



# Перекрест изжоги и диспепсии у детей школьного возраста

А.В. Васютин, Ю.Л. Тонких, В.В. Цуканов ✉

ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера»; Россия, г. Красноярск

## РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** исследовать ассоциацию диспепсии и изжоги у детей школьного возраста.

**Дизайн исследования.** Проведен сплошной эпидемиологический скрининг изжоги и диспепсии у детей школьного возраста одномоментным (поперечным) методом.

**Материалы и методы.** Всего было осмотрено 328 детей (163 мальчика и 165 девочек, средний возраст 12,4 года). Изжогу определяли согласно рекомендациям международного педиатрического консенсуса по гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, диагностику диспепсии осуществляли в соответствии с педиатрическим разделом Римских критериев IV.

**Результаты.** Распространенность синдрома диспепсии составила 14,0%, изжоги — 10,4%. Увеличение возраста у детей являлось фактором риска диспепсии. Частота изжоги регистрировалась у 39,1% пациентов с диспепсией и только у 5,7% лиц без диспепсии ( $p < 0,001$ ). Распространенность синдрома перекреста диспепсии и изжоги у детей школьного возраста — 5,5%.

**Заключение.** Ассоциация изжоги и диспепсии у детей школьного возраста является реальной проблемой, которая требует внимания практических врачей.

**Ключевые слова:** гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, диспепсия, синдром перекреста, дети.

**Вклад авторов:** Васютин А.В. — клиническое обследование пациентов, математическая обработка материала, участие в написании статьи; Тонких Ю.Л. — подготовка обзора литературы, участие в написании статьи; Цуканов В.В. — разработка дизайна исследования, проверка критически важного содержания, корректировка текста статьи, утверждение рукописи для публикации.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

**Для цитирования:** Васютин А.В., Тонких Ю.Л., Цуканов В.В. Перекрест изжоги и диспепсии у детей школьного возраста. Доктор.Ру. 2022; 21(7): 52–55. DOI: 10.31550/1727-2378-2022-21-7-52-55

## Crossover of Heartburn and Dyspepsia in School-Age Children

A.V. Vasyutin, Yu.L. Tonkikh, V.V. Tsukanov ✉

Scientific and Research Institute of Medical Problems of the North of the Federal Research Centre “Krasnoyarsk Scientific Centre of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science”; 3-g Partisan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022

## ABSTRACT

**Study Objective:** to investigate the association of dyspepsia and heartburn in school-age children.

**Study Design:** A continuous epidemiological screening of heartburn and dyspepsia in school-age children was carried out using a single-point (transverse) method.

**Material and Methods.** A total of 328 children were examined (163 boys and 165 girls, mean age 12.4 years). Heartburn was determined according to the recommendations of the international pediatric consensus on gastroesophageal reflux disease. Dyspepsia was diagnosed in accordance with the pediatric section of the Rome IV criteria.

**Study Results.** The prevalence of dyspepsia syndrome was 14.0%, heartburn — 10.4%. Increasing age in children was a risk factor for dyspepsia. The frequency of heartburn was registered in 39.1% of patients with dyspepsia and only in 5.7% of those without dyspepsia ( $p < 0.001$ ). The prevalence of overlap syndrome of dyspepsia and heartburn in school-age children was 5.5%.

**Conclusion.** The association of heartburn and dyspepsia in school-age children is a real problem that requires the attention of practitioners.

**Keywords:** gastroesophageal reflux disease, dyspepsia, overlap syndrome, children.

**Contributions:** Vasyutin, A.V. — clinical examination of patients, mathematical processing of the material, participation in the writing of the article; Tonkikh, Yu.L. — preparation of a literature review, participation in writing an article; Tsukanov, V.V. — development of research design, verification of critical content, correction of the text of the article, approval of the manuscript for publication.

**Conflict of interest:** The authors declare that they do not have any conflict of interests.

**For citation:** Vasyutin A.V., Tonkikh Yu.L., Tsukanov V.V. Crossover of heartburn and dyspepsia in school-age children. Doctor.Ru. 2022; 21(7): 52–55. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2022-21-7-52-55

## ВВЕДЕНИЕ

Клинические проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и диспепсии являются традиционными направлениями в гастроэнтерологии [1, 2]. В последние годы активно изучается перекрест функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта у взрослых [3, 4] и детей [5], однако работы по определению синдрома перекреста выпол-

няются относительно редко [6, 7]. С учетом вероятного изменения представлений о патогенезе и основных принципах ведения пациентов вследствие новых данных, вытекающих из результатов исследования синдрома перекреста, актуальность нашей работы весьма высока [8, 9].

**Цель исследования:** исследовать ассоциацию диспепсии и изжоги у детей школьного возраста.

✉ Цуканов Владислав Владимирович / Tsukanov, V.V. — E-mail: gastro@impn.ru



**Дизайн исследования.** Проведен сплошной эпидемиологический скрининг изжоги и диспепсии у детей школьного возраста одномоментным (поперечным) методом.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

В п. Атаманово Сухобузинского района Красноярского края, расположенном в 100 километрах к северу от г. Красноярска, на основании поименных списков населения выполнен одномоментный сплошной клинический осмотр детей школьного возраста. Всего было обследовано 328 детей (163 мальчика и 165 девочек, средний возраст 12,4 года). Для решения отдельных задач детей разделили на две возрастные группы: 7–11 лет (младший школьный возраст; n = 133) и 12–18 лет (старший школьный возраст; n = 195).

В соответствии с требованиями международного педиатрического консенсуса изжогу диагностировали на основании жалоб на ощущение жжения в ретростеральной области (положение 16), вызывающее беспокойство (положения 5, 6) [10]. В диагностике также учитывали рекомендации Монреальского консенсуса [11]. Диагностику функциональной диспепсии осуществляли в соответствии с педиатрическим разделом Римских критериев IV. Выделяли эпигастральный болевой синдром (ЭБС) и постпрандиальный дистресс-синдром (ПДС). ЭБС диагностировали при наличии беспокоящих (т.е. достаточно сильных, чтобы воздействовать на обычную активность) боли и/или жжения в эпигастральной области, не уменьшающихся после дефекации. ПДС характеризовался возникновением беспокоящей тяжести (полноты) после приема пищи и/или чувства раннего насыщения в эпигастрии. Диагноз устанавливали при периодичности симптомов ЭБС и ПДС не менее 4 дней в месяц в течение 2 последних месяцев перед диагностикой [12]. С учетом того, что эндоскопическое обследование пациентов не применялось, в соответствии с рекомендациями Американской гастроэнтерологической ассоциации мы рассматривали диспепсию как «неисследованную диспепсию» [13].

Исследование было одобрено этическим комитетом НИИ медицинских проблем Севера. Клиническое обследование детей проводили после подписания родителями добро-

вольного информированного согласия и других документов, согласно Хельсинкской декларации регламентирующих проведение научных исследований.

Результаты исследований оценены согласно общепринятым методам статистического анализа. Статистическая обработка проводилась на персональном компьютере при помощи пакета прикладных программ Statistica (версия 6.0) и SPSS v.12.0. Для анализа статистической значимости различий качественных признаков использовали критерий  $\chi^2$ . Для оценки факторов риска вычисляли отношение шансов (ОШ) и доверительный интервал (ДИ) для ОШ. Достоверным считали уровень значимости при  $p \leq 0,05$ .

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Распространенность изжоги, приносящей беспокойство, составила в обследованной популяции детей школьного возраста 10,4%. Другие типичные симптомы ГЭРБ: ощущение кислоты и/или горечи в горле, срыгивание, расстройство глотания наблюдались реже и у большинства пациентов были ассоциированы с изжогой. Несмотря на то что изжога регистрировалась у мальчиков в 1,4 раза чаще, чем у девочек, и у школьников старшего возраста в 1,6 раза чаще, чем у младших школьников, эти различия не были достоверными (табл. 1).

Распространенность диспепсии была равна 14,0%. Значимых отличий в преваливании патологии в зависимости от гендерной принадлежности не обнаружено. Вместе с тем у школьников старшего возраста частота диспепсии была в 1,9 раза выше, чем у детей младшего школьного возраста. Тенденция к преваливанию ЭБС наблюдалась у детей старшего школьного возраста в сравнении с младшими школьниками (табл. 2).

Синдром перекреста клинических проявлений ГЭРБ с диспепсией регистрировался для всех типичных симптомов патологии пищевода и носил выраженный характер. Например, изжога отмечалась в 6,9 раза чаще, а срыгивание — в 9 раз чаще у пациентов с диспепсией в сравнении с лицами без диспепсии. Аналогичная ассоциация наблюдалась для связи ЭБС и ПДС с симптомами ГЭРБ. Распространенность перекреста диспепсии и изжоги в обследованной популяции составила 5,5% (табл. 3).

Таблица 1 / Table 1

**Распространенность типичных симптомов ГЭРБ у детей в зависимости от пола и возраста**  
Prevalence of typical GERD symptoms in children depending on the sex and age

Группа		Изжога	Кислота и/или горечь в горле	Срыгивание	Расстройство глотания
1. Мальчики (n = 163)	абс.	20,0	14,0	8,,	3,0
	%	12,3	8,6	4,9	1,8
2. Девочки (n = 165)	абс.	14,0	8,0	7,0	2,0
	%	8,5	4,8	4,2	1,2
3. Младший школьный возраст (n = 133)	абс.	10,0	7,0	6,0	1,0
	%	7,5	5,3	4,5	0,8
4. Старший школьный возраст (n = 195)	абс.	24,0	15,0	9,0	4,0
	%	12,3	7,7	4,6	2,1
Всего (n = 328)	абс.	34,0	22,0	15,0	5,0
	%	10,4	6,7	4,6	1,5
ОШ; ДИ; P <sub>1-2</sub>		1,49; 0,73–3,04; 0,35	1,80; 0,75–4,31; 0,26	1,16; 0,42–3,16; > 0,9	1,43; 0,28–7,33; > 0,9
ОШ; ДИ; P <sub>3-4</sub>		0,60; 0,28–1,27; 0,17	0,69; 0,28–1,70; 0,52	1,00; 0,36–2,78; 0,82	0,48; 0,07–3,10; 0,63

Таблица 2 / Table 2

Частота диспепсии у детей в зависимости от пола и возраста  
Prevalence of dyspepsia in children depending on the sex and age

Группа		Диспепсия	ЭБС	ПДС
1. Мальчики (n = 163)	абс.	22,0	12,0	10,0
	%	13,5	7,4	6,1
2. Девочки (n = 165)	абс.	24,0	9,0	15,0
	%	14,5	5,5	9,1
3. Младший школьный возраст (n = 133)	абс.	12,0	4,0	6,0
	%	9,0	3,0	4,5
4. Старший школьный возраст (n = 195)	абс.	34,0	17,0	19,0
	%	17,4	8,7	9,7
Всего (n = 328)	абс.	46,0	21,0	25,0
	%	14,0	6,4	7,6
ОШ; ДИ; P <sub>1-2</sub>		0,92; 0,50–1,70; > 0,9	1,36; 0,57–3,25; = 0,63	0,66; 0,29–1,50; = 0,42
ОШ; ДИ; P <sub>3-4</sub>		0,48; 0,24–0,96; = 0,05	0,35; 0,12–1,02; = 0,07	0,46; 0,18–1,15; = 0,12

Таблица 3 / Table 3

Частота типичных симптомов ГЭРБ у детей в зависимости от наличия диспепсии  
Prevalence of typical GERD symptoms in children depending on dyspepsia

Группа		Изжога	Кислота и/или горечь в горле	Срыгивание	Расстройство глотания
1. Диспепсии нет (n = 282)	абс.	16	12	6	2
	%	5,7	4,3	2,1	0,7
2. Диспепсия есть (n = 46)	абс.	18	10	9	3
	%	39,1	21,7	19,6	6,5
3. ЭБС (n = 21)	абс.	11	6	4	2
	%	52,4	28,6	19,0	9,5
4. ПДС (n = 25)	абс.	7	4	5	1
	%	28,0	16,0	20,0	4,0
ОШ; ДИ; P <sub>1-2</sub>		0,10; 0,04–0,21; < 0,001	0,16; 0,07–0,39; < 0,001	0,09; 0,03–0,27; < 0,001	0,11; 0,02–0,58; 0,02
ОШ; ДИ; P <sub>1-3</sub>		0,06; 0,02–0,15; < 0,001	0,11; 0,04–0,32; < 0,001	0,09; 0,03–0,33 < 0,001	0,07; 0,01–0,43; 0,02
ОШ; ДИ; P <sub>1-4</sub>		0,15; 0,06–0,41; < 0,001	0,22; 0,07–0,71; 0,04	0,09; 0,03–0,30; < 0,001	0,15; 0,02–1,15; 0,59
ОШ; ДИ; P <sub>3-4</sub>		2,70; 0,82–8,89; 0,17	2,00; 0,51–7,87; 0,5	0,96; 0,24–3,89; 0,77	2,09; 0,25–17,27; 0,88

**ОБСУЖДЕНИЕ**

Вопрос о распространенности функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта у детей не является простым. В США при обследовании 507 детей школьного возраста еженедельные симптомы диспепсии отмечены у 21% лиц [14]. В систематическом обзоре A. Vernon-Roberts и соавт. были отобраны для анализа 20 исследований, объединявшие 18 935 детей [15]. Средняя распространенность функциональных гастроэнтерологических расстройств, определенных по Римским критериям IV, у детей в возрасте 4–18 лет

составила 21,8%. Частота функциональной диспепсии в различных работах колебалась от 2,6% до 15%. Авторы другого обзора полагают, что распространенность функциональной диспепсии у детей, диагностированной по Римским критериям IV, составляет 11,5% [5]. Несмотря на рост частоты диагностики эзофагита и пищевода Барретта [16] и увеличение значимости проблемы ГЭРБ у детей [17], работы с данными о распространенности ГЭРБ не являются многочисленными.

U. Poddar отмечает, что частота ГЭРБ у школьников возрастает с увеличением возраста и колеблется у подростков

около 20%, что аналогично показателям у взрослых [18]. В систематическом обзоре M. Singendonk и соавт. было отобрано 25 исследований (487 969 детей). У детей в возрасте старше 18 мес частота симптомов ГЭРБ варьировала в разных популяциях от 0 до 38% и составляла в среднем около 10% при периодичности не реже 1 раза в неделю [19].

Актуальность перекреста функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта у детей отмечена в ряде исследований [7, 20]. J. Colombo и соавт. обнаружили симптомы диспепсии у 47–83% детей с изжогой [6]. В целом анализ литературы подтверждает актуальность наших данных и не противоречит результатам современных зарубежных исследований.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Barberio B., Mahadeva S., Black C.J. et al. Systematic review with meta-analysis: global prevalence of uninvestigated dyspepsia according to the Rome criteria. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2020; 52(5): 762–773. DOI: 10.1111/apt.16006
2. Цуканов В.В., Онучина Е.В., Васютин А.В. и др. Клинические аспекты гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у лиц пожилого возраста: результаты 5-летнего проспективного исследования. *Терапевтический архив.* 2014; 86(2): 23–26. [Tsukanov V.V., Onuchina E.V., Vasyutin A.V. et al. Clinical aspects of gastroesophageal reflux disease in elderly patients: results of a 5-year prospective study. *Terapevticheskii arkhiv.* 2014; 86(2): 23–26. (in Russian)]
3. Geeraerts A., Van Houtte B., Clevers E. et al. Gastroesophageal reflux disease-functional dyspepsia overlap: do birds of a feather flock together? *Am. J. Gastroenterol.* 2020; 115(8): 1167–1182. DOI: 10.14309/ajg.0000000000000619
4. Цуканов В.В., Васютин А.В., Тонких Ю.Л. и др. Синдром перекреста неисследованной диспепсии и изжоги в промышленном центре Восточной Сибири. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2021; 31(4): 21–30. [Tsukanov V.V., Vasyutin A.V., Tonkikh J.L. et al. Uninvestigated dyspepsia and heartburn overlap syndrome at industrial hub of Eastern Siberia. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology.* 2021; 31(4): 21–30. (in Russian)] DOI: 10.22416/1382-4376-2021-31-4-21-30
5. Baaleman D.F., Velasco-Benitez C.A., Méndez-Guzmán L.M. et al. Functional gastrointestinal disorders in children: agreement between Rome III and Rome IV diagnoses. *Eur. J. Pediatr.* 2021; 180(7): 2297–2303. DOI: 10.1007/s00431-021-04013-2
6. Colombo J.M., Deacy A.D., Schurman J.V., Friesen C.A. Heartburn in children and adolescents in the presence of functional dyspepsia and/or irritable bowel syndrome correlates with the presence of sleep disturbances, anxiety, and depression. *Medicine (Baltimore).* 2021; 100(13): e25426. DOI: 10.1097/MD.00000000000025426
7. Friesen C.A., Rosen J.M., Schurman J.V. Prevalence of overlap syndromes and symptoms in pediatric functional dyspepsia. *BMC Gastroenterol.* 2016; 16(1): 75. DOI: 10.1186/s12876-016-0495-3
8. Wauters L., Talley N.J., Walker M.M. et al. Novel concepts in the pathophysiology and treatment of functional dyspepsia. *Gut.* 2020; 69(3): 591–600. DOI: 10.1136/gutjnl-2019-318536
9. Takeuchi T., Takahashi Y., Kawaguchi S. et al. Therapy of gastroesophageal reflux disease and functional dyspepsia overlaps with symptoms after

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В обследованной популяции детей школьного возраста в сельской местности распространенность синдрома диспепсии составила 14,0%, изжоги — 10,4%. Увеличение возраста детей служит фактором риска диспепсии. Частота изжоги регистрировалась у 39,1% пациентов с диспепсией и только у 5,7% лиц без диспепсии ( $p < 0,001$ ). Распространенность синдрома перекреста диспепсии и изжоги у детей школьного возраста была равна 5,5%. Мы надеемся, что полученные данные будут полезны для оптимизации лечебно-профилактических мероприятий у детей. При обследовании пациентов следует обращать внимание на высокую вероятность сочетанной патологии.

usual-dose proton pump inhibitor: Acotiamide plus usual-dose proton pump inhibitor versus double-dose proton pump inhibitor. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2018; 33(3): 623–630. DOI: 10.1111/jgh.13970

10. Sherman P.M., Hassall E., Fagundes-Neto U. et al. A global, evidence-based consensus on the definition of gastroesophageal reflux disease in the pediatric population. *Am. J. Gastroenterol.* 2009; 104(5): 1278–1295. DOI: 10.1038/ajg.2009.129
11. Vakili N., van Zanten S.V., Kahrilas P. et al. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am. J. Gastroenterol.* 2006; 101(8): 1900–1920. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00630.x
12. Hyams J.S., Di Lorenzo C., Saps M. et al. Functional disorders: children and adolescents. *Gastroenterology.* 2016; 150(6): 1456–1458.e2. DOI: 10.1053/j.gastro.2016.02.015
13. Talley N.J., Vakili N.B., Moayyedi P. American gastroenterological association technical review on the evaluation of dyspepsia. *Gastroenterology.* 2005; 129(5): 1756–1780. DOI: 10.1053/j.gastro.2005.09.020
14. Hyams J.S., Burke G., Davis P.M. et al. Abdominal pain and irritable bowel syndrome in adolescents: a community-based study. *J. Pediatr.* 1996; 129(2): 220–226. DOI: 10.1016/s0022-3476(96)70246-9
15. Vernon-Roberts A., Alexander I., Day A.S. Systematic review of Pediatric Functional Gastrointestinal Disorders (Rome IV Criteria). *J. Clin. Med.* 2021; 10(21): 5087. DOI: 10.3390/jcm10215087
16. Kusakari M., Nakayama Y., Horiuchi A., Nakazawa Y. Trends in gastroesophageal reflux disease in Japanese children and adolescents. *Pediatr. Int.* 2020; 62(11): 1269–1274. DOI: 10.1111/ped.14324
17. Mohan N., Matthai J., Bolia R. et al. Diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease in children: recommendations of Pediatric Gastroenterology Chapter of Indian Academy of Pediatrics, Indian Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ISPGHAN). *Ind. Pediatr.* 2021; 58(12): 1059–1061.
18. Poddar U. Gastroesophageal reflux disease (GERD) in children. *Paediatr. Int. Child Health.* 2019; 39(1): 7–12. DOI: 10.1080/20469047.2018.1489649
19. Singendonk M., Goudswaard E., Langendam M. et al. Prevalence of gastroesophageal reflux disease symptoms in infants and children: a systematic review. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2019; 68(6): 811–817. DOI: 10.1097/MPG.0000000000002280
20. Masui D., Nikaki K., Sawada A. et al. Belching in children: prevalence and association with gastroesophageal reflux disease. *Neurogastroenterol. Motil.* 2022; 34(1): e14194. DOI: 10.1111/nmo.14194 

Поступила / Received: 16.02.2022

Принята к публикации / Accepted: 14.10.2022

## Об авторах / About the authors

Васютин Александр Викторович / Vasyutin, A.V. — к. м. н., старший научный сотрудник клинического отделения патологии пищеварительной системы у взрослых и детей ФИЦ КНЦ СО РАН НИИ МПС. 660022, Россия, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г. eLIBRARY.RU SPIN: 4075-4538. <https://orcid.org/0000-0002-6481-3196>. E-mail: alexander@kraslan.ru

Тонких Юлия Леонгардовна / Tonkikh, Yu.L. — к. м. н., ведущий научный сотрудник клинического отделения патологии пищеварительной системы у взрослых и детей ФИЦ КНЦ СО РАН НИИ МПС. 660022, Россия, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г. eLIBRARY.RU SPIN: 3292-9128. <https://orcid.org/0000-0001-7518-1895>. E-mail: tjulia@bk.ru

Цуканов Владислав Владимирович / Tsukanov, V.V. — д. м. н., профессор, заведующий клиническим отделением патологии пищеварительной системы у взрослых и детей ФИЦ КНЦ СО РАН НИИ МПС. 660022, Россия, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г. eLIBRARY.RU SPIN: 2529-9513. <https://orcid.org/0000-0002-9980-2294>. E-mail: gastro@impn.ru