эрадикационной терапии не оказало значимого положительного или негативного влияния на частоту рецидивов у детей с эрозивной формой ГЭРБ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эрадикация *H. pylori* не оказывает значимого протективного или негативного эффекта на течение эрозивной формы гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей школьного возраста.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие законных представителей пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from legal representatives of the patients for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Labenz J. et al. Curing *Helicobacter pylori* infection in patients with duodenal ulcer may provoke reflux esophagitis. *Gastroenterology*. 1997;112:1442–7.
2. Rubenstein J.H., Inadomi J.M., Scheiman J. et al. Association between *Helicobacter pylori* and Barrett's esophagus, erosive esophagitis, and gastroesophageal reflux symptoms. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014;12:239–245.
3. Sonnenberg A., Dellon E.S., Turner K.O. et al. The influence of *Helicobacter pylori* on the ethnic distribution of esophageal eosinophilia. *Helicobacter*. 2017;22:e12370.
4. Nam S.Y., Choi I.J., Ryu K.H., Kim B.C., Kim C.G., Nam B.-H. Effect of *Helicobacter pylori* Infection and Its Eradication on Reflux Esophagitis and Reflux Symptoms. *Am J Gastroenterol*. 2010;105:2153–2162.

5. Kim N., Lee S.W., Kim J.I., Baik G.H., Kim S.J., Seo G.S., Oh H.J., Kim S.W., Jeong H., Hong S.J. et al. Effect of Helicobacter pylori Eradication on the Development of Reflux Esophagitis and Gastroesophageal Reflux Symptoms: A Nationwide Multi-Center Prospective Study. *Gut Liver*. 2011;5:437–446.
6. Rodrigues L.Jr., De Faria C.M., Geocze S., Chehter L. Helicobacter pylori eradication does not influence gastroesophageal reflux disease: A prospective, parallel, randomized, open-label, controlled trial. *Arq Gastroenterol*. 2012;49:56–63.
7. Xie T., Cui X.-B., Zheng H., Chen D., He L., Jiang B. Meta-analysis. *Eur J Gastroenterol. Hepatol*. 2013;25:1195–1205.
8. Mitsushige Sugimoto, Masaki Murata, Hitomi Mizuno, Eri Iwata, Naoyoshi Nagata, Takao Itoi, Takashi Kawa Endoscopic Reflux Esophagitis and Reflux-Related Symptoms after Helicobacter pylori Eradication Therapy: Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2020;9(9):3007. DOI: 10.3390/jcm9093007.
9. Tan J., Wang Y., Sun X., Cui W., Ge J., Lin L. The Effect of Helicobacter pylori Eradication Therapy on the Development of Gastroesophageal Reflux Disease. *Am J Med Sci*. 2015;349:364–371.
10. Saad A.M., Choudhary A., Bechtold M.L. Effect of Helicobacter pylori treatment on gastroesophageal reflux disease (GERD): Meta-analysis of randomized controlled trials. *Scand J Gastroenterol*. 2012;47:129–135.
11. Qian B., Ma S., Shang L., Qian J., Zhang G. Effects of Helicobacter pylori Eradication on Gastroesophageal Reflux Disease. *Helicobacter*. 2011;16:255–265.
12. Бордин Д.С., Ливзан М.А., Осипенко М.Ф., Мозговой С.И., Андреев Д.Н., Маев И.В. Ключевые положения консенсуса Маастрихт VI. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2022;(9):5–21. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-205-9-5-21.
13. Пиманов С.И., Силивончик Н.Н. Римский III Консенсус: избранные разделы и комментарии. пособие для врачей. Витебск; 2006.
14. Moon A. et al. Positive association between Helicobacter pylori and gastroesophageal reflux disease in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009.
15. Brazowski J., Nowak A., Szaflarska-Popławska A. Prevalence of Helicobacter pylori infection among children and youth with acid gastroesophageal reflux. *Przegl Lek*. 2006;63(3):128–30.
16. Загорский С.Э., Войтович Т.Н. Клинико-эпидемические взаимосвязи рефлюкс-эзофагита и инфекции Helicobacter pylori у детей и подростков. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2012;5:29–33.
17. Клинические рекомендации. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у детей. Союз педиатров России. 2016.

REFERENCES

1. Labenz J. et al. Curing Helicobacter pylori infection in patients with duodenal ulcer may provoke reflux esophagitis. *Gastroenterology*. 1997;112:1442–7.
2. Rubenstein J.H., Inadomi J.M., Scheiman J. et al. Association between Helicobacter pylori and Barrett's esophagus, erosive esophagitis, and gastroesophageal reflux symptoms. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014;12:239–245.
3. Sonnenberg A., Dellon E.S., Turner K.O. et al. The influence of Helicobacter pylori on the ethnic distribution of esophageal eosinophilia. *Helicobacter*. 2017;22:e12370.
4. Nam S.Y., Choi I.J., Ryu K.H., Kim B.C., Kim C.G., Nam B.-H. Effect of Helicobacter pylori Infection and Its Eradication on Reflux Esophagitis and Reflux Symptoms. *Am J Gastroenterol*. 2010;105:2153–2162.
5. Kim N., Lee S.W., Kim J.I., Baik G.H., Kim S.J., Seo G.S., Oh H.J., Kim S.W., Jeong H., Hong S.J. et al. Effect of Helicobacter pylori Eradication on the Development of Reflux Esophagitis and Gastroesophageal Reflux Symptoms: A Nationwide Multi-Center Prospective Study. *Gut Liver*. 2011;5:437–446.
6. Rodrigues L.Jr., De Faria C.M., Geocze S., Chehter L. Helicobacter pylori eradication does not influence gastroesophageal reflux disease: A prospective, parallel, randomized, open-label, controlled trial. *Arq Gastroenterol*. 2012;49:56–63.
7. Xie T., Cui X.-B., Zheng H., Chen D., He L., Jiang B. Meta-analysis. *Eur J Gastroenterol. Hepatol*. 2013;25:1195–1205.
8. Mitsushige Sugimoto, Masaki Murata, Hitomi Mizuno, Eri Iwata, Naoyoshi Nagata, Takao Itoi, Takashi Kawa Endoscopic Reflux Esophagitis and Reflux-Related Symptoms after Helicobacter pylori Eradication Therapy: Meta-Analysis *J Clin Med*. 2020;9(9):3007. DOI: 10.3390/jcm9093007.
9. Tan J., Wang Y., Sun X., Cui W., Ge J., Lin L. The Effect of Helicobacter pylori Eradication Therapy on the Development of Gastroesophageal Reflux Disease. *Am J Med Sci*. 2015;349:364–371.
10. Saad A.M., Choudhary A., Bechtold M.L. Effect of Helicobacter pylori treatment on gastroesophageal reflux disease (GERD): Meta-analysis of randomized controlled trials. *Scand J Gastroenterol*. 2012;47:129–135.
11. Qian B., Ma S., Shang L., Qian J., Zhang G. Effects of Helicobacter pylori Eradication on Gastroesophageal Reflux Disease. *Helicobacter*. 2011;16:255–265.
12. Bordin D.S., Livzan M.A., Osipenko M.F., Mozgovoj S.I., Andreev D.N., Maev I.V. Klyuchevye položeniya konsensusa Maastriht VI. [Key provisions of the Maastricht VI consensus]. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya*. 2022;(9):5–21. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-205-9-5-21. (in Russian).

13. Pimanov S.I., Silivonchik N.N. Rimskij III Konsensus: izbrannye razdely i kommentarii. [Roman III Consensus: Selected Sections and Commentaries]. Posobie dlya vrachej. Vitebsk; 2006. (in Russian).
14. Moon A. et al. Positive association between *Helicobacter pylori* and gastroesophageal reflux disease in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009.
15. Brazowski J., Nowak A., Szaflarska-Popławska A. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection among children and youth with acid gastroesophageal reflux *Przegl Lek.* 2006;63(3):128–30.
16. Zagorskij S.E. Vojtovich T.N. Kliniko-epidemicheskie vzaimosvyazi reflyuks-ezofagita i infekcii *Helicobacter pylori* u detej i podrostkov. [Clinical and epidemiological relationships between reflux esophagitis and *Helicobacter pylori* infection in children and adolescents]. *Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya*, 2012;5:29–33. (in Russian).
17. Klinicheskie rekomendacii. Gastroezofageal'naya reflyuksnaya bolezni' u detej. [Gastroesophageal reflux disease in children]. *Soyuz pediatrov Rossii.* 2016. (in Russian).