

Vascular Cell Adhesion Molecule-1 Divalent Ion Effects. Biophysical Journal, 96 (1), 276-284. doi: 10.1016/j.bpj.2008.10.001

11. Capellini, V. K., Celotto, A. C., Bakko, C. E., Olsson, V. C., Viaro, E., Rodrigues, A. J., L'vora, P. R. B. (2010). Diabetes and Vascular Disease: Basic Concepts of Nitric Oxide Physiology, Endothelial Dysfunction, Oxidative Stress and Therapeutic Possibilities. Current Vascular Pharmacology, 8 (4), 576-584. doi: 10.2174/157201610791330834

12. Chatterjee, A., Catravas, J. D. (2008). Endothelial nitric oxide (NO) and its pathophysiological regulation. Vascular Pharmacology, 49 (4-6), 134-140. doi: 10.1016/j.vph.2008.06.008

13. Das, U. N. (2011). L-arginine, NO and asymmetrical dimethylarginine in hypertension and type 2 diabetes. Frontiers in Bioscience, 16 (1), 13. doi: 10.2741/3672

14. Babushkin, A. V. (2009). L-arginin's tochiť zrenija dozazatel'noj mediciny. Ukrains'kij medicinij časopis, 6 (74), 45-49.

15. Nunes, S., Soares, F., Pereira, F. C., Reis, F. (2012). The role of inflammation in diabetic cardiomyopathy. International Journal of Interferon, Cytokine and Mediator Research, 4, 59-73. doi: 10.2147/ijcmr.s21679

16. Baylis, C. (2007). Nitric oxide deficiency in chronic kidney disease. MJP: Renal Physiology, 294 (1), 1-9. doi: 10.1152/ajprenal.00424.2007

17. Havranová, Z., Janegová, A., Janega, P., Durdík, S., Kováč, P., Stejnáková, V., Mraz, P. (2011). Expression of Constitutive Nitric Oxide Synthase Isoforms in Varicose Vein Wall: Preliminary Results. International Journal of Vascular Medicine, 2011, 1-6. doi: 10.1155/2011/204723

18. Mitsuke, Y., Lee, J.-D., Shimizu, H., Uzun, H., Iwasaki, H., Ueda, T. (2001). Nitric oxide synthase activity in peripheral polymorphonuclear leukocytes in patients with chronic congestive heart failure. The American Journal of Cardiology, 87 (2), 183-187. doi: 10.1016/s0002-9149(00)01313-8

Рекомендовано до публікації 0-р. м.о. наук, професор Тоний І. І.
Дата надходження рукопису 15.01.2016

Щербань Тетяна Дмитрівна, молодший науковий співробітник відділу нефрології, ДУ «Національний інститут терапії ім. Л. І. Маїної НАМН України», пр. Нестливева, 2-а, м. Харків, Україна, 61039
E-mail: Doctortany19@ mail.ru

УДК 616.98-053.2-08-07
DOI: 10.15587/2313-8416.2016.61176

ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СХЕМ ЕРАДИКАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ В ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ХЕ. ПИКОБАКТЕР-АСОЦІЙОВАНУ ПАТОЛОГІЮ ВЕРХНІХ ВІДЦІЛІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ

© **Т. В. Сорокман, С. В. Сокольник, О.-М. В. Попелюк, В. Г. Остапчук, О. В. Макарова, Л. В. Швыгар**

Встановлено, що найбільш ефективною схемою лікування пептичної терапії в дітей із патологією верхніх відділів шлунково-кишкового тракту є застосування протонної помпи, кларитроміцину та нифурателю впродовж 10 днів терапії (90%, зниження відносного ризику рецидиву становить 0,44 (CI: 0,17-5,45), а кількість хворих, що необхідно пролікувати для досягнення одного позитивного результату – 3,3 (CI: 1,13-12,28).

Ключові слова: діти, *Helicobacter pylori*, патологія верхніх відділів шлунково-кишкового тракту, лікування

Despite the progress achieved in the eradication of H. pylori, the emergence of resistant strains of microorganism requires the search for new medications and treatment regimens.

Methods. The study involved 160 children aged 8-18 years with disorders of the upper gastrointestinal tract associated with *Helicobacter*. Mucosal biopsies were used for detection of *H. Pylori*, CagA antigen and antibodies to CagA antigen were tested in stool before the treatment and 4-6 weeks after the treatment (eradication controls). Children were divided into eight groups according to the schemes of *Helicobacter* therapy. The processing of the results was performed using data analysis package Microsoft Office Excel (2003). The difference of indices between the groups was determined using Student's *t* criteria and considered to be significant at *p* < 0,05.

Results. It was figured out that in children who took proton pump inhibitors, clarithromycin and nifuratel during 7 and 10 days in anti-*Helicobacter* therapy was the fastest regression of the main clinical manifestations of the disease was observed (*p* < 0,05). The highest effect of eradication was achieved in patients taking proton pump inhibitor, clarithromycin and nifuratel within 10 days (90%, decrease of relative risk of recurrence is 0,44 (CI: 0,17-5,45), and the number of patients who should receive treatment to achieve one positive result – 3,3 (CI: 1,13-12,28).

Conclusions.

1. Different efficiency of *Helicobacter* therapy in children with *Helicobacter*-associated pathologies of the upper gastrointestinal tract was determined.

2. Eradication of *H. pylori* was observed in 80% of children in third, sixth and seventh groups. The most effective scheme of anti-*Helicobacter* therapy in children was the use of proton pump inhibitor, clarithromycin and nifuratel within 10 days (90%, eradication).

Keywords: children, *Helicobacter pylori*, pathology of the superior portions of gastro-intestinal tract, treatment

1. Вступ

Helicobacter pylori (*H. pylori*) є найпоширенішою бактеріальною інфекцією у людини [1]. У епідеміології хелікобактерної інфекції мають значення географічні, соціально-економічні фактори, вік, професія [2, 3]. У країнах СНД інфікованість *H. pylori* в популяції сягає 70–80 %. У зв'язку із високою поширеністю інфекції перед медиками стало питання підвищення ефективності лікування захворювань, що асоціюються з *H. pylori*. Результати пошуку у загальному і сформульовані у вигляді рекомендацій так званій «Маастрихтській консенсус», прийнятий у Маастрихті (Нідерланди) у 1996 році [4]. Вже до 2000 року стала очевидною необхідність перегляду рекомендацій 1996 року і 2000 року з'являється «Маастрихт-2» [5], агодом, у 2005 році «Маастрихт-3» [6] та у 2010 році – «Маастрихт-4» [7]. Показання для проведення ерадикаційної терапії у дітей повною мірою були сформульовані Європейською асоціацією дитячих гастроентерологів і нутриціологів (ESPGHAN) у 2010 році та оформлені у вигляді стандартів [8]. Однак проблема підвищення ефективності антихелікобактерної терапії та пошук оптимальної схеми лікування в педіатричній гастроентерології залишаються не вирішеними.

2. Обґрунтування дослідження

Незважаючи на досягнуті успіхи в ерадикації *H. pylori*, поява резистентних штамів мікроорганізму диктує необхідність пошуку нових препаратів і схем лікування [9]. Досягнення ефективної ерадикації стає все більш важким завданням [10, 11]. За результатами метааналізу [12] зроблено висновок, що ідеальною тривалістю терапії для ерадикації *H. pylori* є емпірично рекомендовані від 7 до 14 днів.

Терапевтичні режими із застосуванням фуразолоїдону виводжені в рекомендації Китайським товариством гастроентерологів на підставі великого досвіду застосування препарату в Китаї [13]. Антимікробний спектр дії нитрофуранів включає мікроорганізми, що мають значення в патології гнійно-гніпальних процесів і кишкових інфекцій [14]. Проте добре відомо, що фуразолодон є досить токсичним препаратом, що воює і мутагенними властивостями, тому в багатьох країнах його клінічне застосування заборонено [15]. Крім того, виходячи з величин мінімальних бактеріцидних концентрацій і за ступенем активності *in vitro* щодо чутливих видів мікроорганізмів, нитрофурані поступаються фторнолонам і антибіотикам широкого спектру [16]. Є також розбіжності щодо ступеня активності окремих нитрофуранів. Так, фурагін характеризується найоб'ємнішою активністю щодо грампозитивних аеробних бактерій і клостридій і знайшов своє використання в санній інфекції сечових шляхів. Фуразолодон виявився високоефективним щодо грампозитивних аеробів і *H. pylori* [17]. У літературі з'явився публікації щодо застосування в педіатрії препарату нитрофуранового ряду – ніфурателю [18]. Основним механізмом його дії є інгібування синтезу білка в

рибосомах на ранніх етапах трансляції. Ніфурателю зв'язується з субодинамиціями 30S і 50S рибосом, внаслідок чого порушується синтез білкової молекули [19]. Даний препарат був висеснений у протокол лікування захворювань гастроудоденальної ділянки [20]. Однак, на сьогодні відсутні дані щодо диференційованого терміну застосування ерадикаційних схем – 7–10–14 днів [21]. Окрім того, у зв'язку з імовірним розвитком резистентності *H. pylori* до рекомендованих антибактеріальних засобів, необхідно проводити регіональний моніторинг ефективності пронованих схем антихелікобактерної терапії та можливих побічних ефектів.

3. Мета дослідження

Оцінити ефективність різних схем антихелікобактерної терапії в дітей із хворобами верхніх відділів шлунково-кишкового тракту.

4. Матеріал та методи

Робота виконана на кафедрі педіатрії та медичної генетики Буковинського державного медичного університету на базі гастроентерологічного відділення Чернівецької обласної дитячої клінічної лікарні. Детальне клінічно-лабораторно-інструментальне обстеження проведено у 160 дітей із патологією верхніх відділів шлунково-кишкового тракту, асоційованою з хелікобактером, віком 8–18 років (середній вік 14,4±2,2 роки).

Критерії включення дитини в дослідження: проживання в м. Чернівці та Чернівецькій області, вік 7–18 років, односторонній діагностичний та порушений функції шлунка, єдина діагностична програма, інформована воля на участь у дослідженнях. **Критерії виключення дитини з дослідження:** декомпенсована суцільна натоволя, вік до 7 років, обстеження в інших закладах, проживання за межами Чернівецької області, проведена ерадикаційна терапія та лікування виродився 6-ти місяців до початку обстеження будь-якими лікарськими засобами, підвищена турботливість до лікарських засобів, що запропоновані в якості лікування.

Проводили забір біопатів із тіла, антрального відділу шлунка та пілоричної ДПК (Сіднейсько-Хьюстонська система, 1996). Для визначення антигену CagA *H. pylori* в калі до та через 4–6 тижнів після закінчення лікування (контроль ерадикації) використовували тести фірми «Farmaco» (Швеція).

Дітей розподілено на групи залежно від схеми антихелікобактерної терапії:

перша (20 осіб) – діти, що отримували всімуду трикалію цитрат (ВІ, D) (4–8 мг/кг на добу) + амоксицилін (А) (25 мг/кг на добу) + фуразолодон (Ф) (10 мг/кг на добу) протягом 7 днів;

друга (20 осіб) – діти, що отримували ВІ, D (4–8 мг/кг на добу) + кларитроміцин (К) (7,5 мг/кг на добу) + Ф (10 мг/кг на добу) протягом 7 днів;

третя (20 осіб) – діти, що отримували ВІ, D (4–8 мг/кг на добу) + А (25 мг/кг на добу) + ранітідин (Р) (2–8 мг/кг на добу) протягом 7 днів.

четверта (20 осіб) – діти, що отримували інгібітор протонної помпи (НПІ) (омепразол 0,5-0,8 мг/кг на добу) + А (25 мг/кг на добу) + Ф (10 мг/кг на добу) протягом 7 діб;

п'ята (20 осіб) – діти, що отримували НПІ (омепразол 0,5-0,8 мг/кг на добу) + К (7,5 мг/кг на добу) + Ф (10 мг/кг на добу) протягом 7 діб;

шоста (20 осіб) – діти, що отримували НПІ (омепразол 0,5-0,8 мг/кг на добу) + А (25 мг/кг на добу) + ВІД (4-8 мг/кг на добу) протягом 7 діб;

сьома (20 осіб) – діти, що отримували НПІ (омепразол 0,5-0,8 мг/кг на добу) + К (7,5 мг/кг на добу) + нифуратель (Н) (15 мг/кг на добу) протягом 7 діб;

восьма – діти, що отримували НПІ (омепразол 0,5-0,8 мг/кг на добу) + К (7,5 мг/кг на добу) + нифуратель (Н) (15 мг/кг на добу) протягом 10 діб.

Обробку результатів проводили за допомогою пакету аналізу даних Microsoft Office Excel (2003) (функції «описова статистика» та «кореляція»). Нормальність розподілення отриманих результатів перевіряли за допомогою критерію Шапиро-Уїлка. Різницю показників між групами визначали з використанням критерію t-Стюдента та вважали достовірними при $p < 0,05$. Церепосимість препаратів оцінювали за 4-бальною шкалою на підставі об'єктивних симптомів і суб'єктивних відчуттів, що повідомляв пацієнт у процесі лікування. Визначали епідеміологічні показники ефективності лікування: ЗВР – зниження відносного ризику та КХНП – кількість хворих, яких потрібно пролікувати для отримання одного позитивного результату.

5. Результати дослідження

У всіх дітей при поступленні до лікувального закладу спостерігалися типові клінічні прояви загострення захворювання (більшовий – 100 %, диспепсичний – 75,0 %, синдром неспецифічної інтоксикації – 68,7 %). На фоні лікування всі хворі констатували покращення самопочуття та регресію клінічних проявів. Проте, відмічалася суттєва відмінність в динаміці клінічних симптомів у дітей порівнювальних груп (рис. 1-3). Так, у хворих першої групи (ВІД+А+Ф) більшовий синдром виник на 5,7±1,3 день, диспепсичний – на 4,3±1,1 день, неспецифічної інтоксикації – на 4,8±0,8 день; другої групи (ВІД+К+Ф): більшовий – на 7,0±1,8 день, диспепсичний – на 6,9±1,6 день, неспецифічної інтоксикації – на 6,0±1,4 день; третьої групи (ВІД+А+Р): більшовий – на 5,4±0,9 день, диспепсичний – на 4,8±0,7 день, неспецифічної інтоксикації – на 3,3±0,5 день; четвертої групи (НПІ+А+Ф): більшовий – на 5,8±1,2 день, диспепсичний – на 4,5±0,9 день, неспецифічної інтоксикації

на 3,8±0,7 день; п'ятої групи (НПІ+К+Ф): більшовий – на 6,8±1,7 день, диспепсичний – на 5,8±1,5 день, неспецифічної інтоксикації – на 4,9±1,2 день; шостої групи (НПІ+А+ВІД): більшовий – на 5,3±0,9 день, диспепсичний – на 4,2±0,5 день, неспецифічної інтоксикації – на 3,7±0,3 день; сьомої групи (НПІ+К+Н7): більшовий – на 4,4±0,9 день, диспепсичний – на 3,1±0,5 день, неспецифічної інтоксикації – на 3,1±0,3 день; восьмої групи (НПІ+К+Н10): більшовий – на 4,3±0,9 день, диспепсичний – на 4,6±0,5 день, неспецифічної інтоксикації – на 3,2±0,3 день.

Отже, виявлено, що в дітей сьомої (НПІ+К+Н7) та восьмої (НПІ+К+Н10) груп спостерігалися найбільш швидка регресія основних клінічних проявів захворювання ($p < 0,05$). Однак достовірної різниці в показниках між ними групами не було, окрім терміну зникнення диспепсичного синдрому ($p < 0,05$).

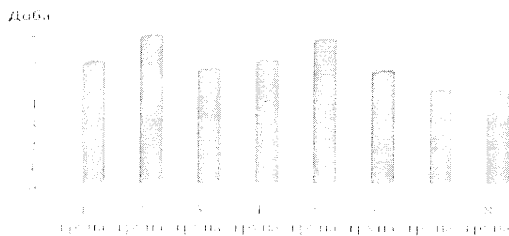


Рис. 1. Терміни зникнення більшового синдрому в дітей залежно від схеми антихелікобактерної терапії

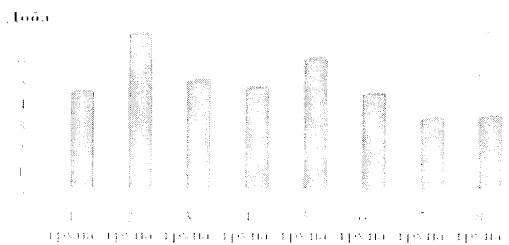


Рис. 2. Терміни зникнення ознак диспепсичного синдрому в дітей залежно від схеми антихелікобактерної терапії

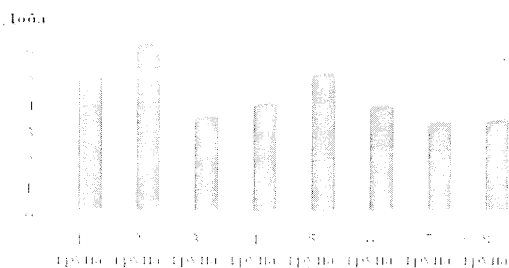


Рис. 3. Терміни зникнення ознак синдрому неспецифічної інтоксикації в дітей залежно від схеми антихелікобактерної терапії

- Comparing Levofloxacin, Omeprazole, Nitazoxanide, and Doxycycline versus Triple Therapy for the Eradication of Helicobacter pylori. *The American Journal of Gastroenterology*, 106 (11), 1970-1975. doi: 10.1038/ajg.2011.306
18. Burkova, V. V. (2012). Ispol'zovanie nifuratel'ya v eradiatsionnoy sheme pri lechenii helikobakteriozy u detey [Using nifuratel eradication scheme in the treatment of children in helicobacter]. *Medicine*, 2, 45-47.
19. Drumm, B., Koletzko, S., Oderda, G. (2000). Helicobacter pylori Infection in Children: A Consensus Statement. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 30 (2), 207-213. doi: 10.1097/00005176-200002000-00020
20. Protokoly diagnostyky ta likuvannya 'zahvorjuvan' organiv trawlennja u ditej (2010). Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy; Nakaz MOZ Ukrainy vid 26.05.2010 roku № 438. Kyiv. Available at: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn/20100526_438.html
21. Dore, M. P., Farina, V., Cuccu, M., Mameli, L., Massarelli, G., Graham, D. Y. (2011). Twice-a-Day Bismuth-Containing Quadruple Therapy for Helicobacter Pylori Eradication: A Randomized Trial of 10 and 14 Days. *Helicobacter*, 16 (4), 295-300. doi: 10.1111/j.1523-5378.2011.00857.x
22. Fujioka, T., Aoyama, N., Sakai, K., Miwa, Y., Kudo, M., Kawashima, J., et. al (2011). A large-scale nationwide multicenter prospective observational study of triple therapy using rabeprazole, amoxicillin, and claritromycin for Helicobacter pylori eradication in Japan. *Journal of Gastroenterology*, 47 (3), 276-283. doi: 10.1007/s00535-011-0487-6
23. Nakajima, S., Inoue, H., Inoue, T., Maruoka, Y. (2012). Multiple-antibiotic-resistant Helicobacter pylori infection eradicated with a tailor-made quadruple therapy. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 27, 108-111. doi: 10.1111/j.1440-1746.2012.07069.x
24. Kormenko, I. A., Parolova, N. I. (2006). Antibiotko-rezistentnost Helicobacter pylori u detej i vybor terapii [Antibiotic resistance of Helicobacter pylori in children and the choice of therapy]. *Questions modern pediatry*, 5, 5.
25. Marais, A., Bilardi, C., Cantet, F., Mendz, G. I., Megraud, F. (2003). Characterization of the genes rdxA and fixA involved in metronidazole resistance in Helicobacter pylori. *Research in Microbiology*, 154 (2), 137-144. doi: 10.1016/s0923-2508(03)00030-5
26. Megraud, F. (2002). Helicobacter pylori and macrolides. *Macrolide Antibiotics*, 243-260. doi: 10.1007/978-3-0348-8105-0_15
27. Mendz, G. (2002). Is the molecular basis of metronidazole resistance in microaerophilic organisms understood? *Trends in Microbiology*, 10 (8), 370-375. doi: 10.1016/s0966-842x(02)02405-8
28. Shiota, S., Murakami, K., Suzuki, R., Fujioka, T., Yamamoto, Y. (2013). Helicobacter pylori infection in Japan. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, 7 (1), 35-40. doi: 10.1586/egh.12.67

Дата надходження рукопису 14.01.2016

Сорокман Тамі та Васи́лівна, доктор медичних наук, професор, кафедра педіатрії та медичної генетики, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, Україна, 58002
E-mail: t.sorokman@gmail.com

Сокольнік Сніжана Васи́лівна, доктор медичних наук, професор, кафедра педіатрії та медичної генетики, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, Україна, 58002
E-mail: sokolnyk-snijhana@bsmu.edu.ua

Понєнок Александра-Марія Васи́лівна, кандидат медичних наук, доцент, кафедра анатомії, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, Україна, 58002
E-mail: alexrop82@gmail.com

Макарова Олена Вікторівна, кандидат медичних наук, доцент, кафедра догляду за хворими, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, Україна, 58002
E-mail: makhelen2010@gmail.com

Шви́гар Леонід Володи́мирович, кандидат медичних наук, доцент, кафедра педіатрії та медичної генетики, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, Україна, 58002
E-mail: svleon@gmail.com

- Medical Microbiology. 2009. Vol. 58, Issue 7. P. 931-935. doi: 10.1093/mic/009096709
12. Yuan, Y. Optimum duration of regimens for Helicobacter pylori eradication [Text]. / Y. Yuan, A. C. Ford, K. J. Khan, J. P. Gisbert, D. Forman, G. J. F. Fiorin et al. // John Wiley & Sons, 2013. doi: 10.1002/14651858.ed000537.pub2
13. Machado, R. S. Tetracycline, amoxicillin and omeprazole: a low-cost alternative for Helicobacter pylori eradication in children [Text]. / R. S. Machado, M. R. de Silva, A. Vinagre. // Jornal de Pediatria. 2008. Vol. 84, Issue 2. P. 160-165. doi: 10.2225/tped.11.72
14. Tripez Karazaj, E. Helicobacter pylori eradication therapy success regarding different treatment period based on clarithromycin or metronidazole triple-therapy regimens [Text]. / E. Tripez Karazaj, M. Katicic, B. Skurla, M. Djak, V. Plecko, S. Kalenic. // Helicobacter. 2009. Vol. 14, Issue 1. P. 29-35. doi: 10.1111/j.1523-5378.2009.00599.x
15. Alvarez, A. Antimicrobial susceptibility and mutations involved in clarithromycin resistance in Helicobacter pylori isolates from patients in the western central region of Colombia [Text]. / A. Alvarez, J. J. Montoya, J. J. Santacruz, M. Santacoloma, L. F. Corredor, E. Remosa. // Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 2009. Vol. 53, Issue 9. P. 4022-4024. doi: 10.1128/aac.09135-09
16. Bagó, J. Antimicrobial resistance of H. pylori to the outcome of 10-days vs. 7-days Moxifloxacin-based therapy for the eradication: a randomized controlled trial [Text]. / J. Bagó, K. Marstonic, Z. Belovic-Helle, S. Krizisec, V. Bakula, M. Lonje et al. // Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials. 2010. Vol. 9, Issue 1. P. 13. doi: 10.1186/1476-0111-9-13
17. Bosa, P. P. A randomized study comparing levofloxacin, omeprazole, nitroimidazole, and doxycycline versus triple therapy for the eradication of Helicobacter pylori [Text]. / P. P. Bosa, K. Jayapudi, I. Patana, N. J. Shah, N. Krishnaswamy, M. Bhavn. // The American Journal of Gastroenterology. 2011. Vol. 106, Issue 11. P. 1970-1975. doi: 10.1038/ajg.2011.306
18. Березна, В. В. Генетичні зміни інфрагенів в ерадикаційній схемі при ліценні хелікобактеріозу в дітей [Текст]. // В. В. Березна. // Лікарство. 2012. № 2. С. 45-47.
19. Dzinun, B. Helicobacter pylori infection in children: a consensus statement [Text]. / B. Dzinun, S. Kolezka, G. Odeh. // Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2000. Vol. 30, Issue 2. P. 207-213. doi: 10.1097/00005176-2000200000020
20. Ерадикація патогенної гастробактерії хворобливим органом шлунково-кишкової системи в дітей [Текст]. // Міністерство охорони здоров'я України. Наказ МОЗ України від 26.05.2010 року № 138. // Київ, 2010. // Ресурс: gov.ukry. http://www.moz.gov.ua/index.php/en/20100526_438.html
21. Dore, M. P. Twice-a-day bismuth-containing quadruple therapy for Helicobacter pylori eradication: a randomized trial of 10 and 14 days [Text]. / M. P. Dore, V. Laera, M. Ciccu, I. Maimeli, G. Massarelli, D. V. Gialam. // Helicobacter. 2011. Vol. 16, Issue 4. P. 295-300. doi: 10.1111/j.1523-5378.2011.00857.x
22. Fujioka, T. A large-scale nationwide multicenter prospective observational study of triple therapy using rabeprazole, amoxicillin, and clarithromycin for Helicobacter pylori eradication in Japan [Text]. / T. Fujioka, N. Aoyama, K. Sakai, Y. Miya, M. Kudo, J. Kawashima et al. // Journal of Gastroenterology. 2012. Vol. 47, Issue 3. P. 276-283. doi: 10.1007/s00535-011-0487-6
23. Nakajima, S. Multiple-antibiotic-resistant Helicobacter pylori infection eradicated with a ratio-made quadruple therapy [Text]. / S. Nakajima, H. Liou, T. Inoue, Y. Maruoka. // Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2012. Vol. 27. P. 108-111. doi: 10.1111/j.1440-1746.2012.03669.x
24. Корніченко, Е. А. Антибіотикорезистентність Helicobacter pylori у дітей і методі репарції [Текст]. / Е. А. Корніченко, Н. П. Наронова. // Вопросы современной педиатрии. 2006. № 5. С. 5.
25. Marais, A. Characterization of the genes rdxA and hrxA involved in metronidazole resistance in Helicobacter pylori [Text]. / A. Marais, C. Bhardi, E. Cantel, G. J. Mendz, J. Meznard. // Research in Microbiology. 2003. Vol. 154, Issue 2. P. 137-144. doi: 10.1016/0923-3268(03)00050-7
26. Meznard, J. Helicobacter pylori and macrolides [Text]. / J. Meznard. // Microbiol. Antibiotics. 2002. P. 243-260. doi: 10.1007/978-3-03348-5-05-0_15
27. Mendz, G. Is the molecular basis of metronidazole resistance in microaerophilic organisms understood? [Text]. / G. Mendz. // Trends in Microbiology. 2002. Vol. 10, Issue 8. P. 370-375. doi: 10.1016/s0969-842x(02)02405-8
28. Shiota, S. Helicobacter pylori infection in Japan [Text]. / S. Shiota, K. Murakawa, R. Suzuki, T. Fujioka, Y. Yamazaki. // Expert Review of Gastroenterology & Hepatology. 2013. Vol. 7, Issue 1. P. 35-40. doi: 10.1586/egh.12.07

DOI: <http://dx.doi.org/10.15587/2313-8416.2016.61176>

ССЫЛКИ

На текущий момент ссылок отсутствует

Дружить

Copyright (c) 2016 Ганна Вікторівна Сорокіна, Євгенія Вікторівна Соловйова, Олександрія Марія Василівна Полюєва, Олена Вікторівна Макарова, Тетяна Вікторівна Шварц



Ця робота надана в рамках ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 International License

ISSN 2313-8416 (Online), ISSN 2313-6286 (Print)