

Этнические аспекты распространенности изжоги у детей школьного возраста

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

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



Оригинальная
статья



Original
Paper

Цель исследования: изучить распространенность изжоги и других симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) у детей школьного возраста коренного и пришлого населения в административном центре Республики Тыва — г. Кызыле.

Дизайн: одномоментное (поперечное) сравнительное исследование.

Материалы и методы. Обследованы 1746 детей-тувинцев (765 мальчиков и 981 девочка) и 562 ребенка-европеоида (270 мальчиков и 292 девочки) в возрасте от 7 до 18 лет. Изжогу диагностировали на основании международного консенсуса по определению ГЭРБ в педиатрической популяции. Фиброэзофагогастроуденоскопию выполнили 258 детям с изжогой.

Результаты. Распространенность симптомов ГЭРБ была статистически значимо выше у европеоидов: изжога в этой группе еженедельно отмечалась у 2,3% (против 1,1% у тувинцев, $p = 0,05$), 1–3 раза в месяц — у 14,1% (против 10,8% у тувинцев, $p = 0,04$); отрыжка еженедельно регистрировалась у 5,2% (против 2,6% у тувинцев, $p = 0,004$), 1–3 раза в месяц — у 16,4% (против 8,6% у тувинцев, $p < 0,001$); регургитация определялась у 6,2% и 8,9% детей коренного и пришлого населения соответственно ($p = 0,03$). В обеих этнических группах изжога ассоциировалась с эпигастральным болевым синдромом, факторами риска изжоги были кислотозависимые заболевания в семейном анамнезе и старший школьный возраст.

Заключение. Обнаружены этнические различия распространенности изжоги и других симптомов ГЭРБ у детей в Республике Тыва.

Ключевые слова: изжога, распространенность, дети, факторы риска.

Для цитирования: Цуканов В. В., Васютин А. В., Тонких Ю. Л. Этнические аспекты распространенности изжоги у детей школьного возраста // Доктор.Ру. 2018. № 5 (149). С. 19–22.

Ethnic Aspects of Epigastric Burning Prevalence for School-aged Children

V. V. Tsukanov, A. V. Vasiutin, Y. L. Tonkih

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”, Krasnoyarsk

Study Objective: To study prevalence of symptoms of gastroesophageal reflux disease (GRD) for school-aged children of local population and aliens in the administrative centre of the Tyva Republic, Kyzyl.

Study Design: Single-step (transverse) comparative research.

Materials and Methods: 1,746 Tuvinian children (765 boys and 981 girls) and 562 Caucasian children (270 boys and 292 girls) at the age of 7–18 years old were examined. Epigastric burning was diagnosed based on the international consensus on determination of GRD in paediatric population. 258 children with epigastric burning were subject to fiberoptic esophagogastroduodenoscopy.

Study Results: Prevalence of epigastric burning, belching, and regurgitation was higher for Caucasian children: epigastric burning in this group was marked on a weekly basis for 2.3% (against 1.1% for Tuvinians, $p = 0.05$), 1–3 times per month — for 14.1% (against 10.8% for Tuvinians, $p = 0.04$); belching was recorded on a weekly basis for 5.2% (against 2.6% for Tuvinians, $p = 0.004$), 1–3 times per month — for 16.4% (against 8.6% for Tuvinians, $p < 0.001$); regurgitation was determined for 6.2% and 8.9% of children from local population and aliens, correspondingly ($p = 0.03$). In both ethnic groups, epigastric burning was associated with epigastric pain syndrome, risk factors of epigastric burning included positive family history regarding acid-dependent diseases, and increased school age.

Conclusion: Ethnic differences relatively to prevalence of epigastric burning and other symptoms of GRD for children in the Tyva Republic were detected.

Key words: epigastric burning, prevalence, children, risk factors.

For reference: Tsukanov V. V., Vasiutin A. V., Tonkih Y. L. Ethnic Aspects of Epigastric Burning Prevalence for School-aged Children. Doctor.Ru. 2018; 5(149): 19–22.

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) является одним из самых распространенных заболеваний пищеварительной системы: показано, что она поражает до 30% взрослого населения экономически развитых стран [1, 2]. Несмотря на признанное лидерство по частоте в гастроэнтерологии и тенденцию ГЭРБ к «омоложению», распространенность этого заболевания у детей

изучена недостаточно [3, 4]. В международном консенсусе по определению ГЭРБ в педиатрической популяции выделено отдельное положение, в котором указывается на приоритетность популяционных исследований симптомов рефлюкса у детей [5].

Цель исследования: изучить распространенность изжоги и других симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной

Васютин Александр Викторович — к. м. н., старший научный сотрудник клинического отделения патологии пищеварительной системы у взрослых и детей ФГБНУ ФИЦ «КНЦ СО РАН», НИИ МПС. 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г. E-mail: alexander@kraslan.ru
Тонких Юлия Леонгардовна — к. м. н., ведущий научный сотрудник клинического отделения патологии пищеварительной системы у взрослых и детей ФГБНУ ФИЦ «КНЦ СО РАН», НИИ МПС. 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г. E-mail: tjulia@bk.ru
Цуканов Владислав Владимирович — д. м. н., профессор, заведующий клиническим отделением патологии пищеварительной системы у взрослых и детей ФГБНУ ФИЦ «КНЦ СО РАН», НИИ МПС. 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г. E-mail: gastro@impr.ru

болезни у детей школьного возраста коренного и пришлого населения в административном центре Республики Тыва — г. Кызыле.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами проведено одномоментное (поперечное) сравнительное исследование распространенности изжоги и других типичных симптомов ГЭРБ у детей коренных жителей (тувинцев) и пришлого населения (европеоидов) в возрасте от 7 до 18 лет, обучающихся в общеобразовательных школах и средних учебных заведениях г. Кызыла. Отбор участников исследования производили методом случайной выборки. Были осмотрены 1746 детей-тувинцев (765 мальчиков и 981 девочка) и 562 ребенка-европеоида (270 мальчиков и 292 девочка).

В соответствии с возрастной периодизацией учащихся каждой этнической группы разделили на две подгруппы: *первая подгруппа* — представители младшего школьного возраста (от 7 до 11 лет); *вторая* — старшего школьного возраста (от 12 до 18 лет).

Результаты клинического осмотра и интервьюирования регистрировали в анкете, адаптированной к изучению изжоги у детей [6]. В анкете содержались вопросы относительно бытовых условий и анамнеза, фиксировались результаты объективного осмотра, а также проявления изжоги, регургитации, отрыжки и другие клинические симптомы. В соответствии с требованиями международного консенсуса, изжогу определяли как ощущение жжения в ретростеральной области (положение 16), причиняющее беспокойство (положения 5, 6) [5]. Основные положения российских рекомендаций согласуются с этим подходом [7, 8].

Диагностику эпигастрального болевого синдрома осуществляли в соответствии с педиатрическим разделом Римских критериев III [9]. Фиброэзофагогастродуоденоскопию (ФЭГДС) выполнили 258 детям с изжогой: 171 тувинцу (76 мальчикам и 95 девочкам) и 87 европеоидам (41 мальчику и 46 девочкам). При описании результатов ФЭГДС отмечали состояние слизистой оболочки пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, наличие эрозий и язв пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки с описанием форм, размеров и локализации. Эзофагит диагностировали на основании Лос-Анджелесской классификации [10].

Исследование получило одобрение этического комитета НИИ медицинских проблем Севера (директор — д. м. н., профессор Каспаров Э. В.). Клиническое и эндоскопическое обследование детей выполняли при подписании родителями добровольного информированного согласия и других документов, согласно Хельсинкской декларации, регламентирующих проведение научных исследований.

Результаты исследований оценивали общепринятыми методами статистического анализа. Статистическая обработка проводилась на персональном компьютере при помощи пакетов прикладных программ Statistica (версия 6.0) и SPSS (версия 12.0). Для анализа статистической значимости различий качественных признаков использовали критерий хи-квадрат (χ^2) Пирсона. Для оценки факторов риска вычисляли отношение шансов (ОШ) и доверительный интервал (ДИ). Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Распространенность изжоги у европеоидов школьного возраста была более высокой, чем у детей-тувинцев. Показатель еженедельной (1 раз в неделю или чаще) изжоги составил

2,3% среди детей-европеоидов (2,2% у мальчиков и 2,4% у девочек) и 1,1% среди детей-тувинцев (1,2% у мальчиков и 1,0% у девочек) ($p = 0,05$). Изжога с частотой 1–3 раза в месяц встречалась у 14,1% детей пришлых жителей (13,7% мальчиков и 14,4% девочек) и у 10,8% детей коренных жителей (10,3% мальчиков и 11,1% девочек) ($p = 0,04$). В обеих этнических группах изжога превалировала у представителей старшего школьного возраста (табл. 1).

Актуальность изучения симптоматики ГЭРБ у детей не вызывает сомнения. Очевидно, что появление симптомов заболевания в детском возрасте служит предвестником развития патологии у взрослых, что обосновывает рациональность новых подходов к профилактике [11]. Другой причиной внимания к ГЭРБ у детей является рост частоты заболеваний пищевода в педиатрической популяции. Корейские исследователи обнаружили, что частота диагностики эндоскопически позитивной ГЭРБ у детей за период с 2001 г. по 2014 г. увеличилась с 11,8% до 37,7% [12]. Вместе с тем работы по изучению симптомов ГЭРБ у детей немногочисленны. С. Э. Загорский и соавт. при обследовании 1576 детей в возрасте от 12 до 18 лет диагностировали изжогу у 7,4% пациентов [13]. О. В. Решетников и соавт. изучили здоровье 449 подростков в возрасте от 14 до 18 лет и обнаружили еженедельные симптомы ГЭРБ у 9% из них [14]. Этнические различия клинико-эпидемиологических проявлений заболеваний органов пищеварения не являются новой идеей [15, 16], но активность исследования этой проблемы недостаточна.

Отрыжка также чаще регистрировалась у европеоидов школьного возраста, чем у детей-тувинцев. Этот симптом

Таблица 1

Распространенность изжоги у обследованных учащихся

Этническая группа	Возрастная подгруппа	Еженедельная изжога		Изжога от 1 до 3 раз в месяц	
		абс.	%	абс.	%
Коренное население	1: 7–11 лет (n = 661)	4	0,6	50	7,6
	2: 12–18 лет (n = 1085)	15	1,4	138	12,7
	3: всего (n = 1746)	19	1,1	188	10,8
Пришлое население	4: 7–11 лет (n = 216)	4	1,9	21	9,7
	5: 12–18 лет (n = 346)	9	2,6	58	16,8
	6: всего (n = 562)	13	2,3	79	14,1
ОШ [ДИ]; p (1/2)		0,43 [0,14–1,31]; 0,2		0,56 [0,40–0,79]; 0,001	
ОШ [ДИ]; p (4/5)		0,71 [0,21–2,32]; 0,8		0,53 [0,31–0,91]; 0,03	
ОШ [ДИ]; p (3/6)		0,46 [0,23–0,95]; 0,05		0,74 [0,56–0,98]; 0,04	

Примечание. В таблицах 1–4 статистическая значимость различий между показателями вычислена с использованием отношения шансов.

еженедельно отмечался у 5,2% детей-европеоидов (5,9% мальчиков и 4,5% девочек) и у 2,6% детей-тувинцев (2,7% мальчиков и 2,4% девочек) ($p = 0,004$). Отрыжка с частотой 1–3 раза в месяц обнаруживалась у 16,4% детей пришлых жителей (17,4% мальчиков и 15,4% девочек) и у 8,6% детей коренных жителей (9,4% мальчиков и 8,0% девочек) ($p < 0,001$). В обеих этнических группах отрыжка чаще отмечалась у старшеклассников, чем у младших школьников (табл. 2).

Регургитация определялась у 108 (6,2%) и 50 (8,9%) детей коренного и пришлого населения соответственно (ОШ = 0,68; ДИ [0,48–0,96]; $p = 0,03$). В группе коренного населения ее частота составила 6,3% у мальчиков и 6,1% у девочек; в группе пришлого населения — 9,6% у мальчиков и 8,2% у девочек. Регургитация регистрировалась у 59 (5,4%) детей-тувинцев старшего школьного возраста и 49 (7,4%) — младшего школьного возраста (ОШ = 0,72; ДИ [0,49–1,06]; $p = 0,1$); у 20 (5,8%) детей-европеоидов старшего школьного возраста и 30 (13,9%) — младшего школьного возраста (ОШ = 0,38; ДИ [0,21–0,69]; $p = 0,002$).

Частота выявления эрозий и язв гастродуоденальной зоны по результатам ФЭГДС у детей пришлого населения была статистически значимо ($p = 0,03$) выше, чем у детей коренных жителей: этот показатель составил 10,3% у детей-европеоидов (17,1% у мальчиков и 4,3% у девочек) и 2,9% у детей-тувинцев (5,3% у мальчиков и 1,1% у девочек). Эзофагит и недостаточность кардии в обеих этнических группах диагностировались относительно редко (табл. 3).

Эпигастральная боль регистрировалась у 155 (27,6%) детей-европеоидов и 317 (18,2%) детей-тувинцев (ОШ = 1,72; ДИ [1,38–2,14]; $p < 0,001$). Независимо от этнической принадлежности, частота эпигастральной боли была выше у детей с изжогой в сравнении с лицами без изжоги ($p < 0,005$) (табл. 4).

Мы проанализировали данные анамнеза у обследованных детей школьного возраста обеих этнических групп

в зависимости от наличия у них изжоги. Изжога была ассоциирована с отягощенной наследственностью по кислотозависимым заболеваниям органов пищеварения ($p < 0,005$). Взаимосвязи изжоги с массой тела ребенка при рождении более 4000 г обнаружено не было (см. табл. 4).

Таблица 2

Распространенность отрыжки у обследованных учащихся

Этническая группа	Возрастная подгруппа	Еженедельная отрыжка		Отрыжка от 1 до 3 раз в месяц	
		абс.	%	абс.	%
Коренное население	1: 7–11 лет (n = 661)	13	2,0	43	6,5
	2: 12–18 лет (n = 1085)	32	2,9	107	9,9
	3: всего (n = 1746)	45	2,6	150	8,6
Пришлого население	4: 7–11 лет (n = 216)	8	3,7	27	12,5
	5: 12–18 лет (n = 346)	21	6,1	65	18,8
	6: всего (n = 562)	29	5,2	92	16,4
ОШ [ДИ]; p (1/2)		0,66 [0,34–1,27]; 0,3		0,64 [0,44–0,92]; 0,02	
ОШ [ДИ]; p (4/5)		0,60 [0,26–1,37]; 0,3		0,62 [0,38–1,00]; 0,07	
ОШ [ДИ]; p (3/6)		0,49 [0,30–0,78]; 0,004		0,48 [0,36–0,63]; < 0,001	

Таблица 3

Структура выявленной патологии у учащихся по результатам фиброэзофагогастродуоденоскопии (n = 258)

Этническая группа	Возрастная подгруппа	Эзофагит		Недостаточность кардии		Эрозии и язвы желудка и ДПК	
Коренное население	1: 7–11 лет (n = 52)	абс.	0	0	1		
		%	0,0	0,0	1,9		
	2: 12–18 лет (n = 119)	абс.	1	1	4		
		%	0,8	0,8	3,4		
	3: всего (n = 171)	абс.	1	1	5		
		%	0,6	0,6	2,9		
Пришлого население	4: 7–11 лет (n = 23)	абс.	0	1	3		
		%	0,0	4,3	13,0		
	5: 12–18 лет (n = 64)	абс.	2	3	6		
		%	3,1	4,7	9,4		
	6: всего (n = 87)	абс.	2	4	9		
		%	2,3	4,6	10,3		
ОШ [ДИ]; p (1/2)		0,75 [0,03–18,78]; 0,7		0,75 [0,03–18,78]; 0,7		0,56 [0,06–5,17]; > 0,9	
ОШ [ДИ]; p (4/5)		0,53 [0,02–11,49]; > 0,9		0,92 [0,09–9,36]; 0,6		1,45 [0,33–6,35]; 0,9	
ОШ [ДИ]; p (1/4)		–		0,14 [0,01–3,64]; 0,7		0,13 [0,01–1,33]; 0,2	
ОШ [ДИ]; p (2/5)		0,26 [0,02–2,95]; 0,6		0,17 [0,02–1,69]; 0,2		0,34 [0,09–1,24]; 0,2	
ОШ [ДИ]; p (3/6)		0,25 [0,02–2,80]; 0,5		0,12 [0,01–1,11]; 0,08		0,26 [0,08–0,80]; 0,03	

Примечание. ДПК — двенадцатиперстная кишка.

Частота эпигастральной боли и анамнестические данные у детей в зависимости от наличия изжоги

Показатели	Коренное население				Пришлое население			
	с изжогой (n = 207)		без изжоги (n = 1539)		с изжогой (n = 92)		без изжоги (n = 470)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Эпигастральная боль	105	50,7	212	13,8	52	56,5	103	21,9
	ОШ = 6,41; ДИ [4,71–8,72]; p < 0,001				ОШ = 4,63; ДИ [2,91–7,39]; p < 0,001			
Отягощенная наследственность по КЗЗОП	87	42,0	385	25,0	43	46,7	110	23,4
	ОШ = 2,17; ДИ [1,61–2,93]; p < 0,001				ОШ = 2,87; ДИ [1,81–4,56]; p < 0,001			
Масса тела при рождении > 4000 г	11	5,3	56	3,6	11	12,0	48	10,2
	ОШ = 1,49; ДИ [0,77–2,89]; p = 0,3				ОШ = 1,19; ДИ [0,59–2,40]; p = 0,8			

Примечание. КЗЗОП — кислотозависимые заболевания органов пищеварения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненное исследование показало превалирование распространенности изжоги, отрыжки, регургитации, а также эрозий и язв желудка и двенадцатиперстной кишки у детей-европеоидов школьного возраста в сравнении с детьми-тувинцами в административном центре Республики Тыва. В обеих этнических

группах регистрировалась ассоциация изжоги с эпигастральным болевым синдромом. Факторами риска изжоги у детей коренного и пришлое населения были отягощенный семейный анамнез по кислотозависимым заболеваниям и старший школьный возраст. Несомненно, что профилактику заболеваний пищевода у взрослых надо начинать в детском возрасте.

ЛИТЕРАТУРА

- Savarino E., de Bortoli N., De Cassan C., Della Coletta M., Bartolo O., Furnari M. et al. The natural history of gastro-esophageal reflux disease: a comprehensive review. *Dis. Esophagus*. 2017; 30(2): 1–9. DOI: 10.1111/dote.12511.
- Цуканов В. В., Онучина Е. В., Васютин А. В., Буторин Н. Н., Амелчугова О. С. Клинические аспекты гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у лиц пожилого возраста: результаты 5-летнего проспективного исследования. *Терапевт. арх.* 2014; 86 (2): 23–6. [Tsukanov V.V., Onuchina E.V., Vasyutin A.V., Butorin N.N., Amelchugova O.S. Klinicheskie aspekty gastroezofageal'noi refluksnoi bolezni u lits pozhilogo vozrasta: rezul'taty 5-letnego prospektivnogo issledovaniya. *Terapevt. arkh.* 2014; 86(2): 23–6. (in Russian)]
- Mousa H., Hassan M. Gastroesophageal Reflux Disease. *Pediatr. Clin. North Am.* 2017; 64(3): 487–505. DOI: 10.1016/j.pcl.2017.01.003.
- Rybak A., Pesce M., Thapar N., Borrelli O. Gastro-Esophageal Reflux in Children. *Int. J. Mol. Sci.* 2017; 18(8). PII: E1671. DOI: 10.3390/ijms18081671.
- Sherman P.M., Hassall E., Fagundes-Neto U., Gold B.D., Kato S., Koletzko S. et al. A global, evidence-based consensus on the definition of gastroesophageal reflux disease in the pediatric population. *Am. J. Gastroenterol.* 2009; 104(5): 1278–95. DOI: 10.1038/ajg.2009.129.
- Dent J., Vakil N., Jones R., Bytzer P., Schöning U., Halling K. et al. Accuracy of the diagnosis of GORD by questionnaire, physicians and a trial of proton pump inhibitor treatment: the Diamond Study. *Gut*. 2010; 59(6): 714–21. DOI: 10.1136/gut.2009.200063.
- Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у детей: клинические рекомендации Союза педиатров России. URL: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_grb.pdf (дата обращения — 26.12.2017). [Gastroezofageal'naya refluksnaya bolezni' u detei: klinicheskie rekomendatsii Soyuza pediatrov Rossii. URL: http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_grb.pdf (data obrashcheniya — 26.12.2017). (in Russian)]
- Мухаметова Е. М., Эрдес С. И. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у детей: эпидемиология, диагностические критерии, прогноз. *Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2010; 20 (1): 75–81. [Mukhametova E.M., Erdes S.I. Gastroezofageal'naya refluksnaya bolezni' u detei: epidemiologiya, diagnosticheskie kriterii, prognoz. *Ros. zhurn. gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii.* 2010; 20(1): 75–81. (in Russian)]
- Drossman D.A. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology*. 2006; 130(5): 1377–90.
- Lundell L.R., Dent J., Bennett J.R., Blum A.L., Armstrong D., Galmiche J.P. et al. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. *Gut*. 1999; 45(2): 172–80.
- El-Serag H.B., Gilger M., Carter J., Genta R.M., Rabeneck L. Childhood GERD is a risk factor for GERD in adolescents and young adults. *Am. J. Gastroenterol.* 2004; 99(5): 806–12.
- Yang A., Kang B., Choe J.Y., Kim H.S., Kim K., Choe Y.H. Prevalence and Epidemiological Characteristics of Endoscopically Proven Reflux Esophagitis in Children in Korea. *Pediatr. Gastroenterol. Hepatol. Nutr.* 2017; 20(3): 160–6. DOI: 10.5223/pghn.2017.20.3.160.
- Загорский С. Э., Коржик А. В., Фурса Т. Ю., Печковская Е. В. Эпидемиологические аспекты гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в детском возрасте в условиях крупного промышленного города. *Эксперим. и клин. гастроэнтерология.* 2013; 5: 17–22. [Zagorskii S.E., Korzhik A.V., Fursa T.Yu., Pechkovskaya E.V. Epidemiologicheskie aspekty gastroezofageal'noi refluksnoi bolezni v detskom vozraste v usloviyakh krupnogo promyshlennogo goroda. *Eksperim. i klin. gastroenterologiya.* 2013; 5: 17–22. (in Russian)]
- Решетников О. В., Курилович С. А., Денисова Д. В. Симптоматическая гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь и ассоциированные факторы у подростков: популяционное исследование. *Эксперим. и клин. гастроэнтерология.* 2013; 12: 8–14. [Reshetnikov O.V., Kurilovich S.A., Denisova D.V. Simptomy gastroezofageal'noi refluksnoi bolezni i assotsiirovannyye faktory u podrostkov: populyatsionnoe issledovanie. *Eksperim. i klin. gastroenterologiya.* 2013; 12: 8–14. (in Russian)]
- Tsukanov V.V., Kasparov E.V., Tonkikh J.L., Shtygasheva O.V., Butorin N.N., Amelchugova O.S. et al. Peptic Ulcer Disease and Helicobacter pylori Infection in Different Siberian Ethnicities. *Helicobacter*. 2017; 22(1): e12322. DOI: 10.1111/hel.12322.
- Агеева Е. С., Штыгашева О. В., Рязанцева Н. В., Цуканов В. В. Молекулярно-генетические факторы, влияющие на исход инфицирования Helicobacter pylori у жителей Республики Хакасия. *Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2010; 20 (4): 16–21. [Ageeva E.S., Shtygasheva O.V., Ryazantseva N.V., Tsukanov V.V. Molekulyarno-geneticheskie faktory, vliyayushchie na iskhod infitsirovaniya Helicobacter pylori u zhitelei Respubliki Khakasiya. *Ros. zhurn. gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii.* 2010; 20(4): 16–21. (in Russian)]