

*Сорокина Е.А., Фокин А.А., Морова Н.А., Сафечук В.В.,
Копейкин С.А., Трубина Т.В., Нейман Т.П., Ерещенко К.Ю*

Использование аналогового рН – теста и исследования пепсиногенемии для неинвазивной оценки профилактики стрессовых эрозий и язв у кардиохирургических больных

1- Областная клиническая больница, г. Омск; 2- Челябинская государственная медицинская академия, г. Челябинск; 3 - Омская государственная медицинская академия, г. Омск

*Sorokina E.A., Fokin A.A., Morova N.A., Safechuk V.V., Kopeikin S.A., Trubina T.V.,
Neiman T.P., Ereschenko K. Yu.*

Using of analogous pH-test and pepsinogenemia study for noninvasive estimation of stress-related erosions and ulcers prevention in cardiosurgical patients

Резюме

На основании 40 клинических случаев обоснована важная диагностическая роль аналогового рН-теста и динамического исследования пепсиногенемии для оценки эффективности антисекреторной активности препаратов, назначаемых для профилактики и лечения стрессового повреждения гастродуоденальной зоны у кардиохирургических больных. Определено, что проводимая терапия должна иметь целью контроль рН в диапазоне 4,0 и более при выполнении плановых операций, 6,0 и более – при неотложных операциях. Получены данные о важном клиническом значении избыточной пепсиногенемии для диагностики стресс-зависимого поражения гастродуоденальной слизистой оболочки.

Ключевые слова. рН-тест, пепсиноген, стресс-зависимое поражение слизистой оболочки, желудочное кровотечение, кардиохирургические вмешательства

Summary

Based on 40 clinic cases the important diagnostic role of analogous pH-test and dynamic pepsinogenemia study was validated for effect estimation of the antisecretory drugs, which were dedicated for prevention and treatment of stress-related gastroduodenal mucosal damage in cardiosurgical patients. It was defined, that getting therapy have to objective the control pH in interval 4,0 and more during planned interventions, 6,0 and more – during emergency interventions. The data about important clinical role of pepsinogenemia in diagnosis of stress-related gastroduodenal mucosal damage was received.

Key words. pH-test, pepsinogen, stress-related mucosal damage, gastric bleeding, cardiosurgical interventions

Введение

Гастродуоденальные кровотечения и перфорации являются прогностически опасным осложнением операций на сердце и магистральных сосудах с применением искусственного кровообращения, встречающаяся в 0,4%-6,6% случаев, при этом вероятность летального исхода составляет от 25% до 40-80% [1]. Развитие желудочно-кишечных кровотечений ограничивает возможности патогенетической терапии ишемической болезни сердца и оперированных пороков сердца с использованием антикоагулянтов и антиагрегантов, повышает вероятность тромбоза искусственных клапанов сердца в послеоперационном периоде [2]. Частота развития стресс – зависимого поврежде-

ния с формированием эрозий и язв у этой категории пациентов намного больше, чем частота гастродуоденальных кровотечений, и составляет 75-100% [3], т.е. у большинства больных оно является бессимптомным и часто не диагностируемым. При этом, как известно, решающим фактором формирования стрессового повреждения гастродуоденальной зоны является кислотно-пептическая активность желудочного сока. Согласно имеющимся данным, формирование эрозий и язв гастродуоденальной зоны в периоперационном периоде подчиняется трём основным правилам [1,4], сформулированным с учетом данных суточной рН-метрии и эндоскопического исследования верхнего отдела желудочно-кишечного тракта:

1. Слизистая желудка при отсутствии влияния гипоксин устойчива к низким значениям pH (менее 4,0). 2. Ишемизированная слизистая гастродуоденальной зоны «переваривается» желудочным соком при значениях внутрижелудочного pH 4,0 и менее. 3. В случае наличия язвы, осложненной кровотечением, для кислотного «переваривания» тромба достаточно pH ниже 6,0.

Эти правила, по сути, являются основным патогенетическим обоснованием для применения медикаментозной кислотной супрессии с целью профилактики возникновения и рецидива кровотечения. Большинство исследователей сходятся во мнении, что ингибиторы протонной помпы при продленном назначении внутривенно, а по данным отдельных исследователей и перорально, обеспечивают более предсказуемый и устойчивый контроль pH желудка, чем препараты других групп [5]. С учетом изложенного, представляется важным создание способов контроля pH желудочного содержимого и состояния слизистой оболочки с использованием малоинвазивных диагностических тестов.

Цель исследования – оценить диагностические возможности аналогового pH-теста и динамики пепсиногемии как факторов риска деструкции слизистой оболочки гастродуоденальной зоны у пациентов, оперированных в условиях искусственного кровообращения.

Материалы и методы

В исследование включено 40 больных (31 мужчина и 9 женщин) в возрасте 55,80 ± 10,88 лет (M ± σ), которым были выполнены операции на сердце в условиях искусственного кровообращения.

Критерием включения являлось выявление на этапе подготовки к операции на сердце эрозий/или язв гастродуоденальной зоны при эндоскопическом исследовании верхнего отдела желудочно-кишечного тракта. Одновременно проводился забор крови для определения в плазме крови уровней пепсиногена I и пепсиногена II, а также соотношения пепсиноген I/пепсиноген II методом иммуноферментного анализа с использованием стандартных наборов производства «Вектор-Бест» (Россия). Количественная оценка полученных данных проводилась с учетом рекомендаций, предлагаемых производителем вышеуказанных наборов для ИФА-диагностики [6, 7]. Нормальным считается уровень PG1 30-130 мкг/л, PG2 4-22 мкг/л, PG1/PG2 3-20. Снижение перечисленных показателей указывало на наличие атрофии, увеличение – на активность воспаления. PG1 характеризует в большей степени состояние слизистой оболочки тела желудка, PG2 – антрального отдела желудка и двенадцатиперстной кишки. Пациентам проводилась антисекреторная и, при наличии показаний, эрадикационная терапия, эпителизация эрозий и язв подтверждалась при контрольной фиброгастродуоденоскопии (ФГДС) через 2-4 недели после первичного обследования (до кардиохирургического вмешательства).

Начиная со дня операции, в течение 5 дней больные получали омепразол внутривенно 40 мг 2 раза в сутки, затем омепразол внутрь 20 мг 2 раза в день. При этом

больные были разделены на 2 группы: группа 1 (n=30): назначался оригинальный омепразол внутривенно, затем генерический омепразол внутрь; группа 2 (n=10): назначался генерический омепразол внутривенно, затем генерический омепразол внутрь.

Учитывая специфику и тяжесть контингента больных, включенных в исследование, мы оценивали pH желудочного содержимого максимально простым способом с применением индикаторных полосок по аналоговой методике изменения цвета индикатора и сопоставлением полученных результатов с контрольной шкалой, что позволяло получить данные в отношении суммарной pH желудочного содержимого в диапазоне от 1,0 до 9,0 с точностью 1,0. Определение pH желудочного содержимого, которое эвакуировалось через назогастральный зонд, проводилось в течение 26 часов с момента первого введения 40 мг омепразола внутривенно каждые 3 часа, начиная с первого часа послеоперационного периода (7 измерений).

Контрольная фиброгастродуоденоскопия выполнялась на 7-10 день после операции. В этот же день проводилось повторное определение в плазме крови уровней PG1, PG2 и их отношения.

Статистическая оценка данных проводилась для проверки степени достоверности результатов, правильного их обобщения и выявления закономерностей медицинских процессов (методы описательной статистики, точный критерий Фишера для малых выборок, парный критерий Стьюдента для числовых переменных и критерий хи-квадрат Пирсона для сравнения категориальных данных). Вычисления производились с привлечением следующих компьютерных программ: «Microsoft Excel 97 for Windows 98», «Microsoft Excel 2000 for Windows 2000», «Primer of Biostatistics v.4.03 (1998) for Windows 98».

Результаты и обсуждение

Определение pH в первые сутки послеоперационного периода показало наличие существенных различий для группы №1, в которой использовался оригинальный омепразол и для группы №2, в которой применялся генерический омепразол (таблица 1). Согласно полученным данным, в группе №1 антисекреторная активность омепразола была значимо выше, чем в группе №2.

Сравнение эффективности оригинального и генерического омепразола показало преимущества первого в отношении стабильности pH внутрижелудочного содержимого более 4,0 (100%) и более 6,0 (84%) в сравнении с генерическим омепразолом, для которого эти показатели составили соответственно 82% и 32%. Сопоставимые данные получены и по другим показателям: период pH желудочного содержимого 4,0 и более в течение суток составил 100% в группе №1 и 84% в группе №2, период pH желудочного содержимого 6,0 и более – 86% в группе №1 и 27% в группе №2. Следует отметить также, что в группе №2 статистически значимо чаще отмечались отклонения pH при первом измерении, что может свидетельствовать о более позднем наступлении эффекта.

Таблица 1. Показатели антисекреторной активности внутривенного омепразола у больных обеих групп в первые сутки послеоперационного периода

№	Показатели	Группы	Определения							Всего
			1	2	3	4	5	6	7	
1.	Частота рН 6,0 и более в группе, n (%)	группа №1 (n=30)	26 (86%) ^^	26 (86%) ^^	27 (90%) ^^^	24 (80%) ^^^	26 (86%) ^^	25 (83%) ^	24 (80%) ^	178 (84%) ***
		группа №2 (n=10)	3 (30%) ^^	4 (40%) ^^	3 (30%) ^^^	2 (20%) ^^^	3 (30%) ^^	4 (40%) ^	4 (40%) ^	23 (32%) ***
2.	Частота рН 4,0 и более в группе, n (%)	группа №1 (n=30)	30 (100%) ^	30 (100%)	30 (100%)	30 (100%)	30 (100%)	30 (100%)	30 (100%)	210 (100%) ***
		группа №2 (n=10)	7 (70%) ^	8 (80%)	8 (80%)	9 (90%)	9 (90%)	9 (90%)	8 (80%)	58 (82%) ***
3.	Частота отклонения рН менее 4,0, n (%)	группа №1 (n=30)	0 (0%) ^	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%) ***
		группа №2 (n=10)	3 (30%) ^	2 (20%)	2 (20%)	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)	2 (20%)	12 (17%) ***
4	Число больных, у которых не отмечалось снижение рН менее 6,0 в течение суток, n (%)	группа №1 (n=30)	-	-	-	-	-	-	-	24 (80%) ^^
		группа №2 (n=10)	-	-	-	-	-	-	-	2 (20%) ^^
5	Число больных, у которых не отмечалось снижения рН менее 4,0 в течение суток, n (%)	группа №1 (n=30)	-	-	-	-	-	-	-	30 (100%)
		группа №2 (n=10)	-	-	-	-	-	-	-	8 (80%)
6.	Период рН желудочного содержимого 6,0 и более, %	группа №1	(из 210 определений)							86% ***
		группа №2	(из 70 определений)							27% ***
7.	Период рН желудочного содержимого 4,0 и более, n (%)	группа №1	(из 210 определений)							100% ***
		группа №2	(из 70 определений)							84% ***

Примечания. ^^ - различия статистически значимы по точному критерию Фишера при $p = 0,001$, ^^ - при $p < 0,01$, ^ - при $p < 0,05$. *** - различия статистически значимы по критерию χ -квадрат при $p < 0,001$ (при χ -квадрат $> 33,0$).

Таблица 2. Значения PG1, PG2, PG1/PG2 в динамике у пациентов с наличием и отсутствием эрозий гастродуоденальной зоны после операции на сердце.

Показатели	Наличие эрозий гастродуоденальной зоны				Отсутствие эрозий гастродуоденальной зоны			
	До операции, M \pm σ	После операции, M \pm σ	Парный критерий Стьюдента t	Уровень значимости p	До операции, M \pm σ	После операции, M \pm σ	Парный критерий Стьюдента t	Уровень значимости p
PG1	172,88 \pm 5,1	173,01 \pm 4,7	-0,007	0,994	195,40 \pm 68	151,20 \pm 56	3,64 ***	0,001
PG2	19,94 \pm 7,53	14,79 \pm 6,28	2,30 *	0,036	34,65 \pm 23,52	13,46 \pm 7,63	5,41 ***	<0,001
PG1/PG2	9,2 \pm 2,5	12,2 \pm 5,1	-2,42 *	0,029	7,0 \pm 2,8	12,1 \pm 5,1	-5,44 ***	<0,001

Примечание. * - различия статистически значимы при $p < 0,05$. *** - при $p < 0,001$.

Полученные данные демонстрируют различия в антисекреторной активности препаратов одной группы для внутривенного введения, которые могут быть выявлены с использованием аналогового рН-теста в условии отделения интенсивной терапии в послеоперационном периоде. Антисекреторная активность оригинального омепразола достигала в 100% случаев целевых значений рН 4,0 для профилактики стресс-зависимого поражения слизистой гастродуоденальной зоны, эффект препарата наступал быстрее, у 80% больных в течение суток стабильно сохранялась рН 6,0 и более. По нашему мнению, использование этого препарата с профилактической целью у больных, которым проведена контрольная ФГДС до операции с подтверждением эпителизации эрозивно-язвенных изменений гастродуоденальной зоны является обоснованной и не требует мониторинга рН в случае применения препарата в дозе 40 мг 2 раза в сутки. При выполнении неотложного кардиохирургического вмешательства или наличии развившегося стресс-зависимого поражения слизистой гастродуоденальной зоны, когда необходим стабильный уровень рН 6,0 и более целесообразен экспресс-мониторинг рН желудочного содержимого, в случае его снижения ниже 6,0 возможно использование инфузии омепразола дополнительно 8 мг/час [2] согласно имеющимся рекомендациям до достижения целевого значения рН.

Данные, полученные в группе №2, свидетельствуют об отсутствии значимой эффективности препарата для применения при неотложных операциях и развившихся гастродуоденальных осложнениях, в связи с чем в этих ситуациях возможно использование только оригинального омепразола (или других ингибиторов протонной помпы после исследования их антисекреторной эффективности у данной категории больных). Генерический омепразол может использоваться с профилактической целью у кардиохирургических больных, у которых при ФГДС накануне операции отсутствовали деструктивные изменения слизистой оболочки верхнего отдела желудочно-кишечного тракта с обязательным контролем рН в послеоперационном периоде и заменой препарата в случае снижения рН менее 4,0.

В обеих группах больных гастродуоденальных кровотечений или перфораций в послеоперационном периоде зарегистрировано не было.

Следующий этап проводимого исследования включал проведение фиброгастродуоденоскопии на 7-10 день после операции на сердце. К этому времени все больные находились вне отделения интенсивной терапии, возобновили энтеральное питание и получали внутрь генерический омепразол 20 мг 2 раза в сутки. Проведение ФГДС показало отсутствие язвенных дефектов слизистой оболочки, а также эрозивных изменений с признаками опасности кровотечения. Тем не менее, в обеих группах у части больных выявлялись мелкие эрозии желудка или луковицы двенадцатиперстной кишки до 2 мм с чистым дном. Вышеописанные изменения в группе №1 были выявлены у 8 больных (26,7%), в группе №2 – у 6 больных (60%). Полученные данные, однако, нельзя было объяснить только эффективностью антисекреторных препара-

тов, поскольку средние значения рН в первые сутки после операции, а также при проведении рН через 7-10 дней достоверно не различались у больных с наличием мелких эрозий гастродуоденальной зоны и их отсутствием и составили соответственно $5,67 \pm 1,52 / 5,70 \pm 1,17$ ($M \pm \sigma$, $p=0,85$) и $3,18 \pm 1,59 / 3,68 \pm 1,53$ ($M \pm \sigma$, $p=0,34$).

Вторым методом, который был предложен нами для неннвазивного диагностического мониторинга стрессового повреждения слизистой оболочки гастродуоденальной зоны, являлась динамика пепсиногенемии. В исследуемой группе средние значения пепсиногенов и их отношения были следующими. До операции среднее значение PG1 составило $187,7 \pm 62,9$ мкг/л, PG2 $29,6 \pm 20,7$ мкг/л, отношение PG1/PG2 $7,92 \pm 2,87$. Из 40 обследованных пациентов с эрозивно-язвенными изменениями гастродуоденальной зоны только у 6 (15%) пациентов плазменный уровень PG1 был менее 130 мкг/л.; PG2 был ниже 22 мкг/л у 18 (45%) пациентов, при этом низких значений (менее 30 мкг/мл PG1 и менее 4 мкг/мл PG2) ни в одном случае зарегистрировано не было; отношение PG1/PG2 в 95% случаев находилось в пределах значений нормы, в 5% было ниже нормы.

Полученные данные показывают, что плазменный уровень PG1, который, как было отмечено ранее, вырабатывается главными клетками тела желудка, является более чувствительным тестом при наличии воспаления в желудке с эрозивно-язвенными изменениями в слизистой оболочке в сравнении с PG2, продуцируемым муцинообразующими клетками желез всех отделов желудка и бруннеровыми железами в проксимальной части двенадцатиперстной кишки. Вероятно, главные клетки тела желудка являются более чувствительными к повреждению при наличии воспаления и ишемии слизистой оболочки в сравнении с муцинообразующими клетками. Повышенная продукция пепсиногенов может рассматриваться как дополнительный фактор агрессии, поскольку внеклеточный пепсиноген, активируемый соляной кислотой в просвете желудка до пепсина, будет индуцировать дальнейшее повреждение слизистой оболочки, замыкая патогенетическую цепь «пепсиноген+соляная кислота → пепсин → повреждение → пепсиноген». Соответственно, важным аспектом лечения данной категории пациентов при подготовке к оперативному лечению является снижение плазменного уровня пепсиногенов до нормальных значений.

В послеоперационном периоде отмечена существенная динамика пепсиногенемии в общей популяции обследованных больных. Среднее значение PG1 составило $160,5 \pm 52,6$ мкг/л, PG2 $14,05 \pm 7,01$ мкг/л, отношение PG1/PG2 $12,16 \pm 5,01$. Нормальные значения в плазме PG1 были отмечены у 10 (25%) пациентов, PG2 у 38 (95%) пациентов. Вычисление парного критерия Стьюдента продемонстрировало наличие достоверного снижения в послеоперационном периоде в общей популяции пациентов PG1 ($t=2,738$, $p=0,009$), PG2 ($t=5,683$, $p<0,001$), увеличения отношения PG1/PG2 ($t=5,854$, $p<0,001$).

Сопоставление данных первичной фиброгастродуоденоскопии и пепсиногенемии до операции с резуль-

Таблица 3. Значения PG1, PG2, PG1/PG2 в динамике у пациентов, получающих в раннем послеоперационном периоде оригинальный или генерический омепразол.

Показатели	Группа №1				Группа №2			
	До операции, M ±σ	После операции, M ±σ	Парный критерий Стьюдента t	Уровень значимости p	До операции, M ±σ	После операции, M ±σ	Парный критерий Стьюдента t	Уровень значимости p
PG1	194,76±67	162,23±54	3,117**	0,004	167,90±47	156,36±51	0,456	0,653
PG2	31,09±22,1	13,85±7,8	5,287***	<0,001	25,50±16,3	14,54±4,8	2,261*	0,05
PG1/PG2	7,8 ±2,8	13,0 ±5,2	-5,640***	<0,001	7,8 ±3,1	10,1 ±4,0	-0,903	<0,39

Примечание. * - различия статистически значимы при $p < 0,05$. ** - при $p < 0,01$. *** - при $p < 0,001$.

татами, полученными в послеоперационном периоде, позволяют отметить положительную динамику эндоскопической картины и уменьшение пепсиногемии в плазме крови. Отсутствие PG1 или его увеличение отмечено у 7 (17,5%) пациентов, PG2 – у 6 (15%) пациентов. Между признаками «отсутствие деструктивных изменений слизистой оболочки» и «снижение обоих пепсиногенов при условии их изначального увеличения или отсутствие динамики в случае нормальных значений показателя» выявлено наличие связи средней силы (коэффициент корреляции $r = 0,48$).

Дифференцированный анализ динамики пепсиногенов у пациентов с наличием и отсутствием эрозий гастродуоденальной зоны в послеоперационном периоде представлен в таблице 2.

Согласно данным таблицы 2, исследование динамики пепсиногенов при плановых кардиохирургических вмешательствах, является важным диагностическим тестом. При этом наибольшее значение имеет, по нашему мнению, отсутствие динамики или увеличение после операции PG1: при отсутствии эрозий гастродуоденальной зоны его увеличение отмечено только у 1 пациента (4%), при их наличии – у 6 человек (42,8%). Таким образом, данный тест не является высокоспецифичным, однако, согласно полученным результатам, увеличение или отсутствие динамики PG1 после кардиохирургических вмешательств увеличивает вероятность деструктивных изменений гастродуоденальной зоны в 10,7 раз. Увеличение или отсутствие динамики PG2 было менее специфичным и составило соответственно 8,3% и 14,3%, однако, абсолютные значения этого теста являются достаточно чувствительными в отношении наличия положительной динамики состояния слизистой оболочки, поскольку средние значения PG2 снизились при отсутствии эрозий гастродуоденальной зоны в 2,6 раз, в то время как у пациентов с наличием деструкции слизистой оболочки только в 1,4 раза. Отношение PG1/PG2 увеличивается за счет снижения PG2 (коэффициент корреляции $r = -0,75$), в связи с чем у данной категории пациентов динамику этого показателя можно рассматривать как проявление репаративных процессов в отношении муцинообразующих клеток слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки.

Согласно плану настоящего исследования, далее мы оценили, имеются ли различия в отношении наличия эрозий гастродуоденальной зоны в послеоперационном периоде, а также в динамике плазменного уровня пепсиногенов у пациентов, если используется оригинальный (группа №1) или генерический (группа №2) омепразол для внутривенного введения в раннем послеоперационном периоде. Согласно полученным данным, эрозии желудка и двенадцатиперстной кишки в группе №1 были выявлены у 8 пациентов (26,7%), в группе №2 – у 6 пациентов (60%). Динамика пепсиногемии в группах №1 и №2 представлена в таблице 3.

Полученные данные свидетельствуют, что применение оригинального омепразола имело более значимый клинический эффект в сравнении с генерическим омепразолом, выражающийся в уменьшении частоты эрозий гастродуоденальной зоны после операций на сердце в условиях искусственного кровообращения, а также в отношении снижения избыточной пепсиногемии, что свидетельствовало о репарации главных и муцинообразующих клеток и уменьшении агрессии пептического фактора.

В исследуемой группе не было ни одного случая, когда выявлялся уровень PG1 менее 30 мкг/л и уровень PG2 менее 4 мкг/л, что позволило отметить отсутствие признаков атрофии слизистой гастродуоденальной зоны у пациентов с эрозивно-язвенными изменениями. Таким образом, исследование пепсиногемии у кардиохирургических пациентов является важным скрининговым тестом для выявления повреждения главных и муцинообразующих клеток слизистой оболочки верхнего отдела желудочно-кишечного тракта, оценки вероятности ее деструктивных изменений, а также эффективности проводимой терапии. По нашему мнению, нарастание пепсиногемии в сравнении с дооперационными показателями (при условии ее превышения нормальных значений), должно служить основанием для проведения контрольной фиброгастродуоденоскопии, а также коррекции проводимого антисекреторного лечения. Наоборот, достижение целевых показателей пепсиногемии в послеоперационном периоде при отсутствии жалоб пациентов может рассматриваться как основание для прекращения приема антисекреторных препаратов с профилактической целью.

Выводы

1. Аналоговый рН-тест и динамическое исследование пепсиногенемии являются важными диагностическими тестами для оценки эффективности антисекреторной активности препаратов, назначаемых для профилактики и лечения стрессового повреждения гастродуоденальной зоны у кардиохирургических больных. 2. Имеются различия в антисекреторной активности ингибиторов протонной помпы для внутривенного введения, в связи с чем для их эффективности целесообразно использование аналогового рН-теста в условии отделения интенсивной терапии. 3. Увеличение уровня пепсиногена I в послеоперационном периоде кардиохирургических вмешательств увеличивает вероятность деструкции слизистой оболочки и является важным неинвазивным скрининговым тестом для диагностики. 4. Пепсиногенемия является фактором, косвенно свидетельствующим об агрессии пептического повреждения слизистой оболочки, поэтому проводимая терапия должна иметь целью уменьшение уровня пепсиногенов в плазме крови до нормальных значений. 4. Применение оригинального омепразола имеет преимущества над генерическим для профилактики стресс-зависимого поражения слизистой гастродуоденальной зоны, выражающееся в большем выраженном и стабильном антисекреторном эффекте, меньшем числе случаев наличия

эрозий слизистой оболочки и более значимом снижении избыточной пепсиногенемии. ■

Сорокина Е.А. – кандидат медицинских наук, врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения Омской областной клинической больницы, г. Омск; *Фокин А.А.* – заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии ФП ДПО Челябинской государственной медицинской академии, г. Челябинск; *Морова Н.А.* – д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии с курсом эндокринологии Омской государственной медицинской академии, г. Омск; *Сафчук В.В.* – врач эндоскопического отделения Омской областной клинической больницы, г. Омск; *Копейкин С.А.* – врач эндоскопического отделения Омской областной клинической больницы, г. Омск; *Трубина Т.В.* – врач эндоскопического отделения Омской областной клинической больницы, г. Омск; *Нейман Т.П.* – врач отделения лабораторной диагностики Омской областной клинической больницы, г. Омск; *Ерещенко К.Ю.* – врач эндоскопического отделения Омской областной клинической больницы, г. Омск; Автор, ответственный за переписку – Сорокина Елена Альбертовна, 644121, город Омск, ул. Марченко, д. 9, кв. 199, тел.: (3812) 40-30-21, E mail: destin2@yandex.ru

Литература:

1. Spirt M.J. Stress – related mucosal disease: risk factors and prophylactic therapy. Clin. Ther 2004; 26(2): 197-213.
2. Е.А. Сорокина, Н.А. Морова, В.Н. Цеханович и соавт. Оценка риска гастродуоденальных осложнений у пациентов, оперируемых в условиях искусственного кровообращения. Патология кровообращения и кардиохирургия 2007; 1: 53-58.
3. Sanisoglu I., Guden M., Bayramoglu Z. et al. Does off – pump CABG re-duce gastrointestinal complications? Ann. Thorac. Surg 2004; 77(2): 619-625.
4. Flannery J., Toker D.A. Pharmacologic prophylaxis and treatment of stress ulcers in critically ill patients. Crit. Care Nurs. Clin. North Am 2002; 14(1): 39-51.
5. Fennerty M.B. Pathophysiology of the upper gastrointestinal tract in the critically ill patients: rationale for the therapeutic benefits of acid suppression. Crit. Care Med 2002; 30(6): S351-S355.
6. Kokkola A., Sipponen P., Rautelin H. et al. The effect of Helicobacter pylori eradication on the natural course of atrophic gastritis with dysplasia. Aliment. Pharmacol. Ther 2002; 16: 515-520.
7. Zeribib F., Lenk C., Sawan B. et al. Long-term effects of Helicobacter pylori eradication on gastric antral mucosa in duodenal ulcer patients. Eur. Gastroenterol. Hepatol 2000; 12: 719-725.