

ФЕНОТИПИ ВИРАЗКИ ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ В ДІТЕЙ

С. В. Сокольник, Д. Ю. Нечитайло, Н. Я. Черней, І. Я. Лозюк

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Ключові слова:
діти, виразка
дванадцятипалої кишки,
клінічно-ендоскопічна
характеристика,
Helicobacter pylori.

Клінічна та
експериментальна
патологія 2022. Т.21, №3
(81). С. 20-25.

DOI:10.24061/1727-4338.
XXI.3.81.2022.03

E-mail:
Snizhana@bsmu.edu.ua

Мета роботи – дослідити поширеність різних фенотипів пептичної виразки у педіатричних пацієнтів.

Матеріали та методи. Здійснено ретроспективний аналіз 120 протоколів фіброезофагогастродуоденоскопії з проведенням щіткової біопсії у дітей, яку виконували на базі Чернівецької обласної дитячої клінічної лікарні з метою діагностики *Helicobacter pylori*. Інфікування *Helicobacter pylori* підтверджували імуноферментним тестом. Викопіювання результатів обстеження проводили з медичної документації. Використовували загальноприйняті в медицині методи статистики.

Результати. Порівняння отриманих результатів проводили залежно від позитивного чи негативного тестів на інфекцію *Helicobacter pylori* (77,5% та 22,5% відповідно). Виділено фенотипові особливості виразок дванадцятипалої кишки (*Helicobacter pylori*-асоційовані виразки: гострий, нападоподібний біль, не пов'язаний із вживанням їжі, диспепсія у вигляді печії та блювоти, переважання інтоксикаційного синдрому, більш часті та тривалі періоди загострення, поодинокі дефекти з локалізацією по задній і передній стінках цибулини дванадцятипалої кишки з поширеними дуоденітами та високим ступенем активності запального процесу в слизовій оболонці. *Helicobacter pylori*-неасоційовані виразки: періодичний ниючий біль, виражена нудота, відрижка кислим, множинні дефекти слизової оболонки з локалізацією по передній стінці цибулини дванадцятипалої кишки, обмежена форма дуоденіту з легким ступенем активності запалення слизової оболонки).

Висновок. Виразка дванадцятипалої кишки частіше трапляється у хлопчиків, ніж у дівчаток та має різноманітні клінічно-ендоскопічні прояви. Однак клінічні або ендоскопічні характеристики є недостатніми маркерами для ідентифікації *Helicobacter pylori*-асоційованих виразок.

Key words:
children, duodenal ulcer,
clinical and endoscopic
characteristics,
Helicobacter pylori.

Clinical and experimental
pathology 2022. Vol.21,
№ 3 (81). P. 20-25.

PHENOTYPES OF DUODENAL ULCER IN CHILDREN

S. V. Sokolnyk, D. Yu. Nechytailo, N. Ya. Chornei, I. Ya. Losiuk

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

Aim – to investigate the prevalence of different phenotypes of peptic ulcer in pediatric patients.

Material and Methods. A retrospective analysis of 120 protocols of fibroesophago-gastroduodenoscopy in children, performed at the Chernivtsi Regional Children's Clinical Hospital with a brush biopsy for the purpose of diagnosing *Helicobacter pylori*, was conducted. *Helicobacter pylori* infection was confirmed by enzyme immunoassay. The examination results were copied from medical records. Statistical methods generally accepted in medicine were used.

The results. The comparison of the obtained results was carried out depending on the positive or negative tests for *Helicobacter pylori* infection (77.5% and 22.5%). The phenotypic features of duodenal ulcers (*Helicobacter pylori*-associated ulcers: acute, paroxysmal pain, not associated with eating, dyspepsia in the form of heartburn and vomiting, predominance of intoxication syndrome, more frequent and longer periods of exacerbation, isolated defects localized on the posterior and the front walls of the duodenal bulb, with widespread duodenitis and a high degree of activity of the inflammatory process in the mucosa. *Helicobacter pylori*-unassociated ulcers: periodic aching pain, pronounced nausea, sour belching, multiple defects of the mucous membrane with localization on the front wall of the duodenal bulb, a limited form of duodenitis with a mild degree of inflammation of the mucous membrane.

Conclusion. Duodenal ulcer occurs more often in boys than in girls and has various clinical and endoscopic manifestations. However, clinical or endoscopic characteristics are insufficient markers to identify *Helicobacter pylori*-associated ulcers.

Вступ

На сучасному етапі стан гастроентерологічної захворюваності характеризується негативними тенденціями: висока розповсюдженість, наявність ISSN 1727-4338 <https://www.bsmu.edu.ua>

поєднаного ураження різних відділів шлунково-кишкового тракту та супутні захворювання інших органів і систем, збільшення частки дітей із латентними та тяжкими формами перебігу Клінічна та експериментальна патологія. 2022. Т.21, № 3 (81)

хвороб [1]. Серед хронічних захворювань травного шляху особливе місце займають ураження гастро-дуоденальної ділянки, на які припадає 70-75% від загальної патології шлунково-кишкового тракту [2], а пептична виразка в дітей трапляється з частотою від 0,4 до 4-6% [3]. Зростання інтересу до пептичної виразки в дітей можна пояснити важливістю досліджень для встановлення ролі *Helicobacter pylori* у патогенезі пептичної виразки [4-7]. Відкриття інфекції *Helicobacter pylori*, яка сприяє утворенню пептичних виразок, призвело до переоцінки традиційного підходу до діагностики та лікування болу в животі у дітей [8-13]. Незважаючи на те, що інфекція *Helicobacter pylori* поширена в усьому світі, останні дані засвідчують про переважання *Helicobacter pylori*-неасоційованої виразки дванадцятипалої кишки у дорослих [14, 15]. Приблизне співвідношення *Helicobacter pylori*-асоційованих та *Helicobacter pylori*-неасоційованих виразок у дітей невідоме.

Мета роботи

Дослідити поширеність різних фенотипів пептичної виразки у педіатричних пацієнтів.

Матеріали та методи дослідження

Проведено ретроспективний аналіз 120 протоколів фіброзофагогастро-дуоденоскопії (ФЕГДС) у дітей, яку здійснювали на базі Чернівецької обласної дитячої клінічної лікарні за допомогою апарату Pentax FG – 24P» та з використанням «Сіднейської системи» (1990) з урахуванням особливостей проведення цього дослідження в дітей, визначенням ендоскопічних критеріїв наявності гелікобактерної інфекції та виконанням щіткової біопсії слизової оболонки шлунка (антрум і тіло шлунка) та дванадцятипалої кишки за загальноприйнятими правилами забору з подальшим приготуванням мазка-відбитка, зафарбуванням та бактеріоскопією з метою діагностики

Helicobacter pylori. Інфікування *Helicobacter pylori* підтверджували імуоферментним тестом шляхом якісного визначення IgG-антитіл у сироватці крові (UBI MAYIWELL™, США). Позитивним вважали рівень більше 40 Еу/мл. Одночасно з ФЕГДС проводили інтрагастральну рН-метрію з вивченням секреторної і олужнювальної функції шлунка за різницею значень рН в тілі й антрумі апаратом «ІКЖ-2».

Викопіювання результатів проводили із медичної документації. Були отримані демографічні, клінічні, ендоскопічні дані. Критерії включення в дослідження: місце проживання (м. Чернівці та Чернівецька область); вік (7-18 років); однотипність клінічного діагнозу. Критерії виключення з дослідження: наявність декомпенсованої супутньої патології, вік до 7 років, обстеження в інших лікувально-профілактичних закладах, застосування антибактеріальної терапії впродовж одного місяця. Верифікація клінічного діагнозу проводили відповідно до протоколу лікування дітей за спеціальністю «Дитяча гастроентерологія» (наказ МОЗ України № 59 від 29.01.2013).

Результати дослідження статистично опрацьовані за допомогою пакетів комп'ютерних програм «Statistica» for Windows 8.0.0. Кількісні і порядкові показники представлені як середнє значення (M) ± стандартне відхилення (m), якісні – у вигляді абсолютного числа спостережень і частки (у %) від загальної кількості хворих за вибіркою в цілому або у відповідній групі. При статистичній обробці отриманих результатів, що відповідали нормальному розподілу, використовували загальноприйнятні в медицині методи статистики.

Результати та їх обговорення

Порівняння отриманих результатів проводили залежно від позитивного чи негативного тестів на інфекцію *Helicobacter pylori*. Діти обох груп були розподілені на підгрупи за віком, статтю, місцем проживання, тривалістю захворювання (таблиці 1-2).

Таблиця 1

Розподіл дітей за місцем проживання та статтю

Місце проживання	<i>Helicobacter pylori</i> (+) (n=93)		Всього	<i>Helicobacter pylori</i> (-) (n=27)		Всього
	Хлопчики	Дівчатка		Хлопчики	Дівчатка	
м. Чернівці	37	20	57	9	6	15
Чернівецька область	19	17	36	8	4	12
Разом	56	37	93	17	10	27

Таблиця 2

Розподіл дітей за місцем проживання та віком

Місце проживання	<i>Helicobacter pylori</i> (+) (n=93)		Всього	<i>Helicobacter pylori</i> (-) (n=27)		Всього
	Вік дітей (роки)			Вік дітей (роки)		
	7-14	15-18		7-14	15-18	
м. Чернівці	19	28	57	7	8	15
Чернівецька область	11	25	36	5	7	12
Разом	30	53	93	12	15	27

Інфекція *Helicobacter pylori* встановлена у 77,5% дітей, решта мали негативний тест. У хлопчиків обох груп виразка дванадцятипалої кишки траплялася вірогідно частіше: 60,2% у групі дітей із *Helicobacter pylori* (+) та 62,9% у дітей із *Helicobacter pylori* (-), Клінічна та експериментальна патологія. 2022. Т.21, № 3 (81)

ніж у дівчаток: 39,7% у дітей із *Helicobacter pylori* (+) та 37% – у дітей із *Helicobacter pylori* (-).

Варто відзначити, що як у групі дітей із позитивним, так і з негативним тестом на *Helicobacter pylori*, виразка дванадцятипалої кишки частіше траплялася

у хлопчиків та у педіатричних пацієнтів, які проживають у м. Чернівці.

При дослідженні факторів, з якими хворі та їх батьки пов'язували початок захворювання, виявлено, що 45 осіб (37,5%) пов'язували розвиток хвороби з порушенням режиму харчування, 37 (30,8%) – зі стресовим перенапруженням, 11

(9,2%) – із перенесеними інфекційними хворобами, решта – 27 (22,5%) не могли вказати причину хвороби. Обтяжений генеалогічний анамнез був виявлений у 73 (75,5%) дітей, хворих на *Helicobacter pylori*-асоційовану виразку дванадцятипалої кишки, та у 7 (29,4%) осіб із *Helicobacter pylori*-неасоційованою виразкою.

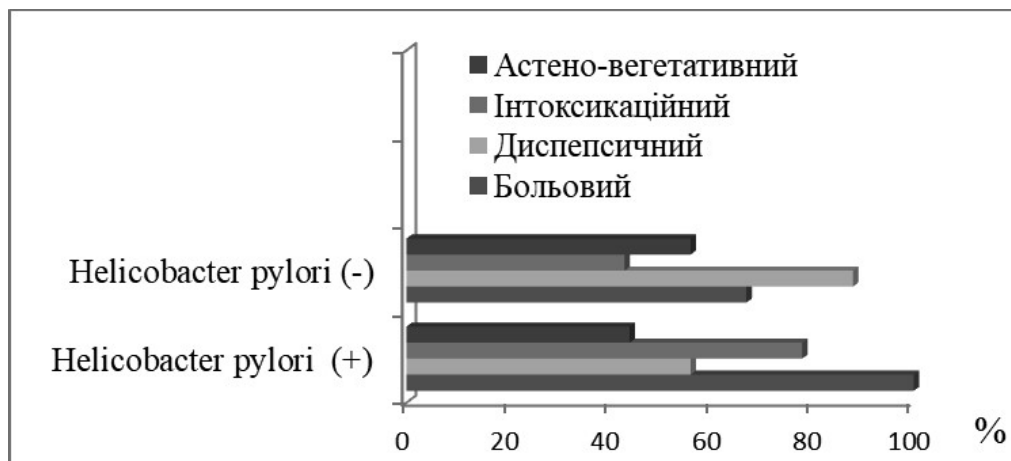


Рис. 1. Частота клінічних синдромів у дітей із виразкою дванадцятипалої кишки залежно від наявності *Helicobacter pylori*.

На першому місці за частотою синдромів, які реєстрували в обстежених дітей із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою дванадцятипалої кишки, знаходиться больовий синдром (100%), тоді як у дітей із *Helicobacter pylori*-неасоційованою виразкою останній трапляється у 67,7% випадків. Нападopodobний характер болю в дітей із позитивним тестом на *Helicobacter pylori* відзначали достовірно частіше, ніж у дітей із негативним тестом (64,5% та 25,9% відповідно, $p < 0,05$). Більшість (77,4%) дітей із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою не пов'язували виникнення болю з прийомом їжі. У дітей із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою біль локалізувався в епігастрії та пілородуоденальній ділянці, тоді як діти із *Helicobacter pylori*-неасоційованою виразкою (55,5%) скаржилися на біль в епігастрії та лівому підребер'ї. Період від моменту виникнення болю до встановлення діагнозу вирізнявся індивідуально для кожного хворого та коливався від 2 днів до 8 місяців. Більшість дітей недооцінювали інтенсивність больових нападів, їх тривалість та приховували біль через страх потрапити до лікарні (62,5%). Частина хворих дітей самостійно приймали знеболювальні ліки. Серед дітей, які приймали ліки самостійно, 46,6% проживали в сім'ях, де дорослі страждали патологією травної системи.

Достовірно частіше діти із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою (79,5%) скаржилися на підвищену втому, загальну слабкість, тобто прояви інтоксикаційного синдрому, тоді як діти із *Helicobacter pylori*-неасоційованою виразкою достовірно частіше (55,5%) відзначали головний біль, поганий сон. Серед проявів диспепсичного синдрому в дітей із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою частіше реєстрували печію та блювання

(77,4%), при цьому відрижка кислим та нудота достовірно частіше траплялися в дітей із *Helicobacter pylori*-неасоційованою виразкою (51,8%).

Аналіз перебігу захворювання показав, що більш часті та тривалі рецидиви загострень спостерігалися в дітей із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою дванадцятипалої кишки (62,3%). Середня кількість госпіталізацій на одного хворого в групі пацієнтів із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою становила $3,3 \pm 0,5$, у групі пацієнтів із *Helicobacter pylori*-неасоційованою виразкою – $1,4 \pm 0,4$, $p < 0,05$. Виразки слизової оболонки розподілялися в таких локалізаціях: цибулина дванадцятипалої кишки (задня стінка – 38,7%, передня стінка – 48,3%) у пацієнтів із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою, у той час як у пацієнтів із *Helicobacter pylori*-неасоційованою виразкою – переважно по передній стінці цибулини дванадцятипалої кишки (74,1%). При цьому в дітей із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою достовірно частіше траплялися поодинокі ураження слизової оболонки, ніж множинні (77,7%, $p < 0,05$); у дітей із *Helicobacter pylori*-неасоційованою виразкою майже в однаковій кількості спостерігали поодинокі та множинні ураження слизової оболонки.

Переважним ендоскопічним варіантом змін слизової оболонки був поверхневий гастрит – у 63,3% дітей, у 29,1% дітей він мав розповсюджений характер (пангастрит). Гіпертрофічний гастрит траплявся рідко та переважно при позитивному тесті на *Helicobacter pylori*. Субатрофій слизової оболонки не виявлено, а змішана форма дуоденіту була в однієї дитини. При ендоскопічному дослідженні в переважній більшості дітей із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою дванадцятипалої кишки (90,3%) визначали гіперемію слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки, пастозність,

вибухання слизової оболонки. Крім того, за наявності пілоричного гелікобактеріозу запалення в більшості випадків (75,2%) не обмежувалося лише слизовою оболонкою цибулини, а виявлялось на всій протяжності дванадцятипалої кишки, тоді як при негативному тесті на *Helicobacter pylori*

переважала обмежена форма дуоденіту (74,1%). У дітей із *Helicobacter pylori*-асоційованою виразкою дванадцятипалої кишки частіше траплявся високий та середній ступінь активності запального процесу, ніж у дітей із *Helicobacter pylori*-неасоційованою виразкою (рис. 2).

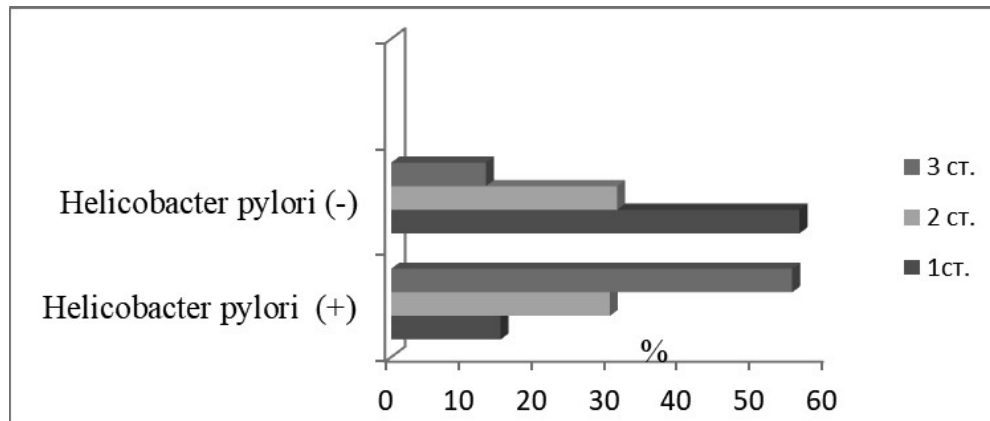


Рис. 2. Розподіл дітей за активністю запального процесу залежно від наявності гелікобактерної інфекції.

Можна сформувати такі фенотипові особливості *Helicobacter pylori*-асоційованих виразок дванадцятипалої кишки в дітей: гострий, нападopodobний біль, не пов'язаний із вживанням їжі, диспепсія у вигляді печії та блювоти, переважання інтоксикаційного синдрому, більш часті та тривалі періоди загострення, поодинокі дефекти з локалізацією по задній і передній стінках цибулини дванадцятипалої кишки, з поширеними дуоденітами та з високим ступенем активності запального процесу в слизовій оболонці. *Helicobacter pylori*-неасоційовані виразки дванадцятипалої кишки характеризувалися періодичним ниючим болем, вираженою нудотою, відрижкою кислим, частішими множинними дефектами слизової оболонки з локалізацією по передній стінці цибулини дванадцятипалої кишки, обмеженою формою дуоденіту з легким ступенем активності запалення слизової оболонки.

Висновок

Виразка дванадцятипалої кишки частіше трапляється у хлопчиків, ніж у дівчаток, та має різноманітні клінічно-ендоскопічні прояви. Однак клінічні або ендоскопічні характеристики є недостатніми маркерами для ідентифікації *Helicobacter pylori*-асоційованих виразок.

Список літератури

- Sierra D, Wood M, Kolli S, Felipez LM. Pediatric Gastritis, Gastropathy, and Peptic Ulcer Disease. *Pediatr Rev.* 2018;39(11):542-9. doi: 10.1542/pir.2017-0234
- Okuda M, Lin Y, Kikuchi S. *Helicobacter pylori* Infection in Children and Adolescents. *Adv Exp Med Biol.* 2019;1149:107-20. doi: 10.1007/5584_2019_361
- Jones NL, Koletzko S, Goodman K, Bontems P, Cadranet S, Casswall T, et al. Joint ESPGHAN/NASPGHAN Guidelines for the Management of *Helicobacter pylori* in Children and Adolescents (Update 2016). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64(6):991-1003. doi: 10.1097/mpg.0000000000001594
- Qiao L, Zhou Y, Shen Y, Sun Q. Endoscopic Clinical Analysis of Peptic Ulcer in Children. *Comput Intell Neurosci* [Internet]. 2022[cited 2022 Aug 12];2022:3716829. Available from: <https://downloads.hindawi.com/journals/cin/2022/3716829.pdf> doi: 10.1155/2022/3716829
- Abraham ASM, Osei H, Martino A, Kazmi S, Saxena S, Fitzpatrick CM, et al. Incidence and Outcomes of Perforated Peptic Ulcers in Children: Analysis of the Kid's Inpatient Database and Report of Two Cases Treated by Laparoscopic Omental Patch Repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2019;29(2):248-55. doi: 10.1089/lap.2018.0186
- Lee JY, Kim N. Diagnosis of *Helicobacter pylori* by invasive test: histology. *Ann Transl Med* [Internet]. 2015[cited 2022 Aug 15];3(1):10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4293485/pdf/atm-03-01-10.pdf> doi: 10.3978/j.issn.2305-5839.2014.11.03
- Wang EH, Sun M. Upper gastrointestinal ulcer in children: a clinical analysis of 173 cases. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi.* 2022;24(4):372-6. doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2201003
- Sorokman TV, Sokolnyk SV, Moldovan PM, Chernei NY, Ostapchuk VG. Improvement of eradication therapy in children with duodenal ulcer associated with *Helicobacter pylori*. *Wiad Lek.* 2022;75(1 P 2):215-22. doi: 10.36740/wlek202201212
- Lee EJ, Lee YJ, Park JH. Usefulness of Ultrasonography in the Diagnosis of Peptic Ulcer Disease in Children. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2019;22(1):57-62. doi: 10.5223/pghn.2019.22.1.57
- Hsieh H, Yang HB, Sheu BS, Yang YJ. Atrophic gastritis in *Helicobacter pylori*-infected children. *Helicobacter* [Internet]. 2022[cited 2022 Aug 17];27(3): e12885. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/hel.12885> doi: 10.1111/hel.12885
- Yorulmaz A, Emiroğlu HH, Gümüş MD, Emiroğlu M. The relationship between *Helicobacter pylori* infection and nodular antral gastritis in pediatric patients. *J Natl Med Assoc.* 2022;114(4):440-50. doi: 10.1016/j.jnma.2022.05.011
- Hosokawa T, Tanami Y, Sato Y, Hara T, Iwama I, Ishimaru T, et al. Diagnostic Accuracy of Ultrasound for Detecting Gastric

- or Duodenal Ulcers in Pediatric Patients. *J Ultrasound Med.* 2022;41(2):457-69. doi: 10.1002/jum.15727
13. Fujita Y, Tominaga K, Ishida K, Masuyama H, Yoshihara S. Proton Pump Inhibitor to Treat an Eosinophilic Duodenal Ulcer with Esophageal Involvement: A Pediatric Case. *Tohoku J Exp Med.* 2022;257(4):309-13. doi: 10.1620/tjem.2022.j045
 14. Joo JY, Cho JM, Yoo IH, Yang HR. Eosinophilic gastroenteritis as a cause of non-Helicobacter pylori, non-gastrotoxic drug ulcers in children. *BMC Gastroenterol* [Internet]. 2020[cited 2022 Aug 15];20(1):280. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7439514/pdf/12876_2020_Article_1416.pdf doi: 10.1186/s12876-020-01416-7
 15. Iijima K, Kanno T, Koike T, Shimosegawa T. Helicobacter pylori-negative, non-steroidal anti-inflammatory drug: negative idiopathic ulcers in Asia. *World J Gastroenterol.* 2014;20(3):706-3. doi: 10.3748/wjg.v20.i3.706
- References**
1. Sierra D, Wood M, Kolli S, Felipez LM. Pediatric Gastritis, Gastropathy, and Peptic Ulcer Disease. *Pediatr Rev.* 2018;39(11):542-9. doi: 10.1542/pir.2017-0234
 2. Okuda M, Lin Y, Kikuchi S. Helicobacter pylori Infection in Children and Adolescents. *Adv Exp Med Biol.* 2019;1149:107-20. doi: 10.1007/5584_2019_361
 3. Jones NL, Koletzko S, Goodman K, Bontems P, Cadranet S, Casswall T, et al. Joint ESPGHAN/NASPGHAN Guidelines for the Management of Helicobacter pylori in Children and Adolescents (Update 2016). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64(6):991-1003. doi: 10.1097/mpg.0000000000001594
 4. Qiao L, Zhou Y, Shen Y, Sun Q. Endoscopic Clinical Analysis of Peptic Ulcer in Children. *Comput Intell Neurosci* [Internet]. 2022[cited 2022 Aug 12];2022:3716829. Available from: <https://downloads.hindawi.com/journals/cin/2022/3716829.pdf> doi: 10.1155/2022/3716829
 5. Abraham ASM, Osei H, Martino A, Kazmi S, Saxena S, Fitzpatrick CM, et al. Incidence and Outcomes of Perforated Peptic Ulcers in Children: Analysis of the Kid's Inpatient Database and Report of Two Cases Treated by Laparoscopic Omental Patch Repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2019;29(2):248-55. doi: 10.1089/lap.2018.0186
 6. Lee JY, Kim N. Diagnosis of Helicobacter pylori by invasive test: histology. *Ann Transl Med* [Internet]. 2015[cited 2022 Aug 15];3(1):10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4293485/pdf/atm-03-01-10.pdf> doi: 10.3978/j.issn.2305-5839.2014.11.03
 7. Wang EH, Sun M. Upper gastrointestinal ulcer in children: a clinical analysis of 173 cases. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi.* 2022;24(4):372-6. doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2201003
 8. Sorokman TV, Sokolnyk SV, Moldovan PM, Chernei NY, Ostapchuk VG. Improvement of eradication therapy in children with duodenal ulcer associated with helicobacter pylori. *Wiad Lek.* 2022;75(1 P 2):215-22. doi: 10.36740/wlek202201212
 9. Lee EJ, Lee YJ, Park JH. Usefulness of Ultrasonography in the Diagnosis of Peptic Ulcer Disease in Children. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2019;22(1):57-62. doi: 10.5223/pghn.2019.22.1.57
 10. Hsieh H, Yang HB, Sheu BS, Yang YJ. Atrophic gastritis in Helicobacter pylori-infected children. *Helicobacter* [Internet]. 2022[cited 2022 Aug 17];27(3): e12885. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/hel.12885> doi: 10.1111/hel.12885
 11. Yorulmaz A, Emiroğlu HH, Gümüş MD, Emiroğlu M. The relationship between helicobacter pylori infection and nodular antral gastritis in pediatric patients. *J Natl Med Assoc.* 2022;114(4):440-50. doi: 10.1016/j.jnma.2022.05.011
 12. Hosokawa T, Tanami Y, Sato Y, Hara T, Iwama I, Ishimaru T, et al. Diagnostic Accuracy of Ultrasound for Detecting Gastric or Duodenal Ulcers in Pediatric Patients. *J Ultrasound Med.* 2022;41(2):457-69. doi: 10.1002/jum.15727
 13. Fujita Y, Tominaga K, Ishida K, Masuyama H, Yoshihara S. Proton Pump Inhibitor to Treat an Eosinophilic Duodenal Ulcer with Esophageal Involvement: A Pediatric Case. *Tohoku J Exp Med.* 2022;257(4):309-13. doi: 10.1620/tjem.2022.j045
 14. Joo JY, Cho JM, Yoo IH, Yang HR. Eosinophilic gastroenteritis as a cause of non-Helicobacter pylori, non-gastrotoxic drug ulcers in children. *BMC Gastroenterol* [Internet]. 2020[cited 2022 Aug 15];20(1):280. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7439514/pdf/12876_2020_Article_1416.pdf doi: 10.1186/s12876-020-01416-7
 15. Iijima K, Kanno T, Koike T, Shimosegawa T. Helicobacter pylori-negative, non-steroidal anti-inflammatory drug: negative idiopathic ulcers in Asia. *World J Gastroenterol.* 2014;20(3):706-3. doi: 10.3748/wjg.v20.i3.706

Відомості про авторів:

Сокольник С. В. – д.мед.н., професор, завідувач кафедри педіатрії та медичної генетики Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

E-mail: Sokolnyk.Snizhana@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9399-4010>

Нечитайло Д. Ю. – д.мед.н., професор кафедри педіатрії та медичної генетики Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

E-mail: nechytajlo.dmytro@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9952-7552>

Черней Н. Я. – к.мед.н., асистент кафедри педіатрії та медичної генетики Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

E-mail: nadiavaskul@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5649-1548>

Лозюк І. Я. – к.мед.н., асистент кафедри педіатрії та медичної генетики Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

E-mail: loziuk.iryana@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4271-7005>

Information about authors:

Sokolnyk Snizhana – PhD, prof., Department of Pediatrics and Medical Genetics Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: Sokolnyk.Snizhana@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9399-4010>

Nechytaylo Dmytro – PhD, prof., Department of Pediatrics and Medical Genetics Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: nechytajlo.dmytro@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9952-7552>

Chernei Nadiia – PhD, associate prof., Department of Pediatrics and Medical Genetics Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: nadiavaskul@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5649-1548>

Lozyuk Iryna – PhD, associate prof., Department of Pediatrics and Medical Genetics Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: loziuk.iryana@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4271-7005>

Стаття надійшла до редакції 05.07.2022

© С. В. Сокольник, Д. Ю. Нечитайло, Н. Я. Черней, І. Я. Лозюк

