

CLINICAL FEATURES AND OPTIMIZATION OF THE TREATMENT  
OF CHILDREN WITH COMBINATION GASTRODUODENAL PATHOLOGY  
AND PRIMARY HYPERTENSION.

Y. V. Marushco<sup>1</sup>, A. S. Zlobynets<sup>2</sup> (Kiev, Ukraine)

<sup>1</sup>National Medical University of O. O. Bogomoletz; <sup>2</sup>Kiivsky Medical University,  
Ukrainian Association of Folk Medicine

The paper present dynamic of clinical picture, daily blood pressure monitoring results and subjective assessment of functional status in children with combination of chronic gastroduodenal pathology and primary hypertension when L-carnitine used with the standard treatment regimen.

**Key words:** children, L-carnitine, primary hypertension, chronicle gastroduodenal pathology, combined pathology.

УДК 616.329–002–053.5

Поступила 27.03.2015

С. Э. ЗАГОРСКИЙ, С. Б. МЕЛЬНОВ, Е. А. СИНЕВИЧ (Минск, Республика Беларусь)

**ПОЛИМОРФИЗМ ГЛЮТАТИОН-S-ТРАНСФЕРАЗЫ P1  
У ДЕТЕЙ С РЕФЛЮКС-ЭЗОФАГИТОМ**

Международный государственный экологический университет им. А. Д. Сахарова  
<sergzagorsky@rambler.ru>

*Проведён анализ распределения частот аллелей и генотипов генов детоксикации ксенобиотиков (CYP2E1 – PstI, RsaI, DraI; ADH, ALDH, NAT2, GSTP1, GSTM1, GSTT1) у 147 пациентов с рефлюкс-эзофагитом (РЭ) и 50 условно здоровых детей 12–18 лет. Частота генотипа AA гена GSTP1 и аллеля A была значительно выше у больных с РЭ по сравнению со здоровыми детьми ( $\chi^2 = 4,93$ ;  $P = 0,03$  and  $\chi^2 = 5,94$ ;  $P = 0,01$  соответственно).*

**Ключевые слова:** детоксикация ксенобиотиков, гены, дети, рефлюкс-эзофагит.

**Вступление.** В настоящее время распространённость гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) приобрела эпидемический характер, а старт заболевания всё чаще наблюдается в детском возрасте [1, 2]. Многофакторной этиологией ГЭРБ обусловлен активный поиск предрасполагающих факторов, включая генетические маркёры. На фоне прогрессивного ухудшения экологической обстановки предполагается важная роль ксенобиотиков и состояния систем их обезвреживания в формировании патологии.

**Цель исследования** – определение полиморфизма генов биотрансформации ксенобиотиков у детей с ГЭРБ, осложнённой рефлюкс-эзофагитом (РЭ).

**Материалы и методы.** Методом полимеразной цепной реакции проведён анализ распределения частот аллелей и генотипов генов I фазы детоксикации ксенобиотиков (три полиморфизма гена цитохрома CYP2E1 – PstI/RsaI (rs3813867), DraI (rs6413432); алкогольдегидрогеназы – ALDH2 (rs671) и альдегиддегидрогеназы – ADH1B (rs1229984) и II фазы (N-ацетилтрансферазы 2 – NAT2 (rs1799929), глутатион-S-трансферазы – GSTP1 (rs1695), GSTM1 («нулевой» и «ненулевой» генотип), GSTT1 («нулевой» и «ненулевой» генотип) у 147 больных с РЭ и 50 условно здоровых детей 12–18 лет Минска. Средний возраст обследованных детей с РЭ – Me (LQ/UQ) составил 15,75 (14,5/16,5) лет, мальчиков – 69 (46,9 %), девочек – 78 (53,1 %).

**Результаты и их обсуждение.** При изучении встречаемости генотипов и аллелей полиморфизмов генов детоксикации ксенобиотиков (CYP2E1 – PstI, RsaI, DraI; ADH, ALDH, NAT2, GSTP1, GSTM1, GSTT1) у детей, проживающих в эко-

логически неблагоприятных условиях крупного города, установлено, что для ГЭРБ, осложнённого РЭ, характерны генотип AA и аллель A гена GSTP1. При этом частота генотипа AA гена GSTP1 и аллель A в группе пациентов с ГЭРБ была статистически значимо выше по сравнению с группой условно здоровых детей (69,8 % против 52,1 %,  $\chi^2 = 4,93$ ;  $P = 0,03$  и 84,2 % против 72,9 %,  $\chi^2 = 5,94$ ;  $P = 0,01$  соответственно), а частота других исследованных генотипов и аллелей при этом заболевании не отличалась от здоровых детей. Наши данные согласуются с результатами единичных исследований, проведенных у взрослых, в которых показан повышенный риск развития РЭ при определенных вариантах генотипа GSTP1 [3–6].

**Выводы.** Определение полиморфизма гена GSTP1 можно рассматривать как потенциальный маркер воспалительного поражения пищевода у детей с ГЭРБ, однако необходимо продолжить исследования по возможности использования этого донозологического предиктора патологии в педиатрической практике.

#### С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. *El-Serag H. B., Sweet S., Winchester C. C., Dent J.* Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review // *Gut*. – 2013. – Vol. 63, N 6. – P. 871–880.
2. *Park K. Y., Chang S. H.* Gastro-esophageal reflux disease in healthy older children and adolescents // *Pediatr. Gastroenterol. Hepatol. Nutr.* – 2012. – Vol. 15, N 4. – P. 220–228.
3. *Casson A. G., Zheng Z., Porter G. A., Guernsey D. L.* Genetic polymorphisms of microsomal epoxide hydroxylase and glutathione S-transferases M1, T1 and P1, interactions with smoking, and risk for esophageal (Barrett) adenocarcinoma // *Cancer Detect. Prev.* – 2006. – Vol. 30, N 5. – P. 423–431.
4. *Kala Z., Dolina J., Marek F., Izavicova Holla L.* Polymorphisms of glutathione S-transferase M1, T1 and P1 in patients with reflux esophagitis and Barrett's esophagus // *J. Hum. Genet.* – 2007. – Vol. 52, N 6. – P. 527–534.
5. *Liu B., Fan Y. I., Wang M. L. et al.* Genetic polymorphisms in glutathione S-transferases T1, M1 and P1 and susceptibility to reflux esophagitis // *Dis. Esophagus.* – 2006. – Vol. 19, N 6. – P. 477–481.
6. *Zendehdel N., Biramijamal F., Zendehdel N. et al.* The role and frequency of glutathione s-transferase P1 polymorphism in Iranian patients affected with reflux esophagitis // *Dis. Esophagus.* – 2010. – Vol. 23, N 7. – P. 603–607.

#### ПОЛІМОРФІЗМ ГЛЮТАТІОН-S-ТРАНСФЕРАЗИ P1 У ДІТЕЙ З РЕФЛЮКС-ЭЗОФАГІТОМ

*С. Е. Загорський, С. Б. Мельнов, О. О. Синевич (Мінськ, Республіка Білорусь)*

Проведено аналіз розподілу частот алелей і генотипів генів детоксикації ксенобіотиків (CYP2E1 – PstI, RsaI, DraI; ADH, ALDH, NAT2, GSTP1, GSTM1, GSTT1) у 147 пацієнтів з рефлюкс-езофагітом (РЕ) і 50 умовно здорових дітей 12–18 років. Частота генотипу AA гена GSTP1 і аллеля A була значно вищою у хворих з РЕ порівняно із здоровими дітьми ( $\chi^2 = 4,93$ ;  $P = 0,03$  та  $\chi^2 = 5,94$ ;  $P = 0,01$  відповідно).

**Ключові слова:** детоксикація ксенобіотиків, гени, діти, рефлюкс-езофагіт.

#### POLYMORPHISM OF GLUTATHIONE-S-TRANSFERASE P1 IN CHILDREN WITH REFLUX-ESOPHAGITIS

*S. E Zagorskiy, S. B. Melnov, E. A. Sinevich (Minsk, Belarus)*

International Sakharov Environmental University

The distribution of allele and genotype frequencies of genes of xenobiotic detoxication (CYP2E1 – PstI, RsaI, DraI; ADH, ALDH, NAT2, GSTP1, GSTM1, GSTT1) was examined in 147 patients with reflux-esophagitis (RE) and 50 conditionally healthy children 12–18 years. The frequency of AA genotype of GSTP1 gene and A allele was significantly higher in patients with RE as compared with healthy children ( $\chi^2 = 4.93$ ;  $P = 0.03$  and  $\chi^2 = 5.94$ ;  $P = 0.01$  respectively).

**Key words:** detoxication of xenobiotics, genes, children, reflux esophagitis.