

<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-233-1-32-39>

# Факторы риска развития рефлюкс-эзофагита у детей с коморбидной патологией: *Helicobacter pylori*-ассоциированным хроническим гастритом и атопическим дерматитом

Замятина Ю.Е.<sup>1</sup>, Новикова В.П.<sup>1</sup>, Мельникова И.Ю.<sup>2</sup>, Листопадова А.П.<sup>1,3</sup>, Невская Е.В.<sup>2</sup>, Гурина О.П.<sup>1</sup>, Блинов А.Е.<sup>1</sup>, Варламова О.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, (ул. Литовская, 2, Санкт-Петербург, 194100, Россия)

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, (ул. Кирочная, 41, г. Санкт-Петербург, Россия)

<sup>3</sup> СПб ГБУЗ «Детская городская поликлиника N44», (Мытнинская ул., д. 25, литер А, г. Санкт-Петербург, 191144, Россия)

**Для цитирования:** Замятина Ю.Е., Новикова В.П., Мельникова И.Ю., Листопадова А.П., Невская Е.В., Гурина О.П., Блинов А.Е.1, Варламова О.Н. Факторы риска развития рефлюкс-эзофагита у детей с коморбидной патологией: *Helicobacter pylori*-ассоциированным хроническим гастритом и атопическим дерматитом. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2025;(1): 32–39 doi: 10.31146/1682-8658-ecg-233-1-32-39

✉ Для переписки:  
**Замятина  
Юлия Евгеньевна**  
yule4ka9413  
@yandex.ru

**Замятина Юлия Евгеньевна**, ассистент кафедры пропедевтики детских болезней с курсом общего ухода за детьми  
**Новикова Валерия Павловна**, д.м.н., профессор, зав. кафедрой пропедевтики детских болезней, зав. лабораторией «Медико-социальных проблем в педиатрии»

**Мельникова Ирина Юрьевна**, д.м.н., профессор, зав. кафедрой педиатрии и детской кардиологии

**Листопадова Анастасия Павловна**, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней с курсом общего ухода за детьми. Врач педиатр Консультативно-диагностического центра со стационаром дневного пребывания

**Невская Елена Владимировна**, аспирант кафедры патологической анатомии

**Гурина Ольга Петровна**, к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории «Медико-социальных проблем в педиатрии»

**Блинов Александр Евгеньевич**, старший научный сотрудник лаборатории «Медико-социальных проблем в педиатрии»

**Варламова Ольга Николаевна**, научный сотрудник лаборатории «Медико-социальных проблем в педиатрии»

## Резюме

**Актуальность.** Разработка неинвазивных диагностических методов является приоритетным в педиатрии.

**Цель:** разработать неинвазивный метод диагностики рефлюкс эзофагита у пациентов с коморбидной патологией: НР-ассоциированным хроническим гастритом и атопическим дерматитом.

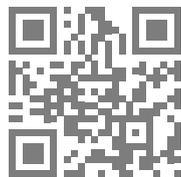
**Материалы и методы.** Обследовано 2 группы детей: 60 – с АтД и НР+ХГ и 30 – с НР+ХГ без Ат Д. На основании клинико-anamnestических, лабораторных, инструментальных данных отобраны факторы риска и создано дерево решений.

**Вывод.** Проведенные исследования позволили нам разработать вероятностный неинвазивный метод диагностики рефлюкс-эзофагита у детей с АтД и НР+ХГ. Каждый из факторов риска (женский пол, жалобы на горечь во рту, изжогу, боли в животе, повышенная жировая масса по данным импедансометрии и повышенный уровень зонулина в кале) оценивается в 1 балл; сумма баллов 5 и более свидетельствует о наличии рефлюкс эзофагита с вероятностью 94,1% (заявка на изобретение № 2024139936 от 26.12.2024г).

**Ключевые слова:** атопический дерматит, эзофагит, факторы риска

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

EDN: XIOYTG





## Risk factors for reflux esophagitis in children with comorbid pathology: *Helicobacter pylori*-associated chronic gastritis and atopic dermatitis

Yu.E. Zamyatina<sup>1</sup>, V.P. Novikova<sup>1</sup>, I.Yu. Melnikova<sup>2</sup>, A.P. Listopadova<sup>1</sup>, E.V. Nevskaya<sup>2</sup>, O.P. Gurina<sup>1</sup>, A.E. Blinov<sup>1</sup>, O.N. Varlamova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg State Pediatric Medical University, (2, Litovskaysa, St. Petersburg, 194100, Russia)

<sup>2</sup> North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, (41, Kirochnaya str., Saint Petersburg, Russia)

<sup>3</sup> Children's City Polyclinic No. 44, (Mytninskaya St., 25, letter A, St. Petersburg, 191144, Russia)

**For citation:** Zamyatina Yu.E., Novikova V.P., Melnikova I.Yu., Listopadova A.P., Nevskaya E.V., Gurina O.P., Blinov A.E., Varlamova O.N. Risk factors for reflux esophagitis in children with comorbid pathology: *Helicobacter pylori*-associated chronic gastritis and atopic dermatitis. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2025;(1): 32–39. (In Russ.) doi: 10.31146/1682-8658-ecg-233-1-32-39

✉ **Corresponding author:**

**Yulia E. Zamyatina**  
yule4ka9413  
@yandex.ru

**Yulia E. Zamyatina**, MD, assistant at the department of propedeutics of childhood diseases; ORCID: 0000-0003-0535-3860, SPIN: 2996-5818

**Valeria P. Novikova**, MD, PhD, DSc. Professor. Head of the department at the department of propedeutics of childhood diseases; ORCID: 0000-0002-0992-1709, SPIN: 1875-8137

**Irina Yu. Melnikova**, MD, PhD, DSc. Professor. Head of the department of Pediatrics and Pediatric Cardiology; ORCID: 0000-0002-1284-5890, SPIN: 8053-1512

**Anastasia P. Listopadova**, MD, PhD, associate Professor at the department of propedeutics of childhood diseases; ORCID: 0000-0001-5220-3414, SPIN: 1167-6115

**Elena V. Nevskaya**, postgraduate student of the Department of Pathological Anatomy; ORCID: 0000-0003-3308-9868, SPIN: 8118-8996

**Olga P. Gurina**, Candidate of Medical Sciences, Senior researcher at the Laboratory of Medical and Social Problems in Pediatrics; ORCID: 0000-0002-10665423, SPIN: 4251-0563

**Alexander E. Blinov**, senior researcher at the Laboratory of Medical and Social Problems in Pediatrics; ORCID: 0000-0002-2895-7379, SPIN: 1378-8191

**Olga N. Varlamova**, researcher at the Laboratory of Medical and Social Problems in Pediatrics; ORCID: 0000-0002-2195-0756, SPIN: 7101-5829

### Summary

**Aim.** To develop a non-invasive method for diagnosing reflux esophagitis in patients with comorbid pathology: HP associated chronic gastritis and atopic dermatitis.

**Materials and methods.** Two groups of children were examined: 60 had AtD and HP+CG and 30 had HP+CG without At D. Risk factors were selected on the basis of clinical, anamnestic, laboratory, and instrumental data, a decision tree was created as well.

**Conclusion.** The conducted research allowed us to develop a plausible non-invasive method for diagnosing reflux esophagitis in children with AtD and HP+CG. Every risk factor (female gender, complaints of bitterness in the mouth, heartburn, abdominal pain, increased fat mass according to impedanceometry and increased level of zonulin in feces) is estimated as 1 point; the sum of points 5 and more indicates the presence of reflux esophagitis with a probability of 94.1% (invention application № 2024139936 from 26.12.2024).

**Keywords:** atopic dermatitis, esophagitis, risk factors

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

### Введение

Эзофагит – это заболевание пищевода, которое сопровождается воспалением слизистой оболочки вследствие различных причин [1, 2, 3]. Основной причиной рефлюкс-эзофагита является физико-химическое повреждение СО пищевода при забрасывании желудочного либо желудочно-кишечного содержимого в пищевод при гастроэзофагеальном рефлюксе (ГЭР) [4].

Для большинства детей характерно бессимптомное течение эзофагита, тогда как у взрослых чаще наблюдаются пищеводные (изжога, регургитация и симптом «мокрого пятна»), отрыжка кислым или горьким содержимым, боль за грудиной, одинофагия, дисфагия) и внепищеводные (кардиальные боли, аритмии, эрозии зубной эмали, «застревание» пищи

в глотке, ощущение «кома» в горле, першение, охриплость голоса, боли в ухе, покашливание или бронхоспазм) симптомы, поэтому диагноз у детей чаще всего верифицируется только эндоскопически. При этом, частота диагностики эрозивных эзофагитов при эндоскопии по данным разных авторов составляет от 12 до 36% [4–7].

Поэтому ряд гастроэнтерологов предлагают обязательное взятие биопсии при проведении эндоскопического исследования верхних отделов желудочно-кишечного тракта для последующей морфологической верификации состояния слизистой пищевода, считая его «золотым стандартом диагностики» [7, 8, 9].

Немногочисленные исследования, посвященные сравнительной оценке эндоскопического и гистологического методов в выявлении патологии слизистой оболочки пищевода в детской популяции противоречивы и требуют дальнейшего изучения [10, 11, 12].

Несмотря на то, что биопсия входит в стандарт обследования детей с заболеваниями пищевода, в практической деятельности она используется редко, а трактовка обнаруженных морфологических признаков затруднена из-за недостаточной информированности детских патологоанатомов о морфологической оценке СО пищевода. Кроме того, по причине высокой вероятности очаговости поражений СО, в участке ткани, взятом при

биопсии, патологические изменения могут отсутствовать. Т.о. морфологическое подтверждение не является абсолютным критерием наличия воспаления в слизистой оболочке пищевода [13, 14].

Известно, что наличие АтД у детей ухудшает состояние пищеварительной трубки на всем ее протяжении. Так как пищевод раньше других органов пищеварительного тракта контактирует с поступающими в ЖКТ аллергенами, именно к сочетанию аллергических заболеваний и патологии пищевода приковано в последнее время внимание исследователей [15, 16, 17].

Мнения ученых о влиянии инфекции *H. pylori* на проявления эзофагита противоречивы. Одни ученые доказывают патологическое влияние НР на СО пищевода, другие – то, что эрадикация НР приводит к ухудшению течения эзофагита [4, 18, 19].

Несмотря на то, что частота рефлюкс эзофагита увеличивается, а морфологическая оценка не всегда соответствует изменениям слизистой оболочки пищевода, неинвазивная диагностика рефлюкс-эзофагита у детей с хроническим *Helicobacter pylori*-ассоциированным гастритом в сочетании с атопическим дерматитом до сих пор не разработана.

Цель: разработать неинвазивный метод диагностики рефлюкс эзофагита у пациентов с коморбидной патологией: НР ассоциированным хроническим гастритом и атопическим дерматитом.

## Материалы и методы

В исследовании принимали участие 90 детей в возрасте от 8 до 17 лет. Группу 1 (основная группа) составили 60 детей, страдающих АтД в сочетании с НР+ХГ, группу 2 (группа сравнения) – 30 детей только с НР+ХГ. Средний возраст детей в обеих группах был одинаков – 13,8 [95% ДИ 13,2; 14,4] лет и 13,0 [95% ДИ 12,1; 14,0] лет. Значимой разницы в половом составе детей в обеих группах не отмечалось.

Пациенты были включены в исследование только после получения положительного заключения локального этического комитета о соответствии Хельсинской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» (2000) и «Правилам клинической практики в Российской Федерации» (2003). Все больные и/или их законные представители были осведомлены об участии в исследовании и добровольно подписали информированное согласие на проведение инвазивных методов обследования и биопсии.

Отбор пациентов для исследования осуществлялся методом случайной простой выборки при подтверждении диагноза «хронический гастрит» согласно результатам гистоморфологического исследования и установлении положительного НР-статуса с помощью гистологического метода и Хелпил-теста. Атопический дерматит диагностировался согласно клиническим рекомендациям Российского общества дерматовенерологов, аллергологов и педиатров 2024г [20].

Критерии для включения в исследование: возраст от 8 до 17 лет; морфологически подтвержденный

диагноз хронический гастрит; определенный НР положительный статус; подтвержденный диагноз атопический дерматит; отсутствие сопутствующих хронических неспецифических заболеваний легких, хронической сердечной недостаточности, хронической почечной недостаточности, язвенной болезни желудка и опухолей желудка, воспалительных заболеваний кишечника, других острых и хронических заболеваний кожи; информированное согласие на участие в исследовании.

Обследование включало различные исследования: общеклинические методы исследования; биоимпедансометрию; гастроэнтерологические: эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС), верификация хеликобактерной инфекции различными способами (экспресс-Хелпил-тест, микроскопический – гистологическое выявление палочковидных форм НР); морфологическое исследование биоптатов слизистой оболочки верхней, средней и нижней трети пищевода, антрального отдела желудка; иммуноферментный анализ сыворотки крови: общий IgE, эозинофильный катионный белок (ЕСР), эозинофильный нейротоксин (EDN), ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13, нейропертид Y, субстанция P (SP), 25-ОН Vitamin D, Гастропанель «Биохит»; тест на проницаемость кишечника – определение зонулина в стуле.

Статистический анализ был проведен с использованием пакета программ IBM SPSS Statistics 23. Предварительный анализ включал расчет описательных статистик таких, как средневыворочные значения, границы 95% доверительных интервалов (ДИ), медианы, среднеквадратичные отклонения, верхняя и нижняя квартили. Качественные данные

представлены в виде таблиц сопряженности. Для анализа таблиц сопряженности использован точный критерий Фишера и критерий хи-квадрат Пирсона. Исходя из результатов проверки количественных данных на нормальность (критерии Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова) и на однородность дисперсий (критерий Ливиня), были выбраны критерии для сравнения средних

в выборках. Использовались t-критерий Стьюдента для независимых выборок, и непараметрический критерий Манна-Уитни. Для описания тесноты связи между показателями рассчитывался коэффициент корреляции Пирсона и его значимость, и коэффициент ранговой корреляции Спирмена, а также их значимость. Уровень значимости во всех исследованиях принят за 0,05.

## Результаты

После анализа клинико-анамнестических, лабораторных, инструментальных данных нами был разработан вероятностный неинвазивный метод диагностики рефлюкс-эзофагита у детей с АтД и НР+ХГ

При однофакторном анализе были выявлены значимые факторы развития рефлюкс эзофагита у пациентов с АтД (табл. 1).

Построено дерево решений для определения вероятности эзофагита в зависимости от факторов риска с помощью метода CRT. В результате была получена следующая модель (рис. 1).

В полученном дереве решений наблюдались 10 терминальных узлов, характеристики которых представлены в табл. 2.

Согласно представленным данным, сочетание таких факторов, как горечь во рту или SCORAD>23,7; повышение ЖМ, повышен зонулин, мужской пол, нет горечи во рту или нет боли в животе, SCORAD<=24,1, женский пол, нет горечи во рту или повышение ЖМ, SCORAD>24,1, женский пол, нет горечи во рту или есть боли в животе, SCORAD<=24,1, женский пол, нет горечи во рту

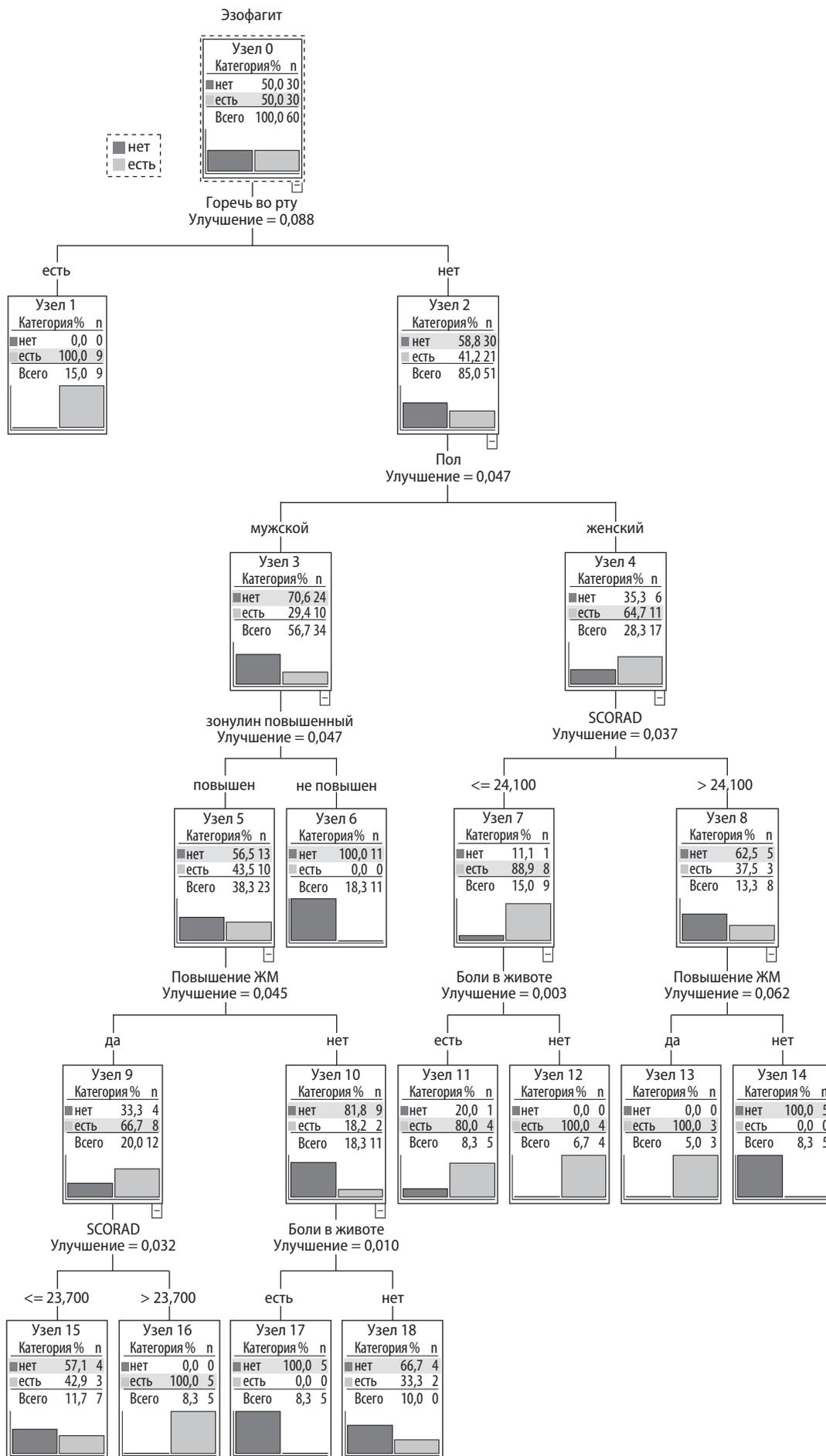
**Таблица 1.**  
Значимые факторы развития рефлюкс эзофагита у пациентов с АтД и НР+ХГ  
**Figure 1.**  
Decision tree determining the probability of esophagitis depending on the presence of risk factors

Значимые факторы	эзофагит есть	эзофагита нет	V Крамера	p	ОШ (95% ДИ)	
	n =30	n =30				
Пол женский	14 (46,7%)	6 (20,0%)	0,283	0,028	3,500 (1,112–11,017)	Gender female
Горечь во рту	9 (30,0%)	0 (0,0%)	0,420	0,001	26,954 (1,488–488,356)	Bitterness in the mouth
Боли в животе	19 (63,3%)	11 (36,7%)	0,267	0,039	2,983 (1,044–8,527)	Abdominal pain
Повышенная жировая масса	20 (66,7%)	9 (30,0%)	0,367	0,004	4,667 (1,571–13,866)	Increased body fat
Изжога	13 (43,3%)	3 (10,0%)	0,377	0,004	6,882 (1,707–27,752)	Heartburn
Повышенный уровень зонулина	27 (90,0%)	18 (60,0%)	0,346	0,007	6,000 (1,482–24,299)	Increased zonulin levels
	<b>There is esophagitis n =30</b>	<b>There is no esophagitis n =30</b>	<b>V Kramer</b>	<b>p</b>	<b>OSH (95% CI)</b>	<b>Significant factors</b>

**Таблица 2.**  
Характеристика терминальных узлов дерева решений для эзофагита

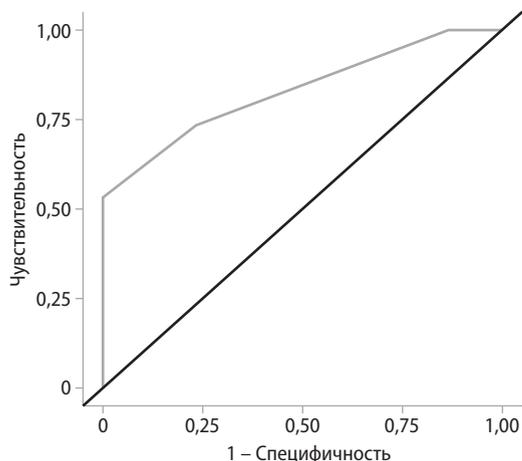
№	Наличие факторов риска / Presence of risk factors	Число пациентов / Number of patients		Отклик, / Response %	Индекс, / Index %
		Всего / Total	с эзофагитом / with esophagitis		
1	Есть горечь во рту	9	9	100,0	200,0
2	SCORAD>23,7; повышение ЖМ, повышен зонулин, мужской пол, нет горечи во рту	5	5	100,0	200,0
3	Нет боли в животе, SCORAD<=24,1, женский пол, нет горечи во рту	4	4	100,0	200,0
4	Повышение ЖМ, SCORAD>24,1, женский пол, нет горечи во рту	3	3	100,0	200,0
5	Есть боли в животе, SCORAD <=24,1, женский пол, нет горечи во рту	5	4	80,0	160,0
6	SCORAD<=23,7, повышение ЖМ, повышенный зонулин, мужской пол, нет горечи во рту	7	3	42,9	85,7
7	Нет боли в животе, нет повышения ЖМ, повышенный зонулин, мужской пол, нет горечи во рту	6	2	33,3	66,7
8	Зонулин не повышен, мужской пол, нет горечи во рту	11	0	0,0	0,0
9	Есть боли в животе, нет повышения ЖМ, повышенный зонулин, мужской пол, нет горечи во рту	5	0	0,0	0,0
10	Повышение ЖМ, SCORAD>24,1, женский пол, нет горечи во рту	5	0	0,0	0,0

**Рисунок 1.**  
 Дерево решений, определяющее вероятность эзофагита в зависимости от наличия факторов риска  
**Figure 1.**  
 Decision tree determining the probability of esophagitis depending on the presence of risk factors



**Рисунок 2.** ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности эзофагита от значений прогностической функции

**Figure 2.** ROC is a curve characterizing the dependence of the probability of esophagitis on the values of the prognostic function.



сильно увеличивает наличие эзофагита, по сравнению с общей частотой эзофагита в исследуемой выборке (100%, 100%, 100%, 100%, и 80,0% в сравнении с 50%). Вероятность эзофагита становилась ниже, по сравнению с общевыборочным показателем, при сочетании факторов SCORAD<=23,7, повышение ЖМ, повышенный зонулин, мужской пол, нет горечи во рту (42,9%); нет боли в животе, нет повышения ЖМ, повышенный зонулин, мужской пол, нет горечи во рту (33,3%); зонулин не повышен, мужской пол, нет горечи во рту (0,0%); есть боли в животе, нет повышения ЖМ, повышенный зонулин, мужской пол, нет горечи во рту (0,0%) и повышение ЖМ, SCORAD>24,1, женский пол, нет горечи во рту (0,0%).

Чувствительность полученной модели составила 83,3%, специфичность – 96,7%. Общая доля верных прогнозов среди исследуемых данной выборки (точность модели) составила 90,0% (95%ДИ 82,4%–97,6%).

Ввести весовые коэффициенты для предикторов не удалось. Логистическая регрессия оценивает вероятность наступления события (развитие эзофагита) для разных комбинаций предикторов. Когда в группе присутствуют нулевые проценты для какого-то предиктора, это означает отсутствие

вариативности по исходу (в нашем случае, ни у одного из пациентов без горечи во рту нет эзофагита). Это приводит к тому, что модель не может корректно оценить вес этого предиктора, так как в таких условиях вероятность равна нулю или единице. Из-за невозможности набрать большую выборку (пилотное исследование), было принято решение каждому из этих предикторов присваивать по 1 баллу.

Среди 60 пациентов с эзофагитом и без него количество баллов оказалось значимой независимой переменной для наличия эзофагита (весовой коэффициент= 1,07; SE=0,274; Z=3,90; p<0,001; ОШ=2,9155, 95%ДИ 1,7025–4,993).

Вероятность эзофагита рассчитывается следующим образом:

$$P_{\text{э}} = \frac{1}{1 + e^{-y}}, \text{ где } y = -2,58 + 1,07x,$$

а  $x$  – количество баллов.

Таким образом, общую формулу можно записать так:

$$P_{\text{э}} = \frac{1}{1 + e^{2,58 - 1,07x}}.$$

Полученная регрессионная модель является статистически значимой (p<0,001). Исходя из значения коэффициента детерминации Найджелкерка, модель учитывает 44,7% факторов, определяющих дисперсию вероятности выявления эзофагита.

Пороговое значение логистической функции P было определено с помощью метода анализа ROC-кривых (рис. 2).

Площадь под ROC-кривой составила 0,831±0,053 (95% ДИ: 0,727–0,934). Значение логистической функции в точке cut-off составило 52,1%. При значениях P>52,1% определялся высокий риск выявления эзофагита, а при значениях P<52,1% – низкий риск эзофагита. Общая точность модели 75%, с чувствительностью 73,3% и специфичностью 76,7%.

В табл. 3 представлены вероятности эзофагита, полученные по формуле.

Таким образом, балл, равный 3 и более, говорит о высокой вероятности эзофагита.

**Таблица 3.** Вероятность эзофагита рассчитанная по формуле  
**Table 3.** The probability of esophagitis calculated by the formula

Балл	1	2	3	4	5	6	Number of points
Вероятность эзофагита	0,180939	0,391741	0,652489	0,845535	0,941033	0,978959	The probability of esophagitis
Вероятность эзофагита,%	18,1%	39,2%	65,2%	84,6%	94,1%	97,9%	The probability of esophagitis,%

## Обсуждение

Данное исследование является пилотным.

Известен способ прогнозирования развития и прогрессирования рефлюкс эзофагита, включающий эндоскопическую оценку степени поражения пищевода, с помощью окрашивания пищевода раствором конго-красного через спрей-катетер при максимальной инсuffляции воздуха. С последующим вычислением площади поражения пищевода по формуле [21].

Недостатком этого способа является оценка четких жалоб для проведения ЭГДС, с последующим окрашиванием слизистой оболочки пищевода

раствором конго-красным. Но дети с атопическим дерматитом и хроническим гастритом в большинстве случаев таких не имеют. Еще одним недостатком является необходимость сложного и дорогостоящего оборудования.

Ближайшим к заявляемому является способ прогнозирования риска развития рефлюкс эзофагита с помощью шкалы GerdQ, которая включает определение факторов риска и расчет по формуле. У пациента спрашивают о его самочувствии и связанных с ним ощущений за последнюю неделю: жалобы на изжогу (жжение за грудиной), отрыжку,

тошноту, боли в верхней части живота, а также нарушение сна из-за изжоги или отрыжки и прием лекарственных препаратов, чтобы снять симптомы. На каждый вопрос можно ответить одним из четырех вариантов, каждому присваивается свой балл. При сумме баллов более или равно 8, устанавливается диагноз ГЭРБ [22].

Недостатками этого способа является сложность получения достоверной информации у родителей или детей об имеющихся жалобах, не всегда дети могут правильно дифференцировать симптомы. У большинства детей рефлюкс-эзофагит протекает

бессимптомно. Данный способ не включает индивидуальные особенностей физического развития ребенка. Данная анкета не информативна для диагностики заболевания, связанного со слабощелочными или слабощелочными рефлюксами.

В нашем исследовании мы выявили следующие факторы риска развития рефлюкс эзофагита у пациентов с АтД и НР+ХГ: женский пол, жалобы на горечь во рту, изжогу и боли в животе, повышенный уровень жировой массы тела по данным биоимпедансометрии, повышенный уровень зонулина в кале. Данные методы являются неинвазивными.

## Выводы

Разработан вероятностный неинвазивный метод диагностики рефлюкс-эзофагита у детей с АтД. Каждый из факторов риска (женский пол, жалобы на горечь во рту, изжогу, боли в животе, повышенная жировая масса по данным импедансометрии

и повышенный уровень зонулина в кале) оценивается в 1 балл; сумма баллов 5 и более свидетельствует о наличии рефлюкс эзофагита с вероятностью 94,1% (заявка на изобретение № 2024139936 от 26.12.2024г).

## Литература | References

- [Pediatric gastroenterology: a guide for doctors]. / Eds by Shabalova N.P., 2011. pp. 285–290. (in Russ.)  
Детская гастроэнтерология: руководство для врачей / под ред. проф. Шабалова Н.П., 2011. стр. 285–290.
- Plotnikova E. Yu., Vologzhanina L.G., Igumnova O.A., Kolmogorova T.O. Principles of treatment of chronic esophagitis of various etiologies. *Medical advice*. 2017;(20):124–130. (in Russ.)  
Плотникова Е.Ю., Вологжанина Л.Г., Игумнова О.А., Колмогорова Т.О. Принципы лечения хронического эзофагита различной этиологии. *Медицинский совет*. 2017;(20):124–130.
- Ivashkin V.T., Yushchuk N.D., Maev I.V. et al. Clinical recommendations of the Russian Gastroenterological Association for the diagnosis and treatment of infectious esophagitis. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Coloproctology*. 2020;30(5):63–83. doi: 10.22416/1382-4376-2020-30-5-63-83.  
Ивашкин В.Т., Ющук Н.Д., Маев И.В. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению инфекционного эзофагита. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2020;30(5):63–83. doi: 10.22416/1382-4376-2020-30-5-63-83.
- Ivashkin V.T., Maev I.V., Trukhmanov A.S. et al. Recommendations of the Russian Gastroenterological Association for the Diagnosis and Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Coloproctology*. 2020;30(4):70–97. (in Russ.) doi: 10.22416/1382-4376-2020-30-4-70-97.  
Ивашкин В.Т., Маев И.В., Трухманов А.С. и др. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2020;30(4):70–97. doi: 10.22416/1382-4376-2020-30-4-70-97.
- Allende D.S., Yerian L.M. Diagnosing gastroesophageal reflux disease: the pathologist's perspective. *Adv Anat Pathol*. 2009 May;16(3):161–5.
- Livzan M.A., Gaus O.V., Mozgovoy S.I., Bordin D.S., Gavrilenko D.A. Gastroesophageal reflux disease: how to optimize patient management? *Russian Medical Inquiry*. 2024;8(5):274–280 (in Russ.) doi: 10.32364/2587-6821-2024-8-5-5.  
Ливзан М.А., Гаус О.В., Мозговой С.И., Бордин Д.С., Гавриленко Д.А. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: как оптимизировать ведение больных? *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2024;8(5):274–280. doi: 10.32364/2587-6821-2024-8-5-5.
- Patel J., Wong N., Mehta K., Patel A. Gastroesophageal Reflux Disease. *Prim Care*. 2023 Sep;50(3):339–350. doi: 10.1016/j.pop.2023.03.002.
- Loganathan P., Gajendran M., Perisetti A. et al. Endoscopic Advances in the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *Medicina (Kaunas)*. 2024 Jul 11;60(7):1120. doi: 10.3390/medicina60071120.
- Akhparov N.N., Boranbaeva R.Z., Suleimanova S.B., Manzhuova L.N. Modern views on the gastroesophageal reflux disease in children: clinic, diagnosis and treatment (Part 2). *Pediatrics n.a. G.N. Speransky*. 2022; 101 (6): 132–138. (in Russ.) doi: 10.24110/0031-403X-2022-101-6-132-138.  
Ахпаров Н.Н., Боранбаева Р.З., Сулейманова С.Б., Манжуова Л.Н. Современные представления о гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей: клиника, диагностика и лечение (Часть 2). *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского*. 2022; 101 (6): 132–138. doi: 10.24110/0031-403X-2022-101-6-132-138.
- Lyarskaya N.V., Tovstashov A.L. Endoscopic diagnosis of non-erosive gastroesophageal reflux disease in children. *Healthcare*. 2008. No. 10. pp. 57–60. (in Russ.)  
Лярская Н.В., Товсташов А.Л. Эндоскопическая диагностика неэрозивной гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей. *Здравоохранение*. 2008. № 10. С. 57–60.
- Babjanova M.S. The influence of *Helicobacter pylori* on the clinical and endoscopic manifestations of gastroesophageal reflux disease in children. *Issues of modern pediatrics*. 2009. No. 2. pp. 119–120. (in Russ.)

- Бабаджанова, М.Ш. Влияние *Helicobacter pylori* на клинико-эндоскопические проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей. Вопросы совр. педиатрии. 2009. № 2. С. 119–120.
12. Nevskaya E. A., Zamyatina Y.E., Petrovsky A.N. et al. [Morphological characteristics of the esophagus in children and adolescents with chronic gastroduodenitis]. [Actual problems of abdominal pathology in children]. Moscow, March 22–24, 2022. Moscow: Publishing House “Medpraktika-M”, 2022. pp. 105–107. (in Russ.) EDN: WLPCNA.  
Морфологические характеристики пищевода у детей и подростков с хроническим гастродуоденитом / Е.А. Невская, Ю.Е. Замятина, А.Н. Петровский [и др.] // Актуальные проблемы абдоминальной патологии у детей, Москва, 22–24 марта 2022 года / Под общей редакцией проф. С.В. Бельмера и проф. Л.И. Ильенко. – Москва: Издательский дом «Медпрактика-М», 2022. – С. 105–107. – EDN: WLPCNA.
  13. Vakil N., van Zanten S.V., Kahrilas P., Dent J., Jones R.; Global Consensus Group. The Montreal Definition and Classification of Gastroesophageal Reflux Disease: A Global Evidence-Based Consensus. *Am J Gastroenterol.* 2006;101:1900–1920. doi: 10.1111/j.1572-0241.2006.00630.x.
  14. Vandenplas Y. Pediatric Gastroesophageal Reflux Practice Guidelines: Joint Recommendations of the NASPGHAN and the ESPGHAN. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2009;(49):498–547.
  15. Listopadova A.P., Demchenkova O.A., Zamyatina Yu.E. et al. The state of the esophagus and stomach in children with atopic dermatitis. Proceedings of the second All-Russian scientific and practical conference “Food intolerance in children. Modern aspects of diagnosis, treatment, prevention and diet therapy”. 2017. pp. 42–46. (in Russ.)  
Листопадова А.П., Демченкова О.А., Замятина Ю.Е., Паршуткина О.Ю., Черняк М.В., Земскова Е.А., Ашкрумова Э.Э., Нажиганов О.Н. Состояние пищевода и желудка у детей с атопическим дерматитом. Материалы второй Всероссийской научно-практической конференции «Пищевая непереносимость детей. Современные аспекты диагностики, лечения, профилактики и диетотерапии», 2017. С. 42–46.
  16. Zamyatina Yu.E., Novikova V.P., Melnikova I. Yu. Atopic dermatitis and diseases of the gastrointestinal tract. *Medicine: theory and practice.* 2020;5(1):40–49. (in Russ.)  
Замятина Ю.Е., Новикова В.П., Мельникова И.Ю. Атопический дерматит и заболевания желудочно-кишечного тракта. Медицина: теория и практика. 2020;5(1):40–49.
  17. Konyshko N.A., Matveeva D.A. [Eosinophilic esophagitis and atopic dermatitis: associated pathogenetic aspects]. Proceedings of the III Interuniversity Conference on Somatic Diseases, Moscow, June 06–07, 2024. Moscow: Cardioprogress Foundation for the Promotion of Cardiology, 2024, 8 P. (in Russ.) EDN: JHXCNU.  
Коньшко Н.А., Матвеева Д.А. Эозинофильный эзофагит и атопический дерматит: сопряжённые патогенетические аспекты. Сборник научных трудов III Межвузовской конференции по вопросам соматических заболеваний, Москва, 06–07 июня 2024 года. – Москва: Фонд содействия развитию кардиологии «Кардиопрогресс», 2024. – С. 8. – EDN JHXCNU.
  18. Chu Y.X., Wang W.H., Dai Y., Teng G.G., Wang S.J. Esophageal *Helicobacter pylori* colonization aggravates esophageal injury caused by reflux. *World J Gastroenterol.* 2014 Nov 14;20(42):15715–26. doi: 10.3748/wjg.v20.i42.15715.
  19. Lazebnik L.B., Tkachenko E.I., Abdulganieva D.I. et al. VI National guidelines for the diagnosis and treatment of acid-dependent and *Helicobacter pylori*-associated diseases (VI Moscow Agreements). *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2017; 138(2):3–21. (in Russ.)  
Лазебник Л.Б., Ткаченко Е.И., Абдулганиева Д.И. и соавт. VI национальные рекомендации по диагностике и лечению кислотозависимых и ассоциированных с *Helicobacter pylori* заболеваний (VI Московские соглашения). Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2017; 138 (2): 3–21.
  20. Atopic dermatitis: clinical recommendations/ The Ministry of Health of the Russian Federation, the Russian Association of Allergologists and Clinical Immunologists, the Union of Pediatricians of Russia, the All-Russian Public Organization «Russian Society of Dermatovenerologists and Cosmetologists», the Interregional Public Organization «National Alliance of Dermatovenerologists and Cosmetologists». – 2024. – p. 100. Electronic text/ Rubricator of clinical recommendations of the Ministry of Health of the Russian Federation: [website]. Available at: [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/265\\_3](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/265_3). Accessed: 05.05.2024.  
Атопический дерматит: клинические рекомендации / Министерство Здравоохранения Российской Федерации, Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов, Союз педиатров России, Общероссийская общественная организация «Российское общество дерматовенерологов и косметологов», Межрегиональная общественная организация «Национальный альянс дерматовенерологов и косметологов». – 2024. – С. 100. Текст электронный / Рубрикатор клинических рекомендаций МЗ РФ: [сайт]. – URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/265\\_3](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/265_3).
  21. Kostyakova E.A., Alimov A.V., Punin A.A. Patent No. 2512942 C9 Russian Federation, IPC A61B 1/273, A61B 10/00. A method for predicting the development and progression of reflux esophagitis: No. 2013107917/14: application no. 02/21/2013: published 04/10/2014; applicant State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education “Smolensk State Medical Academy” of the Ministry of Health of the Russian Federation. (in Russ.) EDN ZFNQMP.  
Патент № 2512942 C9 Российская Федерация, МПК А61В 1/273, А61В 10/00. Способ прогнозирования развития и прогрессирования рефлюкс-эзофагита: № 2013107917/14: заявл. 21.02.2013: опубл. 10.04.2014 / Е.А. Костякова, А.В. Алимов, А.А. Пунин; заявитель Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – EDN ZFNQMP.
  22. Kaibysheva V.O., Kucheryavy Yu.A., Trukhmanov A.S., Storonova O.A., Konkov M. Yu., Mayev I.V., Ivashkin V.T. Results of a multicenter observational study on the use of the international GerdQ questionnaire for the diagnosis of GERD. *RZHGGK.* 2013;(5):15–23. (in Russ.)  
Кайбышева В.О., Кучерявый Ю.А., Трухманов А.С., Сторонова О.А., Коньков М.Ю., Маев И.В., Ивашкин В.Т. Результаты многоцентрового наблюдательного исследования по применению международного опросника GerdQ для диагностики ГЭРБ. РЖГГК. 2013. № 5. С.15–23.