

## ИНФЕКЦИЯ HELICOBACTER PYLORI И ХРОНИЧЕСКИЙ ГАСТРИТ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СРОЧНОЙ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ

<sup>1</sup>А. Н. Януль (ynul-alex@mail.ru), <sup>1</sup>А. С. Рудой (andrewrudoj@gmail.com),

<sup>2</sup>Н. Н. Силивончик (silivonschik\_nn@mail.ru)

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>2</sup>Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

*Введение.* Инфекция *Helicobacter pylori* и хронический гастрит рассматриваются как важная проблема в контексте прогрессирования с развитием тяжелых форм патологии.

*Цель исследования* – оценить сопряженность эндоскопических и морфологических данных слизистой оболочки желудка при диспепсии в отсутствие эрозивно-язвенных поражений у военнослужащих срочной службы.

*Материалы и методы.* 165 мужчин в возрасте 18-26 лет из числа военнослужащих срочной службы одного из гарнизонов воинских частей Военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны Вооруженных Сил Республики Беларусь с симптомами диспепсии, которым выполнено эндоскопическое исследование верхнего отдела желудочно-кишечного тракта и морфологическое исследование биоптатов слизистой оболочки желудка.

*Результаты.* Инфекция *Helicobacter pylori* выявлена у 61,2% (95% ДИ: 53,6-68,3%) пациентов; частота контаминации тела желудка составила 37,0% (95% ДИ 29,9-44,6%), антрального отдела – 60,0% (95% ДИ 52,4-67,2%), обоих отделов – 35,8% (95% ДИ 28,8-43,3%). Хронический гастрит имел место у 154 пациентов, из их числа у 103 (66,9%; 95% ДИ 59,1-73,8%) – антральный и 51 (33,1%; 95% ДИ 26,2-40,9%) – пангастрит. При гастрите с атрофией (без учета отдела желудка по локализации атрофии и контаминации *Helicobacter pylori*) частота инфекции (40,6%; 95% ДИ 25,5–57,7%) была ниже по сравнению с группой без атрофии (66,2%; 95% ДИ 57,8-73,7%;  $\chi^2=7,09$ ,  $p=0,01$ ).

*Заключение.* Среди военнослужащих срочной военной службы (мужчины 18-26 лет) при наличии симптомов диспепсии в отсутствие эрозивно-язвенных поражений верхнего отдела желудочно-кишечного тракта высокая частота инфекции *Helicobacter pylori* (61,2%; 95% ДИ: 53,6-68,3%) и хронического гастрита (93,3%; 95% ДИ 88,5-96,3%).

**Ключевые слова:** *Helicobacter pylori*, диспепсия, хронический гастрит.

## HELICOBACTER PYLORI INFECTION AND CHRONIC GASTRITIS AMONG SOLDIERS OF SERVICE FOR A FIXED PERIOD

<sup>1</sup>A. N. Yanul, <sup>1</sup>A. S. Rudoy, <sup>2</sup>N. N. Silivonschik

<sup>1</sup>Educational Institution “Belarusian State Medical University”, Minsk, Belarus

<sup>2</sup>Educational Institution “Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education”, Minsk, Belarus

*Background.* *Helicobacter pylori* infection and chronic gastritis are considered as an important problem in the context of progression with the development of severe forms of pathology.

*Objective* – to evaluate the conjugation of endoscopic and morphological data of the gastric mucosa in dyspepsia in the absence of erosive and ulcerative lesions in conscripts.

*Materials and methods.* 165 men aged 18-26 years from the number of regular servicemen from one of the garrisons of the military units of the Air Force and the air defense forces of the Armed Forces of the Republic of Belarus with symptoms of dyspepsia, who underwent an endoscopic examination of the upper gastrointestinal tract and a morphological study of the biopsy specimens of the stomach mucosa.

*Results.* *Helicobacter pylori* infection was detected in 61.2% (95% CI 53.6-68.3%) of patients; the frequency of the stomach corpus contamination was 37.0% (95% CI 29.9-44.6%), antrum – 60.0% (95% CI 52.4-67.2%), both divisions – 35.8% (95% CI 28.8-43.3%). Chronic gastritis occurred in 154 patients, of whom 103 (66.9%; 95% CI 59.1-73.8%) had antral gastritis and 51 (33.1%; 95% CI 26.2-40.9%) – pangastritis. In case of gastritis with atrophy (excluding the gastric department for localization of atrophy and *Helicobacter pylori* contamination), the frequency of infection (40.6%, 95% CI 25.5-57.7%) was lower in comparison with the group without atrophy (66.2%; 95% CI 57.8-73.7%;  $\chi^2=7.09$ ,  $p=0.01$ ).

*Conclusion.* Among military men of urgent military service (men 18-26 years old) with symptoms of dyspepsia in the absence of erosive ulcers of the upper part of the gastrointestinal tract, there is a high incidence of *Helicobacter pylori* infection (61.2%; 95% CI 53.6-68.3%) and chronic gastritis (93.3%; 95% CI 88.5-96.3%).

**Keywords:** *Helicobacter pylori*, dyspepsia, chronic gastritis.

## Введение

Заболевания органов пищеварения занимают ведущую позицию в структуре патологии военнослужащих срочной военной службы и второе место среди причин увольнения из Вооруженных Сил (ВС) Республики Беларусь [1]. Наиболее часто регистрируются заболевания верхнего отдела желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), имеющие широкий диапазон: от тяжелых, являющихся препятствием для военной службы, до «мягких», совместимых со службой, но требующих медицинского «сопровождения». Военнослужащие срочной военной службы – мужчины в возрасте 18-26 лет – представляют особую часть популяции как с медицинской, так и с социальной точки зрения (служба в армии, получение профессии, создание семьи). Относительно заболеваний верхнего отдела ЖКТ в контексте положений Глобального Киотского согласительного документа (2015) период после инфицирования *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), который начинается в большинстве случаев с 12-летнего возраста, важен для оценки формирования патологических изменений [2], при том, что распространенность инфекции *H. pylori* в нашем регионе очень высока как у взрослых (К. Ю. Мараховский, 2004; С. И. Пиманов, Е. В. Макаренко, 2005; А. С. Рудой, 2012 [3-8], так и у подростков и детей (К. Ю. Мараховский, 2004; С. Б. Папко и соавт., 2004) [2, 10, 11].

Основное клиническое проявление заболеваний верхнего отдела ЖКТ – диспепсия. Характер морфологических изменений слизистой оболочки желудка, контаминация ее инфекцией *H. pylori* у мужчин призывного возраста (18-26 лет) является важной проблемой как с научной, так и практической точки зрения.

**Цель исследования** – оценить сопряженность эндоскопических и морфологических данных слизистой оболочки желудка при диспепсии в отсутствие эрозивно-язвенных поражений у военнослужащих срочной военной службы.

## Материалы и методы

В исследование были включены 165 мужчин в возрасте 18-26 лет с симптомами диспепсии из числа военнослужащих срочной военной службы Минского гарнизона воинских частей Военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны Вооруженных Сил Республики Беларусь (ВВС и войска ПВО ВС РБ), прошедших обследование в государственном учреждении «223-й центр авиационной медицины ВВС и войск ПВО ВС РБ» (ГУ «223 ЦАМ») в период 2010-2013 гг. и не имевших эрозивно-язвенных поражений, по данным эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС). При выполнении работы соблюдались этические принципы проведения биомедицинских исследований, изложенные в Хельсинкской декларации Всемир-

ной Медицинской Ассоциации.

Дизайн исследования – одномоментное (поперечное) исследование оценки эндоскопических и морфологических изменений слизистой оболочки желудка, инфицированности *H. pylori* у лиц призывного возраста, имеющих жалобы диспепсического характера в отсутствие эрозивно-язвенных поражений.

Критерии включения: возраст от 18 до 26 лет; период срочной военной службы в ВС; наличие жалоб, относящихся к критериям диспепсии согласно Римскому Консенсусу II (1999) [10]; самостоятельное обращение военнослужащего; подписанное информированное согласие пациента на участие в исследовании; выполненная ЭГДС с биопсией слизистой оболочки желудка.

Медиана возраста (Me), 25-й и 75-й процентиля (P25; P75) военнослужащих при включении в исследование, составила 21 (20; 23) год.

Специальные методы исследования включали: инструментальный – ЭГДС, морфологический – исследование биопсийного материала слизистой оболочки желудка с оценкой наличия инфекции *H. pylori*. Для стандартизации эндоскопической оценки слизистой оболочки верхнего отдела ЖКТ использовался вариант, предложенный Пятым пересмотренным изданием Z. Mařatka и соавт. (2011) по рекомендациям Всемирной организации эндоскопии пищеварительного тракта [12]. Биопсию слизистой оболочки желудка выполняли из пяти мест (два фрагмента – из тела по большой и малой кривизне; два – из антрального отдела по большой и малой кривизне; один – из угла желудка по малой кривизне). Морфологическая оценка биоптатов проводилась при помощи световой микроскопии по 4-уровневой визуально-аналоговой шкале (ВАШ) (M. F. Dixon, 1996; Л. И. Аруин и соавт., 1998) [13, 14]. Для оценки морфологической картины использовали терминологию, критерии и градацию хронического гастрита (ХГ) в соответствии с «Classification and Grading Gastritis. The Updated Sydney System» (Хьюстонское усовершенствование (1996) Сиднейской системы (1990) классификации ХГ) [14]. Дополнительно для стратификации риска неоплазии использовали гистологические системы стадирования the Operative Link on Gastritis Assessment (OLGA) и the Operative Link on Gastric Intestinal Metaplasia Assessment (OLGIM) [11, 15]. Для статистической обработки результатов использовали пакет прикладных программ «STATISTICA» (Version 10-Index, Stat Soft Inc.). Описание бинарных признаков осуществлялось с помощью относительных частот (%) с 95% доверительным интервалом (95% ДИ), сравнительный анализ вели при помощи критерия  $\chi^2$  Пирсона. Различия считали статистически значимыми при значении  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Результаты морфологического исследования слизистой оболочки желудка без градации выраженности изменений 165 пациентов, включенных в исследование, в общем виде представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** – Общая характеристика результатов морфологического исследования слизистой оболочки желудка у пациентов с диспепсией

Морфологические характеристики	Число пациентов (n=165)	
	абс.	% (95% ДИ)
Без изменений	11	6,7 (3,8–11,5)
Мононуклеарная инфильтрация: тело желудка (все случаи) антральный отдел (все случаи) из них в теле и в антральном отделе	85 154 85	51,5 (43,9–59,0) 93,3 (88,5–96,2) 51,5 (43,9–59,0)
Полинуклеарная инфильтрация: тело желудка (все случаи) антральный отдел (все случаи) из них в теле и в антральном отделе	73 130 72	44,2 (36,9–51,9) 78,8 (71,9–84,3) 43,6 (36,3–51,3)
Атрофия (общее количество пациентов с положительным результатом в одном или двух отделах желудка)	32	19,4 (14,1–26,1)
Атрофия: тело желудка (все случаи) антральный отдел (все случаи) из них в теле и в антральном отделе	12 28 8	7,3 (4,2–12,3) 16,9 (12,0–23,4) 4,9 (2,5–9,3)
Метаплазия кишечная (общее количество пациентов с положительным результатом в одном или двух отделах желудка)	2	1,2 (0,3–4,3)
Метаплазия кишечная: тело желудка (все случаи) антральный отдел (все случаи) из них в теле и в антральном отделе	2 1 1	1,2 (0,3–4,3) 0,6 (0,1–3,4) 0,6 (0,1–3,4)
Лимфоидные фолликулы (общее количество пациентов с положительным результатом в одном или двух отделах желудка)	57	34,6 (27,7–42,1)
Лимфоидные фолликулы: тело желудка (все случаи) антральный отдел (все случаи) из них в теле и в антральном отделе	37 37 17	22,4 (16,7–29,4) 22,4 (16,7–29,4) 10,3 (6,5–15,9)
<i>H. pylori</i> (общее количество инфицированных пациентов)	101	61,2 (53,6–68,3)
<i>H. pylori</i> : тело желудка (все случаи) антральный отдел (все случаи) из них в теле и в антральном отделе	1 99 59	37,0 (29,9–44,6) 60,0 (52,4–67,2) 35,8 (28,8–43,3)

Как показал анализ, изменения слизистой оболочки желудка отсутствовали у 11 пациентов (6,7%) из 165 включенных в исследование, у 154 (93,3%; 95% ДИ 88,5–96,3%) отмечались признаки, отвечающие критериям ХГ. Согласно данным С. Б. Папко и соавт. (2004), у подростков при диспепсии без эрозивно-язвенных поражений в большинстве случаев выявляют незначительные или умеренные морфологические признаки ХГ [9].

Выявлено большое число случаев мононуклеарной инфильтрации с закономерным пре-

обладанием в антруме, что свидетельствует о хроническом процессе. Анализ частоты полинуклеарной инфильтрации также показал высокие и преобладающие в антральном отделе значения (78,8%; 95% ДИ: 71,9–84,3%), что демонстрирует активность ХГ с доминированием его в антруме. Обращает внимание наличие случаев атрофии у 32 пациентов (19,4%), в том числе тела желудка – у 12 (7,3%), лимфоидные фолликулы – у 57 (34,6%), включая тело желудка – у 37 (22,4%). Кишечная метаплазия в теле выявлена у 2 пациентов (1,2%), у одного из них – в сочетании с метаплазией в антральном отделе желудка (0,6%). По данным С. Б. Папко и соавт. (2004), частота атрофии в антральном отделе желудка при эритематозной гастропатии у подростков с диспепсией без эрозивно-язвенных поражений составляет 6,3% [9]. По данным К. Ю. Мараховского, общая частота обнаружения лимфоидных фолликулов без учета наличия эрозивно-язвенных поражений при ХГ и возраста пациентов с диспепсией — 48,72% [4].

При анализе индивидуальных характеристик слизистой оболочки желудка 154 пациентов, имеющих морфологические признаки ХГ, установлены 103 случая (62,4%; 95% ДИ 54,8–69,4%) антрального и 51 (30,9%; 95% ДИ 24,4–38,3%) – пангастрита.

Инфекция *H. pylori* диагностирована у 101 пациента (61,2%), в большинстве случаев – контаминация антрального отдела желудка, в половине случаев – в сочетании с колонизацией слизистой оболочки тела, в двух – изолированная тела желудка. В таблице 2 представлены сводные данные о частоте инфекции *H. pylori* у пациентов с диспепсией без эрозивно-язвенных поражений верхнего отдела ЖКТ с разными демографическими, клиническими и морфологическими характеристиками.

По частоте контаминации слизистой оболочки желудка *H. pylori* в зависимости от длительности диспепсии при длительно существующих ее симптомах (дебют до призыва на службу) инфицирование оказалось выше (66,7% против 58,1%), но без статистически значимых различий ( $\chi^2=1,18$ ,  $p=0,27$ ). В зависимости от места проживания (город/село) до периода призывной кампании значения частоты контаминации были практически равными (60,8 и 61,9%, соответственно), без статистически значимых различий.

При ХГ (суммарно все формы,  $n=154$ ) инфекция *H. pylori* определялась в 65,6% случаев; частота инфекции при антральном гастрите была 53,4%, достигала 92,2% при пангастрите ( $\chi^2=18,87$ ,  $p=0,001$ ) и 100% – при ХГ с кишечной метаплазией в обоих отделах желудка. Частота контаминации слизистой оболочки желудка инфекцией *H. pylori* при наличии лимфоидных фолликулов в теле – 37,8%, в антральном отделе – 59,7% ( $\chi^2=3,46$ ,  $p=0,06$ ). При ХГ с атро-

**Таблица 2.** – Частота контаминации слизистой оболочки желудка инфекцией *H. pylori* у пациентов с диспепсией без эрозивно-язвенных поражений с разными клиническими, эндоскопическими и морфологическими характеристиками

Пациенты /патология	n	Инфекция <i>H. pylori</i>		
		абс.	%	95% ДИ
Общая группа военнослужащих с диспепсией	165	101	61,2	53,6–68,3
Военнослужащие с дебютом диспепсии до срочной военной службы	60	40	66,7	54,1–77,3
Военнослужащие с дебютом диспепсии во время срочной военной службы	105	61	58,1	48,5–67,1
Военнослужащие, призванные из городских поселений	102	62	60,8	51,1–69,7
Военнослужащие, призванные из сельских поселений	63	39	61,9	49,6–72,9
Хронический гастрит (все формы)	154	101	65,6	57,8–72,6
Хронический антральный гастрит	103	55	53,4	43,8–62,7
Хронический пангастрит	51	46	90,2	79,0–95,7
Хронический гастрит с атрофией в одном или обоих отделах желудка	32	13	40,6	25,5–57,7
Хронический гастрит с атрофией в антральном отделе	20	5	—	—
Хронический гастрит с атрофией в теле желудка (с атрофией антрального отдела или без таковой)	12	4	—	—
Хронический гастрит с кишечной метаплазией в одном или обоих отделах желудка	2	2	—	—
Хронический гастрит с кишечной метаплазией в антральном отделе	1	1	—	—
Хронический гастрит с кишечной метаплазией в теле желудка (с атрофией антрального отдела или без таковой)	2	2	—	—
Хронический гастрит с лимфоидными фолликулами в одном или обоих отделах желудка	57	34	59,7	46,7–71,4

фией (независимо от отдела желудка) частота инфекции *H. pylori* (40,6%; 95% ДИ 25,5-57,7%) была ниже по сравнению с группой без атрофии (66,2%; 95% ДИ 57,8-73,7%;  $\chi^2=7,09$ ,  $p=0,01$ ) и 95% ДИ не перекрывались (рисунок.).

Для ориентировочной оценки стадии атрофии слизистой оболочки желудка при ХГ полученные результаты морфологического исследования (n=154) соотнесли с 4-уровневой ВАШ системы OLGA (табл. 3).

Как показала полуколичественная оценка, риск развития неоплазии имел место у 32 пациентов (20,8%; 95% ДИ 15,1-27,9%). Стадия I и, соответственно, низкий риск определен у 28 чел. (18,2%; 95% ДИ 12,9-25,0%), стадия II и средний

**Таблица 3.** – Оценка результатов морфологического исследования слизистой оболочки желудка при хроническом гастрите (n=154) по системе OLGA

Выраженность атрофии		Тело желудка			
		Нет (n=142)	Легкая (n=10)	Умеренная (n=2)	Тяжелая (n=0)
Ан-тральный отдел	Нет (n=126)	стадия 0 (n=122)	стадия I (n=4)	стадия II (n=0)	стадия II (n=0)
	Легкая (n=25)	стадия I (n=19)	стадия I (n=5)	стадия II (n=1)	стадия III (n=0)
	Умеренная (n=3)	стадия II (n=1)	стадия II (n=1)	стадия III (n=1)	стадия IV (n=0)
	Тяжелая (n=0)	стадия III (n=0)	стадия III (n=0)	стадия IV (n=0)	стадия IV (n=0)

риск – у 3 (1,9%; 95% ДИ 0,7-5,6%), стадия III, высокий риск – у 1 (0,7%; 95% ДИ 0,1-3,6%) из 154 пациентов с ХГ без эрозивно-язвенных поражений при наличии симптомов диспепсии.

Полученные результаты морфологического исследования в отношении кишечной метаплазии при ХГ аналогично соотнесены с 4-уровневой ВАШ по системе OLGIM (табл. 4).

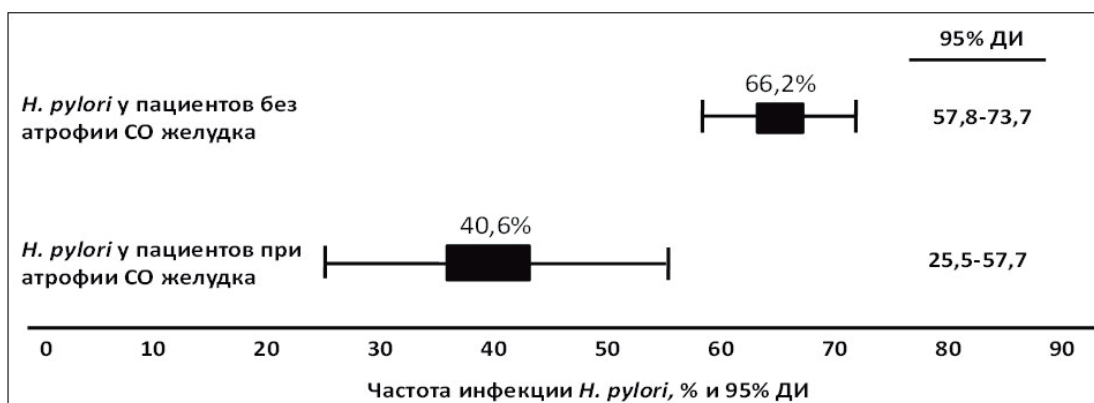


Рисунок – Частота инфекции *H. pylori* при хроническом гастрите с атрофией слизистой оболочки желудка или без таковой у пациентов без эрозивно-язвенных поражений

Таблица 4. – Оценка результатов морфологического исследования слизистой оболочки желудка при хроническом гастрите (n=154) по системе OLGIM

Выраженность метаплазии		Тело желудка			
		Нет (n=152)	Легкая (n=2)	Умеренная (n=0)	Тяжелая (n=0)
Антральный отдел	Нет (n=153)	стадия 0 (n=152)	стадия I (n=1)	стадия II (n=0)	стадия II (n=0)
	Легкая (n=1)	стадия I (n=0)	стадия I (n=1)	стадия II (n=0)	стадия III (n=0)
	Умеренная (n=0)	стадия II (n=0)	стадия II (n=0)	стадия III (n=0)	стадия IV (n=0)
	Тяжелая (n=0)	стадия III (n=0)	стадия III (n=0)	стадия IV (n=0)	стадия IV (n=0)

### Выводы:

1. Среди военнослужащих срочной военной службы с диспепсией при отсутствии эрозивно-язвенных поражений (n=165) инфекция *H. pylori* выявлена у 61,2% (95% ДИ: 53,6-68,3%) пациентов; частота контаминации тела желудка составила 37,0% (95% ДИ 29,9-44,6%), антраль-

ного отдела – 60,0% (95% ДИ 52,4-67,2%), обоих отделов – 35,8% (95% ДИ 28,8-43,3%); сочетанное инфицирование отмечалось чаще по сравнению с изолированным антральным (39,6%; 95% ДИ 30,6-49,4%;  $\chi^2=8,73$ ,  $p=0,003$ ).

2. Хронический гастрит определен у 154 (93,3%; 95% ДИ 88,5–96,3%) пациентов из числа обследованных с диспепсией без эрозивно-язвенных поражений: в 103 случаях (66,9%; 95% ДИ 59,1-73,8%) – антральный и в 51 (33,1%; 95% ДИ 26,2-40,9%) – пангастрит. Морфологические признаки атрофии слизистой оболочки желудка (все 1-2 ст.) имели место у 19,4% (95% ДИ 14,1-26,1%), в том числе в теле – у 7,3% (95% ДИ 4,2–12,3%), кишечной метаплазии 1 ст. – у 1,2% (95% ДИ 0,3-4,3%), в том числе в теле – у 1,2% (1 ст.), лимфоидные фолликулы – у 34,6% (95% ДИ 27,7-42,1%), в том числе в теле – у 22,4% (95% ДИ 16,7-29,4%) обследуемых.

3. При хроническом гастрите с атрофией (без учета отдела желудка по локализации атрофии и контаминации *H. pylori*) частота инфекции (40,6%; 95% ДИ 25,5-57,7%) была ниже по сравнению с группой без атрофии (66,2%; 95% ДИ 57,8-73,7%;  $\chi^2=7,09$ ,  $p=0,01$ ).

### References

1. Bova AA, Kriushev PV. Dispepsija v svete Rimskogo III Konsensusa. Voennaja medicina. 2009;3(12):15-24. (Russian).
2. Sugano K, Tack J, Kuipers EJ, Graham DY, El-Omar EM, Miura S, Haruma K, Asaka M, Uemura N, Malfertheiner P; faculty members of Kyoto Global Consensus Conference. Kyoto global consensus report on Helicobacter pylori gastritis. Gut. 2015;64(9):1353-1367. doi: 10.1136/gutjnl-2015-309252.
3. Makarenko EV. Infekcija Helicobacter pylori v gastroenterologii. Vitebsk: VGMU; 2009. 238 p. (Russian).
4. Marakhovskiy KYu. Sopostavlenie u vzroslyh i detej sostojanija slizistoj zheludka, kolonizirovannoj mikroboom Helicobacter pylori [Comparison in the adult and children of the state of the gastric mucosa, colonized with Helicobacter pylori]. In: Belorusskaja medicinskaja akademija poslediplomnogo obrazovanija, executive editor. Almanah Gastroenterologija. Sbornik recenzirovannyh statej i tezisov [The almanac. Gastroenterology: The collection of reviewed articles and theses]; 2004 fevralja 25-26; Minsk, Belarus. Minsk: DoktorDizajn; 2004. p. 88-96. (Russian).
5. Marahovskij KJu. Soprazhennost izmenenij slizistoj zheludka, asociirovannoj s Helicobacter pylori, u detej i vzroslyh v urbanizirovannoj populjacii. Medicinskie novosti. 2004;9:17-23. (Russian).
6. Pimanau S, Makarenka A, Voropaeva A. Prevalence young adult population and patients with duodenal ulcer: study in Belarus. Helicobacter. 2004;9(5):1969-1973.
7. Makarenko EV, Pimanov SI, Voropaeva AV, Bondarenko VM. Rasprostranennost infekcii Helicobacter pylori v Vitebskom regione. Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta [Vestnik of Vitebsk state medical university]. 2005;4(4):12-19. (Russian).
8. Rudoj AS, Gorustovich AG, Burak AJu. Vlijanie fenotipicheskikh harakteristik nedifferencirovannoj displazii soedinitelnoj tkani na osobennosti morfoloicheskoj kartiny hronicheskogo H. pylori- asociirovanogo gastrita v sopostavlenii sadaptacionnym potencialom kardiorespiratornoj sistemy. In: Sikorskij AV; Kulaga OK; Stahejko AV; Terehova TV, editors. Innovacii v medicine

i farmacii 2012. Materialy nauchno-prakticheskoj konferencii molodyh uchenyh; 2012 Oktjabrja 23; Minsk, Belarus. Minsk: BGMU; 2012. p. 68-75. (Russian).

9. Papko SB, Kleckij SK, Silivonchik NN. Jeritematoznaja gastropatija u podrostkov = gastrit? [Erythematous gastropathy in adolescents = gastritis?]. In: Belorusskaja medicinskaja akademija poslediplomnogo obrazovanija, executive editor. Almanah Gastroenterologija. Sbornik recenzirovannyh statej i tezisov [The almanac. Gastroenterology: The collection of reviewed articles and theses]; 2004 fevralja 25-26; Minsk, Belarus. Minsk: DoktorDizajn; 2004. p. 119-123. (Russian).

10. Talley NJ, Stanghellini V, Heading RC, Koch KL, Malagelada JR, Tytgat GN. Functional gastroduodenal disorders. Gut. 1999;45(Suppl 2):II37-42.

11. Ruge M, Kim JG, Mahachai V, Miehke S, Pennelli G, Russo VM, Perng CL, Chang FY, Tandon RK, Singal DK, Sung JJ, Valenzuela JE, Realdi G, Dore MP, Graham DY. OLGa gastritis staging in young adults and country – specific gastric cancer risk. Int. J. Surg. Pathol. 2008;16(2):150-154. doi: 10.1177/1066896907307238.

12. Waye JD, Mařatka Z, Armengol Miró JR. Digestive endoscopy: terminology with definitions and classifications of diagnosis and therapy. Bad Homburg: NORMED Verl; 2011. 222 p.

13. Aruin LI, Kapuller LL, Isakov VA. Morfoloicheskaja diagnostika boleznjej zheludka i kishechnika. Moscow: Triada-X; 1998. 496 p. (Russian).

14. Dixon MF, Genta RM, Yardley JH, Correa P. Classification and grading of gastritis. The updated Sydney System. International Workshop on the Histopathology of Gastritis; 1994 Houston. Am. J. Surg. Pathol. 1996;20(10):1161-1181.

15. Capelle LG, de Vries AC, Haringsma J, Ter Borg F, de Vries RA, Bruno MJ, van Dekken H, Meijer J, van Grieken NC, Kuipers EJ. The staging of gastritis with the OLGa system by using intestinal metaplasia as an accurate alternative for atrophic gastritis. Gastrointest. Endosc. 2010;71(7):1150-1158. doi: 10.1016/j.gie.2009.