

hemorrhage: a comparison of epidemiology and practices between 1996 and 2000 in a multicentre French study // Eur J Gastroenterol Hepatol. – 2005. – Vol. 17. – № 6. – P. 641-647.

6. Guadalupe Garcia-Tsao, Arun J. Sanyal, Norman D. Grace. Prevention and management of gastroesophageal varices and variceal hemorrhage in cirrhosis // Hepatology. – 2007. – Vol. 46. – № 3. – P. 922-938.

7. Jairath V., Rehal S., Logan R. Acute variceal hemorrhage in the United Kingdom: Patient characteristics, management and outcomes in a nationwide audit. // Dig Liver Dis. – 2014. – Vol. 46. – № 5. – P. 419-426.

8. Pugh R.N., Murray-Lyon I.M., Dawson J.L., Pietroni M.C., Williams R. Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices // Br. J Surg. – 1973. – Vol. 60. – P. 646-649.

Literature

1. On the Sanitary and Epidemiological Situation of the Russian Federation in 2015: State report. – M.: Federal Hygiene and Epidemiology Center of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection (Rospotrebnadzor), 2016. – 467 p.

2. Rebrova O.Yu. Statistical analysis of medical data. – M.: «MediaSphera», 2006. – 312 p.

3. Chalasani N., Kahi C., Francois F. Improved patient survival after acute variceal bleeding: a multicenter, cohort study // Am J Gastroenterol. – 2003. – Vol. 98, № 3. – P. 653-659.

4. Carbonell N., Pauwels A., Serfaty L. Improved Survival After Variceal bleeding in patients with cirrhosis over the past two decades // Hepatology. – 2004. – Vol. 40, № 3. – P. 652-659.

5. Di Fiore F., Lecleire S., Merle V. Changes in characteristics and outcome of acute upper gastrointestinal

hemorrhage: a comparison of epidemiology and practices between 1996 and 2000 in a multicentre French study // Eur J Gastroenterol Hepatol. – 2005. – Vol. 17, № 6. – P. 641-647.

6. Guadalupe Garcia-Tsao, Arun J. Sanyal, Norman D. Grace. Prevention and management of gastroesophageal varices and variceal hemorrhage in cirrhosis // Hepatology. – 2007. – Vol. 46, № 3. – P. 922-938.

7. Jairath V., Rehal S., Logan R. Acute variceal hemorrhage in the United Kingdom: Patient characteristics, management and outcomes in a nationwide audit // Dig Liver Dis. – 2014. – Vol. 46, № 5. – P. 419-426.

8. Pugh R.N., Murray-Lyon I.M., Dawson J.L., Pietroni M.C., Williams R. Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices // Br. J Surg. – 1973. – Vol. 60. – P. 646-649.

Координаты для связи с авторами: Хоменко Алексей Иванович – канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом онкологии ДВГМУ, тел. 8-(4212)-40-92-69; Каминский Максим Николаевич – врач хирургического отделения НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Хабаровск-1 ОАО «РЖД», тел. 8-(4212)-41-09-42, e-mail: kamani85@yandex.ru; Качалов Сергей Николаевич – канд. мед. наук, зав. кафедрой госпитальной хирургии с курсом онкологии ДВГМУ, тел. 8-(4212)-40-92-69, e-mail: sergei.kachalov@gmail.com.



УДК 616.33/.34-007.271-089.168.1-06].001.8

П.М. Косенко

ОСОБЕННОСТИ МОТОРИКИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ СУБКОМПЕНСИРОВАННОМ ЯЗВЕННОМ ПИЛОРОДУОДЕНАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ДУОДЕНОПЛАСТИКИ В СОЧЕТАНИИ С СЕЛЕКТИВНОЙ ПРОКСИМАЛЬНОЙ ВАГОТОМИЕЙ

Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-30-53-11, e-mail: rec@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

Резюме

В работе изучены электрофизиологические особенности моторики желудочно-кишечного тракта у 34 больных с субкомпенсированным язвенным пилорoduodenальным стенозом до- и после дуоденопластики в сочетании с селективной проксимальной ваготомией. Оценка моторики желудка и кишечника осуществлялась методом периферической электрогастроэнтерографии.

В группе больных с субкомпенсированным стенозом выявлены переходные типы моторики желудка от компенсации к декомпенсации. Дана электрофизиологическая характеристика моторики желудочно-кишечного тракта у больных с гипер- и гипомоторным типом субкомпенсированного стеноза. Описана зависимость течения послеоперационного периода от исходного состояния моторно-эвакуаторной функции желудка.

При гипермоторном типе субкомпенсированного ПДС отмечалось раннее (до 2 недель) восстановление моторики желудка и отсутствие послеоперационного гастростаза, у больных с гипомоторным типом субкомпенсированного ПДС выявлено длительное (до 6 месяцев) восстановление МЭФ желудка с признаками послеоперационного гастростаза.

Ключевые слова: язвенная болезнь, пилородуоденальный стеноз, электрогастроэнтерография, дуоденопластика, селективная проксимальная ваготомия.

P.M. Kosenko

FEATURES OF GASTROINTESTINAL MOTILITY IN PATIENTS WITH SUBCOMPENSATED ULCERATIVE STENOSIS AFTER DUODENOPLASTY COMBINED WITH HIGHLY SELECTIVE VAGOTOMY

Far Eastern State Medical University, Khabarovsk

Summary

In this paper, we present the results of studies of the electrophysiological characteristics of gastrointestinal motility in 34 patients with ulcerative subcompensated pyloroduodenal stenosis before and after duodenoplasty combined with selective proximal vagotomy. Evaluation of motility of the stomach and intestine was carried out by peripheral electrogastrogram.

In patients with subcompensated stenosis we revealed transitional types of gastric motility from compensation to decompensation. The authors described the features of motility of the gastrointestinal tract in patients with hyper- and hypokinetic type of subcompensated stenosis showing features of postoperative period, depending on the initial state of the gastric motility.

In patients with gastric hypermotility after surgery we observed earlier recovery of gastro-intestinal motility and absence of postoperative gastrostasis. In patients with gastric hypomotility after surgery we observed long (up to 6 months), gastric motility disorders.

Key words: peptic ulcer, pyloroduodenal stenosis, electrogastroenterography, duodenoplasty, selective proximal vagotomy.

Нарушение моторно-эвакуаторной функции (МЭФ) желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) является одним из наиболее часто встречающихся осложнений язвенной болезни (ЯБ) и возникает у 10,0-56,3 % больных ЯБ, при этом наиболее частой причиной их развития является пилоро-дуоденальный стеноз (ПДС), что обуславливает необходимость их оперативного лечения [5].

Наиболее часто показанием к оперативному лечению является субкомпенсированный язвенный ПДС [3], при котором послеоперационные моторно-эвакуаторные нарушения возникают в 40-65 % случаев [5].

Проблема адекватного определения моторики желудка на всех этапах лечения этой группы пациентов до настоящего времени остаётся «краеугольным камнем» функциональной хирургии ЯБ. Традиционные методы диагностики не позволяют адекватно оценить МЭФ желудка, осуществить выбор оптимальной органосохраняющей операции у больных с осложнённой ЯБ [4, 8] и определить объём необходимых лечебных мероприятий по их устранению.

Все исследователи единодушно указывают на наличие прямой зависимости сроков восстановления моторики желудка от степени её нарушения [1, 3, 5, 6], однако в литературе традиционно указываются лишь общие данные о сроках восстановления МЭФ желудка после органосохраняющих операций в сочетании с селективной проксимальной ваготомией (СПВ) от 4 до 12 месяцев [3, 6, 9].

Результаты до- и послеоперационного обследования пациентов с субкомпенсированным ПДС, свидетельствуют об их неоднородности по характеру изменений МЭФ желудка что, по-нашему мнению, связано с наличием в этой группе пациентов переходных типов нарушения моторики от её компенсации к декомпенсации [1]. Имеется так же резкое различие в сроках восстановления моторики желудка после радикальной дуоденопластики (РД) в сочетании с СПВ от 7-8 суток до 6-7 месяцев, которое так же в имеющейся литературе не находит своего объяснения, что требует изучения этой проблемы.

Материалы и методы

Нами обследовано 88 больных с язвенным ПДС из которых субкомпенсированный ПДС выявлен у 34 (38,6 %) больных. Контрольную группу составили 28 здоровых лиц.

Для электрофизиологической оценки состояния МЭФ желудка и кишечника использовали периферическую электрогастроэнтерографию (ПЭГЭГ), которую выполняли аппаратом «Гастроскан-ГЭМ» по стандартной методике [4].

ПЭГЭГ выполнялась нами до операции и на 10-11-е сутки после операции.

Статистический анализ показателей ПЭГЭГ включал в себя сравнение средних значений показателей ПЭГЭГ в независимых группах с расчетом непараметрического критерия Манна-Уитни, кластерный анализ в виде иерархической кластеризации и дискриминантный анализ (ДА).

Результаты и обсуждение

Для выявления переходных типов моторики желудка мы использовали кластерный анализ, в который были включены 40 показателей ПЭГЭГ всех 34 пациентов.

В результате кластеризации впервые были выявлены 2 группы больных (рис. 1). В первую группу вошли 10 (41,6 %) пациентов, которых мы соответственно выявленному характеру изменений электрофизиоло-

гических показателей условно обозначили как группу больных с гипомоторным типом ПДС, и во вторую группу – 14 (58,3 %) пациентов, которых мы также условно обозначили как группу больных с гипермоторным типом ПДС.



Рис. 1. Дендрограмма объединения в кластеры пациентов с субкомпенсированным ПДС

Анализ показателей ПЭГЭГ у больных с гипермоторным типом субкомпенсированного ПДС показал наличие у них крайней степени выраженности компенсации моторной функции желудка в виде статистически не значимого повышения базальной электрической активности и перистальтической активности желудка и кишечника со значительным их возрастанием после пищевой стимуляции ($p < 0,05$) (табл. 1).

Показатели ПЭГЭГ у больных с гипомоторным типом субкомпенсированного ПДС отражали уже начальные проявления декомпенсации моторики желудка, что проявлялось повышением базального тонуса желудка и его перистальтической активности ($p < 0,05$) со снижением этих показателей после пищевой стимуляции, обусловленное развитием недостаточности нервно-мышечного аппарата желудка и усугублением его двигательных расстройств (табл. 1).

На основе ДА показателей ПЭГЭГ нами была создана математическая модель (ММ) моторно-эвакуаторных нарушений у больных с язвенным ПДС, включающая выявленные переходные типы нарушения моторики желудка, а так же возрастные особенности значений ПЭГЭГ [1].

В созданную ММ вошло 23 показателя ПЭГЭГ, из которых статистически значимыми оказались 17 (табл. 2). Общий процент правильной классификации наблюдений в соответствующие группы составил 96,2 % (рис. 2).

Оперативное лечение в объёме РД в сочетании с СПВ было выполнено всем 34 пациентам с субкомпенсированным язвенным ПДС.

После операции анализ показателей ПЭГЭГ показал что, у больных с гипермоторным типом субкомпенсированного ПДС имело место статистически значимое снижение стимулированных показателей P_i (мВ) и Критм желудка, что по-нашему мнению было обусловлено его денервацией при СПВ (табл. 1).

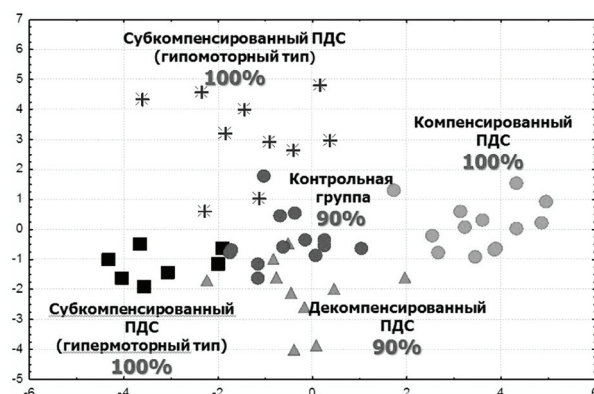


Рис. 2. Распределение больных ЯБ, осложненной ПДС, по показателям ПЭГЭГ на основании дискриминантного анализа с учётом возрастных значений ПЭГЭ

При этом базальные значения P_i (мВ) желудка соответствовали дооперационному уровню, что указывало на отсутствие влияния на неё СПВ (табл. 1). У больных данной группы в послеоперационном периоде отсутствовали признаки послеоперационного гастростаза и, по данным комплексного обследования, уже через 10-11 дней после операции отмечалась нормализация размеров и моторики желудка.

У больных с гипомоторным типом субкомпенсированного ПДС, напротив, было отмечено снижение базальных значений показателей P_i (мВ) и $K_{\text{ритм}}$ желудка с ещё большим их снижением после пищевой стимуляции (табл. 1).

В этой группе больных имелись клинические, рентгенологические и электрофизиологические признаки послеоперационного гастростаза с восстановлением размеров и МЭФ желудка только через 6-7 месяцев после операции.

Дискриминантный анализ послеоперационных показателей ПЭГЭГ, установил, что около 30 % больных обеих групп после РД+СПВ не имели достоверных отличий по показателям ПЭГЭГ от контрольной группы, что позволило их классифицировать как здоровых (рис. 3).

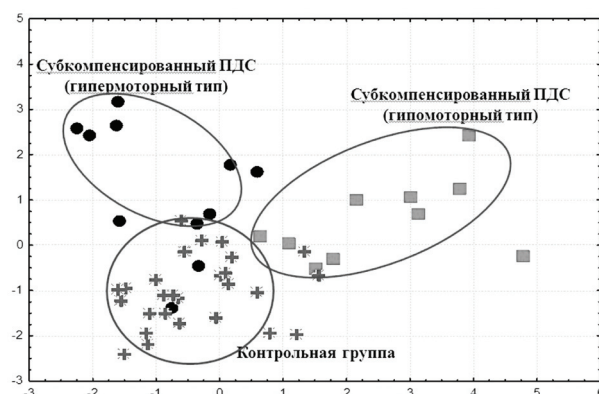


Рис. 3. Распределение больных с различными типами субкомпенсированного ПДС после РДП+СПВ по показателям ПЭГЭГ

Таблица 1

Средние значения показателей ПЭГЭГ у больных с субкомпенсированным ПДС до- и после операции (М±s)

Показатели ПЭГЭГ		Контроль- ная группа	Субкомпенсированный ПДС						
			до операции		после операции				
			гипермоторный тип	гипомоторный тип	гипермоторный тип	P ₁	гипомоторный тип	P ₁	
Ps		1	10,26±1,1	18,13±3,68*	38,89±7,86*	10,73±0,42	p<0,05	18,88±4,28*	p<0,05
		2	14,77±2,0	46,69±8,05*	23,24±3,85	21,29±1,72*	p<0,05	13,41±2,68	p<0,05
Pi	Желудок	1	2,85±0,32	6,47±0,88*	16,72±4,45*	6,37±0,98*	p>0,05	6,94±1,51*	p<0,05
		2	4,51±0,57	20,43±3,13*	6,34±1,06	10,21±1,40*	p<0,05	4,21±0,81	p<0,05
	ДПК	1	0,34±0,04	0,51±0,13	1,08±0,33*	0,23±0,04	p>0,05	0,58±0,2	p>0,05
		2	0,56±0,13	1,85±0,70*	0,70±0,13	0,78±0,40	p>0,05	0,42±0,09	p>0,05
	Тошная кишка	2	1,72±0,36	4,06±1,39	2,42±0,53	1,83±0,92	p>0,05	1,38±0,29	p>0,05
		Толстая кишка	1	4,04±0,47	6,82±1,83	17,39±3,99*	2,32±0,49	p>0,05	6,77±1,86
2	5,16±0,72		21,35±4,85*	9,39±2,47	5,92±1,66	p<0,05	5,30±1,63	p>0,05	
Pi/Ps	Желудок	1	28,63±0,9	24,65±1,72	33,40±3,40	31,39±5,57	p>0,05	36,94±3,84*	p>0,05
	ДПК	1	3,21±0,23	3,77±0,73	2,37±0,37	3,94±1,24	p>0,05	3,25±0,56	p>0,05
		2	9,66±0,82	9,88±1,48	6,85±1,08*	8,06±2,33	p>0,05	9,44±1,40	p>0,05
	Тошная кишка	1	10,60±0,76	8,26±2,51*	10,67±1,29	10,65±5,27	p>0,05	11,15±1,47	p>0,05
		2	35,10±1,2	39,43±2,72	37,45±3,75	33,36±6,89	p>0,05	35,86±3,25	p>0,05
Pi/P(i+1)	Желудок/ДПК	1	12,25±1,2	10,91±2,11	24,55±5,97*	12,83±3,51	p>0,05	7,20±0,79*	p>0,05
	ДПК/тошная	2	0,42±0,02	0,48±0,04	0,36±0,02	0,47±0,04	p>0,05	1,29±0,15	p>0,05
	Подвзд./толстая	2	0,73±0,05	0,50±0,09*	0,72±0,13	0,68±0,27	p>0,05	0,67±0,12	p>0,05
К ритм	Желудок	1	4,61±0,25	5,39±0,86	10,37±1,57*	4,20±0,91	p>0,05	7,20±0,79*	p<0,05
		2	5,63±0,41	11,47±1,58*	6,90±0,66	7,08±0,87	p<0,05	5,93±0,62	p>0,05
	ДПК	1	1,15±0,07	1,34±0,20	1,94±0,33*	0,89±0,14	p>0,05	1,46±0,20	p<0,05
		2	1,39±0,13	2,39±0,41*	1,60±0,18	1,67±0,46	p>0,05	1,29±0,15	p>0,05
	Тошная кишка	1	2,25±0,16	2,83±0,44	3,88±0,69*	1,93±0,19	p>0,05	2,92±0,39	p>0,05
		2	2,72±0,25	4,18±0,68	3,32±0,40	3,01±0,75	p>0,05	2,68±0,29	p>0,05
	Толстая кишка	1	7,31±0,43	8,71±1,26	14,42±1,94*	5,39±0,55*	p>0,05	9,18±1,18	p>0,05
		2	8,15±0,65	16,12±2,10*	10,15±1,16	9,19±1,28	p<0,05	7,78±1,03	p>0,05

Примечание. * – статистически значимое различие (p<0,05) в сравнении с показателями контрольной группы; P₁ – статистически значимое различие (p<0,05) в сравнении с дооперационными показателями.

Таблица 2

Показатели ПЭГЭГ дискриминирующие группы больных с ПДС

Показатели модели		Показатели дискриминантного анализа					
		лямбда Уилкса	частичная лямбда	F статистика	p	Tolerance	1-Toler. (R-Sqr.)
Ps (mB)	Базал.	0,0099	0,5628	5,0494	p<0,01	0,0001	0,9999
	Стим.	0,0107	0,5211	5,9729	p<0,01	0,0074	0,9925
Pi (mB)	желудок базал.	0,0091	0,6115	4,1279	p<0,01	0,0006	0,9993
	подвзд. кишка базал.	0,0113	0,4932	6,6770	p<0,01	0,0007	0,9992
	Подвзд. кишка стим.	0,0112	0,5001	6,4959	p<0,01	0,0055	0,9944
	тошная кишка базал.	0,0104	0,5388	5,5637	p<0,01	0,0004	0,9995
Pi/Ps (%)	желудок базал.	0,0096	0,5846	4,6181	p<0,01	0,0212	0,9787
	желудок стим	0,0077	0,7250	2,4646	p>0,05	0,0984	0,9015
	ДПК стим.	0,0078	0,7156	2,5828	p>0,05	0,0439	0,9560
	тошная кишка стим.	0,0078	0,7144	2,5980	p>0,05	0,0182	0,9817
	подвзд. кишка базал.	0,0083	0,6746	3,1344	p<0,05	0,0863	0,9136
	подвзд. кишка стим.	0,0089	0,6257	3,8881	p<0,05	0,0346	0,9653
	толстая базал. кишка	0,0103	0,5414	5,5043	p<0,01	0,0122	0,9877
Pi/P(i+1)	ДПК/тошная кишка базал.	0,0095	0,5871	4,5709	p<0,01	0,0808	0,9191
	ДПК/тошная кишка стим.	0,0071	0,7811	1,8208	p>0,05	0,1112	0,8887
	тошная/подвзд. стим.	0,0081	0,6869	2,9619	p<0,05	0,0452	0,9547
	подвзд./толстая базал.	0,0095	0,5885	4,5434	p<0,01	0,0259	0,9740
K _{ритм.}	желудка базал	0,0071	0,7885	1,7429	p>0,05	0,0065	0,9934
	желудка стим.	0,0104	0,5384	5,5727	p<0,01	0,0073	0,9926
	ДПК базал.	0,0107	0,5239	5,9049	p<0,01	0,0162	0,9837
	тошная базал.	0,0069	0,8112	1,5119	p>0,05	0,0087	0,9912
	подвзд. кишка стим.	0,0102	0,5470	5,3815	p<0,01	0,0061	0,9938
	толстая базал.	0,0129	0,4322	8,5370	p<0,01	0,0044	0,9955

Примечание. 17 Шагов, переменных в модели 23, число групп – 5. Лямбда Уилкса: 0,03502 approx. F (60,193)=4,3861; p<0,0000.

Такое распределение значительной части пациентов с гипермоторным типом субкомпенсированного ПДС в группу здоровых лиц обусловило уменьшение процента правильной классификации наблюдений в соответствующие группы до 86,5 %.

У 71,4 % больных с субкомпенсированным ПДС по гипермоторному типу и 70,0 % больных с субкомпенсированным ПДС по гипомоторному типу после операции имелись значимые различия электрофизиологических показателей с классификацией их в разные группы. Все пациенты контрольной группы были классифицированы правильно (100 %).

Литература

1. Вавринчук С.А., Косенко П.М. Системный анализ показателей периферической электрогастроэнтерографии у больных с осложненной язвенной болезнью. – Хабаровск: Ред.-изд. Центр ИПКСЗ, 2012. – 189 с.
2. Ланг Т.А. Как описывать статистику в медицине. Аннотированное руководство для авторов, редакторов и рецензентов. – М.: Практическая медицина, 2010. – 477 с.
3. Панцырев Ю.М., Черныкевич С.А., Михалев А.И., Хирургическое лечение язвенного пилородуоденального стеноза // Хирургия. – 2003. – № 2. – С. 18-21.
4. Ступин В.А., Смирнова Г.О., Баглаенко М.В., Силуянов С.В. Периферическая электрогастроэнтерография в диагностике нарушений моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта // Лечащий врач. – 2005. – № 2. – С. 60-62.

По данным ПЭГЭГ моторика желудка у больных с субкомпенсированным ПДС является не однородной, с разделением на гипер-, и гипомоторный типы. При гипермоторном типе субкомпенсированного ПДС отмечалось раннее (до 2 недель) восстановление МЭФ желудка и отсутствие послеоперационного гастростаза, у больных с гипомоторным типом субкомпенсированного ПДС выявлено длительное (до 6 месяцев) восстановление МЭФ желудка с признаками послеоперационного гастростаза.

5. Циммерман Я.С. Нерешенные и спорные проблемы современной гастроэнтерологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2013. – 224 с.
6. Черноусов А. Ф. Шестаков А. Л. Селективная проксимальная ваготомия. – М.: ИздАТ, 2001. – 160 с.
7. Kosenko P.M., Vavrinchuk S.A. Age-related particularities of electrogastroenterography parameters // Journal of Gastroenterology and Hepatology. – 2013. – Vol. 28 (Suppl. 3). – P. 694.
8. Matsuura Y., Yamamoto T., Takada M., Shiozawa T., Takada H. Nihon Eiseigaku Zasshi Application of electrogastrography to public health // Japanese Journal of Hygiene. – 2011. – Jan. – № 66 (1). – P. 54-63.
9. Radovanovic N., Simic A., Skrobic O., Kotarac M., Ivanovic N. Highly selective vagotomy and gastrojejunostomy in the treatment of peptic ulcer induced gastric outlet obstruction // Vojnosanitetski Pregled. – 2014. – Nov. – № 71 (11). – P. 1013-1017.

Literature

1. Vavrinchuk S.A., Kosenko P.M. Systemic analysis of the parameters of peripheral electrogastroenterography in patients with complicated ulcerative disorder. – Khabarovsk: Printing and Publications Center of Khabarovsk PGIPHW, 2012. – 189 p.
2. Lang T.A. How to describe statistics in medicine. Annotated manual for authors, editors and publisher's readers. – M.: Practical Medicine, 2010. – 477 p.
3. Pansyrev Yu.M., Chernyakevich S.A., Mikhailov A.I., Surgical management of ulcerative pyloroduodenal stenosis // Surgery. – 2003. – № 2. – P. 18-21.
4. Stupin V.A., Smirnova G.O., Baglaenko M.V., Siluyanov S.V. Peripheral electrogastroenterography in diagnostics of disorders of motor and evacuation function of gastrointestinal tract // Attending physician. – 2005. – № 2. – P. 60-62.

5. Zimmerman Ya.S. Unsolved and disputable issues of modern gastroenterology. – M.: Medpress-inform, 2013. – 224 p.
6. Chernousov A.F., Shestakov A.L. Selective proximal vagotomy. – M.: IzdAt, 2001. – 160 p.
7. Kosenko P.M., Vavrinchuk S.A. Age-related peculiarities of electrogastroenterography parameters // Journal of Gastroenterology and Hepatology. – 2013. – Vol. 28 (Suppl.3). – P. 694.
8. Matsuura Y., Yamamoto T., Takada M., Shiozawa T., Takada H. Nihon Eiseigaku Zasshi Application of electrogastrography to public health // Japanese Journal of Hygiene. – 2011. – Jan. – № 66 (1). – P. 54-63.
9. Radovanovic N., Simic A., Skrobic O., Kotarac M., Ivanovic. N. Highly selective vagotomy and gastrojejunostomy in the treatment of peptic ulcer induced gastric outlet obstruction // Vojnosanitetski Pregled. – 2014. – Nov. – № 71 (11). – P. 1013-1017.

Координаты для связи с авторами: Косенко Павел Михайлович – канд. мед. наук, доцент кафедры общей и факультетской хирургии ДВГМУ, тел. +7-962-502-52-06, e-mail: kosenko@inbox.ru.

