



© Коллектив авторов, 2018
УДК [616.136.4+616.329-002]-089

А. М. Игнашов^{1*}, Чжо Ван¹, С. Г. Баландов¹, Д. В. Качалов¹, Е. В. Блинов¹,
М. В. Мамченкова¹, А. Ю. Гичкин¹, А. Н. Морозов¹, Л. Ф. Ковалёва¹, С. Д. Мигащук²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

² Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова» МЧС России, Санкт-Петербург, Россия

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ КОМПРЕССИИ ЧРЕВНОГО СТВОЛА И В СОЧЕТАНИИ С РЕФЛЮКС-ЭЗОФАГИТОМ

Резюме

Введение. Выяснение последовательности и взаимной связи синдрома компрессии чревного ствола и рефлюкс-эзофагита дает возможность определить показания и успех операции. **Цель** исследования — сравнить результаты обследования и операций у больных синдромом компрессии чревного ствола и в сочетании с рефлюкс-эзофагитом.

Материал и методы. Были обследованы и оперированы 198 больных с синдромом компрессии чревного ствола (СКЧС). Из них у 85 был только СКЧС, им произведена декомпрессия чревного ствола (ДЧС). У 84 был СКЧС и рефлюкс-эзофагит (РЭ), им выполнена одновременна ДЧС и фундопликация по Ниссену. У 29 был СКЧС и РЭ, им сделана только ДЧС. У всех больных оценены исходы операций. Проведен сравнительный анализ данных обследования и хирургического лечения 85 больных СКЧС и 84 в сочетании с РЭ. Средний возраст больных — около 30 лет, преобладали лица женского пола. Ощущение тяжести и боль в животе в связи с приемом пищи и физической нагрузкой, нейровегетативные расстройства были почти у всех больных. Ежедневная или еженедельная изжога, срыгивание, рвота и дисфагия, а также отек, эритема и эрозии слизистой пищевода наблюдались в основном у больных СКЧС с РЭ.

Результаты исследования. У всех больных выявлен значимый компрессионный стеноз чревного ствола. После ДЧС у больных СКЧС, а также ДЧС и фундопликации по Ниссену у больных СКЧС с РЭ у большей части из них были получены хорошие клинические результаты, нормализация анатомических и гемодинамических показателей в ЧС.

Заключение. При сочетанном варианте СКЧС и РЭ и соответствующих показаниях целесообразно выполнение одновременно ДЧС и ФП по Ниссену.

Ключевые слова: синдром компрессии чревного ствола, рефлюкс-эзофагит, декомпрессия, фундопликация по Ниссену, синдром Жильбера

Игнашов А. М., Чжо Ван, Баландов С. Г., Качалов Д. В., Блинов Е. В., Мамченкова М. В., Гичкин А. Ю., Морозов А. Н., Ковалёва Л. Ф., Мигащук С. Д. Сравнительная характеристика и результаты хирургического лечения больных синдромом компрессии чревного ствола и в сочетании с рефлюкс-эзофагитом. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 2018; 25 (1): 68–76. DOI: 10.24884/1607-4181-2018-25-1-68-76.

* Автор для связи: Анатолий Михайлович Игнашов, ФГБОУ ВО «СПбГМУ им. И. П. Павлова» Минздрава России, ул. Льва Толстого, д. 6-8, Санкт-Петербург, Россия, 197022. E-mail: a.m.ignashov@yandex.ru.

© Composite authors, 2018
UDC [616.136.4+616.329-002]-089

А. М. Ignashov^{1*}, Zhuo Wang¹, S. G. Balandov¹, D. V. Kachalov¹, E. V. Blinov¹,
M. V. Mamchenkova¹, A. Yu. Gichkin¹, A. N. Morozov¹, L. F. Kovaleva¹, S. D. Migashchuk²

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University», St. Petersburg, Russia

² Center for Emergency and Radiation Medicine named by A. M. Nikiforov EMERCOM of Russia, St. Petersburg, Russia

COMPARATIVE CHARACTERISTICS AND RESULTS OF SURGICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH MEDIAN ARCUATE LIGAMENT SYNDROME IN COMBINATION WITH REFLUX ESOPHAGITIS

Abstract

Relevance. Clarifying the sequence and mutual connection of the median arcuate ligamentum syndrome (MALS) and reflux esophagitis (RE) makes it possible to determine the indications and success of the operation. **The objective** of the study was to compare the results of the examination and operations in patients with the MALS in combination with RE.

Material and methods. 198 patients with MALS were examined and operated. Among them, 85 patients was just with MALS, and decompression of celiac trunk was performed for them. 84 patients had MALS and RE, simultaneously decompression of celiac trunk and Nissen fundoplication were performed for that group of patients. 29 patients had MALS and RE, only decompression of celiac trunk was performed for that group. A comparative analysis of the results of examination and surgical treatment of 85 patients with the MALS and 84 in combination with RE was carried out. The average age of the patients is about 30 years, the female gender prevailed. The feeling of heaviness and abdominal pain due to eating and physical activity, neurovegetative disorders was almost in all patients. Daily or weekly heartburn, regurgitation, vomiting and dysphagia as well as edema, erythema and erosion of the esophageal mucosa were observed mainly in patients with MALS in combination with ER.

Results. Significant compression stenosis of the celiac trunk was detected in all patients. After the decompression of the celiac trunk in patients with MALS as well as decompression of the celiac trunk and Nissen fundoplication in patients with MALS in combination with ER, most of them received good clinical results and normalization of anatomical and hemodynamic parameters in celiac trunk.

Conclusion. In the combined version of the MALS and RE and the corresponding indications it is expedient to perform decompression of celiac trunk and Nissen fundoplication simultaneously.

Keywords: median arcuate ligament syndrome, reflux esophagitis, decompression, Nissen fundoplication, Gilbert's syndrome.

Ignashov A. M., Zhuo Wang, Balandov S. G., Kachalov D. V., Blinov E. V., Mamchenkova M. V., Gichkin A. Yu., Morozov A. N., Kovaleva L. F., Migashchuk S. D. Comparative characteristics and results of surgical treatment in patients with median arcuate ligament syndrome in combination with reflux esophagitis. The Scientific Notes of IPP-SPSMU. 2018;25(1):68–76. (In Russ.). DOI: 10.24884/1607-4181-2018-25-1-68-76.

* **Corresponding author:** Anatoly M. Ignashov, FSBEI HE «I. P. Pavlov SPbSMU» MOH Russia, 6-8 L'va Tolstogo street, Saint-Petersburg, Russia, 197022. E-mail: a.m.ignashov@yandex.ru.

ВВЕДЕНИЕ

Клиническое значение синдрома компрессии чревного ствола (СКЧС) остается противоречивым, так как патофизиологическая его сущность недостаточно понятна, симптомы не всегда связаны с ишемией органов пищеварения [1]. Известно, что у больных СКЧС изжога наблюдается с частотой от 17,7 до 51,9 %, и у некоторых из них — рефлюкс-эзофагит (РЭ) [2, 3]. У ряда больных СКЧС в сочетании с РЭ и скользящей грыжей пищеводного отверстия диафрагмы (СГПОД) была успешно выполнена декомпрессия чревного ствола (ДЧС) и фундопликация (ФП) по Ниссену [4–6]. Полагают, что в развитии СГПОД, гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и СКЧС могут иметь значение некоторые анатомические варианты внутренних ножек диафрагмы, образующих рядом расположенное пищеводное и аортальное отверстие диафрагмы [7, 8]. Считают, что эти заболевания могут иметь общий патогенез, и их необходимо учитывать в дифференциальной диагностике и лечении таких больных [9, 10].

Цель исследования — провести сравнительный анализ результатов предоперационного обследования и хирургического лечения больных синдромом компрессии чревного ствола и в сочетании рефлюкс-эзофагитом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С января 2011 г. по декабрь 2015 г. в НИИ хирургии и неотложной медицины ПСПГМУ им. акад. И. П. Павлова и клинике № 2 ВЦЭРМ им. А. М. Никифорова были обследованы и оперированы 198 больных СКЧС. Из них у 85 единственно СКЧС (1-я группа) была произведена ДЧС, у 84 СКЧС и РЭ (2 группа) осуществлена одновременно ДЧС и ФП по Ниссену, и у 29 СКЧС и РЭ (3-я группа) — только ДЧС. Лиц мужского пола было 70 (35,4 %) и женского — 128 (64,6 %). Возраст больных колебался от 18 до 71 года и в среднем составил 30,8 года. Ди-

агноз СКЧС, включая больных РЭ, был поставлен на основании клинико-анамнестических данных и результатов выполненного ранее и/или в клинике обследования. Учитывались результаты лабораторного, инструментального и аппаратного методов исследования. Анатомические и гемодинамические показатели брюшной части аорты (БА), чревного ствола (ЧС), верхней брыжеечной артерии (ВБА) и нижней брыжеечной артерии (НБА) были определены в фазе вдоха, выдоха и при спокойном дыхании с помощью ультразвукового дуплексного (триплексного) сканирования (УЗДС). Значимыми показателями при СКЧС были диаметр <3 мм, пиковая систолическая скорость кровотока (ПССК) в месте стеноза ЧС 200 см/с и более и отношение ПССК ЧС/ПССК БА 2,0 и выше при спокойном дыхании и степень стеноза ЧС 50 % и выше по диаметру [5, 11]. Очевидное значение имела мультиспиральная компьютерная томографическая ангиография (МСКТ-ангиография), посредством последней были оценены брюшная аорта, висцеральные артерии и вены, а также органы брюшной полости. В спорных случаях выполнялась катетерная абдоминальная аортография (КАА) и редко — магнитно-резонансная ангиография (МРА). В диагностике СКЧС придавалось значение наличию боли и ощущению тяжести, полноты после приема пищи в верхней части живота, нейровегетативным, некоторым сердечно-сосудистым и дыхательным нарушениям. Принимались во внимание пищеводные признаки РЭ: ежедневная или еженедельная выраженная изжога, загрудинная боль, срыгивание и дисфагия, и респираторные — кашель, затрудненное дыхание. У пищеводные всех больных была произведена видеоэзофагогастродуоденоскопия (ВЭГДС). Степень тяжести РЭ определялась в основном согласно классификации M. Savary, G. Miller (1977) [12]. Видеорентгенография (ВРГ) верхней части желудочно-кишечного тракта проводилась преимущественно у больных СКЧС и РЭ, и видеоколоноскопия — по

показаниям. У всех больных проведено ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости. В последнее время у больных РЭ стала выполняться импеданс-рН-метрия и многоканальная высокоразрешающая манометрия пищевода. Нередко больные уже располагали подробной медицинской документацией о своем заболевании. Клиническое обследование больных согласно протоколу было выполнено с участием гастроэнтеролога, кардиолога, пульмонолога, инфекциониста и других специалистов. Диагноз СКЧС и СКЧС в сочетании РЭ устанавливался также путем исключения или подтверждения сопутствующих заболеваний, которые могли оказаться доминирующими в клинической картине и неблагоприятно сказаться на исходах операции. Показания к соответствующей операции ставились на основании поставленного диагноза, степени тяжести клинических проявлений и

ожидаемого результата и обсуждались с каждым больным. Исходы операции оценивались в динамике в сравнительном аспекте на основании клинических данных, проходимости ЧС и кровотока в нем по данным УЗДС висцеральных артерий, у ряда больных — ангиографии и других исследований органов брюшной полости. Учитывалось мнение самих больных об ее эффективности относительно дооперационного состояния здоровья по 5-балльной системе согласно базовой шкале SF-36 [13], адаптированной к цели исследования. В случае персистирующего течения, рецидива заболевания или появления прежних и других симптомов после операции такие больные были повторно обследованы, и у них проводилось консервативное или оперативное лечение. Для сравнения в группах использовались парный и непарный Т-критерий. Достоверным считали результат при $p < 0,05$.

Таблица 1

Частота некоторых клинических симптомов при СКЧС, МАС и РЭ ($M \pm m$)

Table 1

The incidence of some clinical symptoms in MALS, MALS and RE ($M \pm m$)

Признак		СКЧС (n = 85)	СКЧС и РЭ (n = 84)	P
Пол	Мужчины	28 (32,9±5,1 %)	30 (35,7±5,2 %)	$p > 0,05$
	Женщины	57 (67,1±5,1 %)	54 (64,3±5,2 %)	$p > 0,05$
Возраст (средний), лет		29,9	33,3	$p > 0,05$
Возраст начала болезни (средний), лет		16,4	17,9	$p > 0,05$
Длительность болезни (средняя), лет		13,7	15,1	$p > 0,05$
Длительность ухудшения состояния (средняя), лет		1,4	1,9	$p > 0,05$
Боль в животе:		79 (92,9±2,8 %)	84 (100 %)	$p > 0,05$
после приема пищи		65 (82,2±4,3 %)	79 (94,1±2,6 %)	$p > 0,05$
после физической нагрузки		25 (31,6±5,2 %)	41 (48,8±5,5 %)	$p > 0,05$
после эмоционального стресса		18 (22,8±4,7 %)	19 (22,6±4,6 %)	$p > 0,05$
без причины		6 (7,6±3,0 %)	15 (17,8±4,2 %)	$p < 0,05$
ежедневно		43 (54,4±5,6 %)	65 (77,4±4,6 %)	$p < 0,05$
более 1 раза в неделю		20 (25,3±4,9 %)	11 (13,1±3,7 %)	$p < 0,05$
Ощущение тяжести в животе		83 (97,6±1,6 %)	82 (97,6±1,7 %)	$p > 0,05$
Ограничение в приеме пищи		77 (90,6±3,2 %)	65 (77,4±4,6 %)	$p > 0,05$
Снижение аппетита		24 (28,2±4,9 %)	23 (27,4±4,9 %)	$p > 0,05$
Тошнота		27 (31,8±5,0 %)	56 (66,7±5,1 %)	$p < 0,05$
Отрыжка		22 (25,8±4,8 %)	68 (80,9±4,3 %)	$p < 0,05$
Срыгивание		1 (1,2±1,2 %)	68 (80,9±4,3 %)	$p < 0,05$
Рвота		0	18 (21,4±4,5 %)	—
Дисфагия		1 (1,2±1,2 %)	32 (38,1±5,3 %)	$p < 0,05$
Изжога		0	82 (97,6±1,7 %)	—
Нарушение стула:				
запор		27 (31,7±5,0 %)	25 (29,8±5,0 %)	$p > 0,05$
понос		14 (16,5±4,0 %)	17 (20,2±4,4 %)	$p > 0,05$
Вздутие живота		58 (68,2±5,0 %)	52 (61,9±5,3 %)	$p > 0,05$
Урчание в животе		49 (57,6±5,4 %)	56 (66,7±5,1 %)	$p > 0,05$
Похудение		27 (31,7±5,0 %)	28 (33,3±5,1 %)	$p > 0,05$
Болезненность в надчревной области		78 (91,8±3,0 %)	81 (96,4±2,0 %)	$p > 0,05$
Систолический шум в надчревной области		69 (81,1±4,2 %)	70 (83,3±4,1 %)	$p > 0,05$

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате обследования было установлено, что из 198 больных СКЧС у 113 (57 %) имелся РЭ. Изолированная ДЧС была произведена у 85 (49,2 %) больных СКЧС (1-я группа) и у 29 (14,6 %) СКЧС и РЭ (3-я группа), так как у них клинические симптомы и данные обследования свидетельствовали в основном о легкой степени РЭ, некоторые из них отказались от ФП по Ниссену. У 84 (43,1 %) больных СКЧС и РЭ (2-я группа) была выполнена ДЧС и ФП по Ниссену в связи с тем, что клинические проявления были тягостными и результаты обследования показали расстройства антирефлюксного барьера у ряда из них. Сравнительный анализ результатов дооперационного обследования был проведен среди 85 больных СКЧС (1-я группа), которым была произведена ДЧС, и у 84 больных СКЧС и РЭ (2-я группа), им была сделана ДЧС и ФП по Ниссену (табл. 1).

Выявлены значимые различия в обнаружении изжоги, тошноты, отрыжки, срыгивания, рвоты, дисфагии, характерные для РЭ. Они достоверно были значительно чаще у больных СКЧС и РЭ (2-я группа), чем у больных СКЧС (1-я группа). Боль в верхней части живота, усиливающаяся после приема пищи, физической нагрузки, эмоционального стресса, ощущение тяжести и полноты, вздутие живота, болезненность и систолический шум в надчревной области, типичные для СКЧС, были почти равнозначны по выявлению в обеих группах. При обследовании больных СКЧС и РЭ были выяснены некоторые существенные ее детали. Изжога наблюдалась у 82 (97,6 %) больных из 84 (2-я группа), у 2 (2,4 %) ведущими симптомами РЭ были респираторные расстройства. Еженедельная изжога была у 48 (58,5 %), более 1 раза в неделю — у 26 (31,7 %) и реже 2 раз в месяц — у 8 (9,9 %). Провоцирующими изжогу факторами явились прием пищи у 79 (96,3 %), из них у 13 (16,5 %) — физический и психоэмоциональный стресс, у 11 (13,9 %) — натошак и без причины — у 3 (3,7 %). У 56 (68,3 %) изжога наблюдалась днем, у 19 (23,2 %) — в дневное и ночное время и у 7 (8,5 %) — ночью. В положении стоя изжога была у 40 (48,9 %) больных, в стоячем и лежащем — у 32 (39 %) и в лежащем — у 10 (12,2 %). Длительность изжоги была до 30 мин у 36 (43 %), до 1–2 ч — у 34 (41,4 %) и более 4–5 ч — у 12 (14,6 %) больных. У 53 (64,6 %) больных прослежена последовательность появления эпизода изжоги и боли в животе. У 12 (22,6 %) сначала возникала изжога, затем боль, у 11 (20,8 %), напротив, боль, потом изжога, у 18 (34 %) — одновременно изжога и боль, и у 12 (22,6 %) не было закономерности. В результате боль в животе и изжога беспокоили больных одновременно определенное время. Прекращение боли и изжоги происходило поочередно с некоторым интервалом или одновременно. У 75

(91,5 %) изжога начиналась в надчревной области и у 7 (9,3 %) из них — за грудиной. У 37 (45,1 %) она распространялась до ротоглотки, у 31 (37,8 %) — за грудину и у 14 (17,1 %) — никуда. Локализовалась изжога у 74 (90,2 %) в надчревной области, из них одновременно за грудиной — у 31 (37,8 %) и у 7 (8,5 %) — только за грудиной. Согласно мнению больных, у 13 (15,9 %) изжога была мучительной, тяжелой степени тяжести, у 63 (76,8 %) — средней и весьма ощутимой и у 6 (7,3 %) — легкой степени тяжести. Лечение антисекреторными препаратами (Омепразол и его аналоги) проводилось у 56 (68,3 %) больных из 82, из них до 6 месяцев — у 27 (48,2 %), в течение 1–3 лет — у 13 (23,2 %) и от 4 до 10 лет — у 6 (10,7 %). Положительный результат с последующим рецидивом сразу или через некоторое время имелся у 3 и 34 больных. Клиническое течение изжоги было у 71 (86,6 %) прогрессирующим, у 5 (6,1 %) — персистирующим, у 5 (6,1 %) — рецидивирующим и у 2 (2,4 %) — регрессирующим.

Последовательность возникновения боли в животе и изжоги и средний возраст больных, в котором они появились в течение болезни, были следующими. У 59 больных сначала возникала боль в животе, затем изжога, у 17 — одновременно боль и изжога, и у 8 — сначала изжога и затем боль. Возраст больных в среднем во время появления первых симптомов болезни был 17,9 года, болей в животе — 21,2 года и изжоги — 26,3 года. Длительность болезни до операции составила в среднем 15,1 года, болей в животе — 11,6 года и изжоги — 6,4 года. Продолжительность существенного ухудшения состояния больных перед операцией была равна в среднем 1,9 года.

Нейровегетативные, сердечно-сосудистые и дыхательные расстройства у больных СКЧС, СКЧС и РЭ нередко проявлялись многообразными симптомами (табл. 2).

У больных СКЧС и РЭ достоверно преобладали по выявлению обмороки, эмоциональная лабильность и астения, а также боль в левой половине грудной клетки и за грудиной, хронический кашель и осиплость голоса. Некоторые сведения объективного, лабораторного и инструментального методов обследования приведены в табл. 3.

В среднем ИМТ была у больных обеих групп 19,8 и 19,4 кг/м², что соответствовало низкому нормальному весу. ИМТ 19,8 кг/м² и меньше был у 44 (44,8 %) больных СКЧС и у 43 (51,2 %) СКЧС и РЭ. Достоверных различий ИМТ в группах сравнения не получено. Протромбиновый индекс был умеренно ниже нормы почти у всех больных обеих групп, в среднем 88,3 и 88,1 % соответственно. Непрямая гипербилирубинемия (НГБЕ) была почти у 1/3 больных, и синдром Жильбера, по данным молекулярно-генетического теста, — у 13 и 14 % больных в этих группах соответственно. Основные показатели УЗДС и МСКТ-ангиографии сви-

детельствовали о гемодинамически значимом КСЧС у больных СКЧС, СКЧС и РЭ. У больных СКЧС и РЭ, по данным ВЭГДС и ВРГ, достоверно преобладали по частоте СГПОД, недостаточность замыкательной функции нижнего пищеводного сфинктера (НПС), гипомоторная дискинезия желудка и двенадцатиперстной кишки, дуоденогастроэзофагеальный рефлюкс (ДГЭР). ГЭР в горизонтальном положении наблюдался равнозначно менее чем у половины больных обеих групп. Отек и эритема слизистой пищевода выше Z-линии были обнаружены у 58,3 % больных СКЧС и РЭ (группа 2) и циркулярные эрозии — у 14,3 %. Лишь в 4,7 % случаев были отмечены отек и эритема только при СКЧС (1-я группа).

Импеданс-рН-метрия у 1 больной СКЧС показала физиологический ГЭР, и у 12 больных СКЧС и РЭ имелся патологический кислотный (5 человек), щелочной (2) и смешанный ГЭР (5).

Наследственно-семейный анамнез был изучен в 11 семьях, включавших 26 человек. СКЧС был выявлен у 24, из них у 14 была диагностирована СГПОД и неэрозивный РЭ. У двух родных братьев СКЧС был обнаружен СЖ, ППМК, СГПОД и РЭ. Степень родства была: родители — дети (7 семей), родные братья и сестры (4 семьи). Из 18 опериро-

ванных больных СКЧС и РЭ у 10 была сделана ДЧС и ФП по Ниссену и у 4 — ДЧС. Еще у 4 — СКЧС ДЧС.

У 85 больных СКЧС (1-я группа) была произведена ДЧС и одновременно у 12 из них — низведение двенадцатиперстной кишки по Стронгу по поводу хронической дуоденальной непроходимости (3 человека), аппендэктомия (4), спленэктомия (1), резекция аневризмы нижней панкреатодуоденальной артерии (1), рассечение спаек (3). Среди 84 больных (2-я группа) первичная ДЧС и ФП по Ниссену была у 76. У 20 из них одновременно были выполнены круорофия (2 человека), низведение двенадцатиперстной кишки по Стронгу (7), холецистэктомия (1), аппендэктомия (2), скаленотомия при нейрогенном синдроме выхода из грудной клетки (1), устранение пупочной грыжи (1) и рассечение спаек (6). Заслуживают рассмотрения 8 больных, у которых ДЧС и ФП по Ниссену были сделаны поочередно. Сначала у 3 ДЧС, затем ФП по Ниссену, у 4 — изначально в других учреждениях различные антирефлюксные операции и потом ДЧС и ФП по Ниссену, и у 1 — после ДЧС и рецидива стеноза ЧС и РЭ повторная его декомпрессия и ФП по Ниссену. У 29 больных (3-я

Таблица 2

Частота некоторых симптомов при СКЧС, СКЧС и РЭ (M±m)

Table 2

The incidence of some clinical symptoms in MALS, MALS and RE (M±m)

Признаки	СКЧС (n=85)	СКЧС и РЭ (n=84)	P
Нейровегетативные:	82 (96,4±2,0 %)	84 (100 %)	p>0,05
головная боль	57 (67,1±5,1 %)	69 (82,1±4,2 %)	p<0,05
головокружение	37 (43,5±5,4 %)	48 (57,1±5,4 %)	p<0,05
синкопальные состояния	9 (10,6±3,3 %)	2 (2,4±1,7 %)	p<0,05
обморок	15 (17,8±4,1 %)	57 (67,8±5,1 %)	p<0,05
нарушение памяти	37 (43,5±5,4 %)	37 (44,1±5,4 %)	P>0,05
нарушение внимания	34 (40,1±5,3 %)	46 (54,7±5,4 %)	p<0,05
эмоциональная лабильность	17 (20,2±4,3 %)	61 (72,6±4,9 %)	p<0,05
астения	52 (61,2±5,3 %)	78 (92,8±2,8 %)	p<0,05
Сердечно-сосудистые:	71 (83,5±4,0 %)	75 (89,3±3,4 %)	p >0,05
боль в левой половине груди	23 (27,1±4,8 %)	34 (40,5±5,4 %)	p <0,05
боль за грудиной	2 (2,4±1,6 %)	13 (15,5±3,9 %)	p <0,05
синусовая брадикардия	5 (5,9±2,6 %)	3 (3,6±2,0 %)	p<0,05
сердцебиение	54 (63,5±5,2 %)	53 (63,1±5,3 %)	p >0,05
ощущение пульсации в животе	24 (28,2±4,9 %)	28 (33,3±5,1 %)	p >0,05
артериальная гипотензия	21 (24,7±4,7 %)	16 (19,1±4,3 %)	p >0,05
пролапс митрального клапана	18 (21,2±4,4 %)	20 (23,8±4,6 %)	p >0,05
Дыхательные:	42 (49,4±5,4 %)	38 (45,2±5,4 %)	p >0,05
хронический кашель	1 (1,2±1,2 %)	45 (53,6±5,4 %)	p<0,05
осиплость голоса	2 (2,4±1,6 %)	16 (19,0±4,3 %)	p<0,05
одышка при физической нагрузке	37 (43,5±5,4 %)	48 (57,1±5,4 %)	p<0,05
затрудненное дыхание	29 (34,1±5,1 %)	38 (45,2±5,4 %)	p<0,05

группа) СКЧС и РЭ была выполнена только ДЧС и одновременно аппендэктомия (1) и рассечение спаек (2). Операции производились из верхнего срединного лапаротомного доступа (профессор А. М. Игнашов). При симультанной операции первоначально осуществляли ДЧС путем рассечения, иногда частичного иссечения, сдавливавших ЧС

СДСД и внутренних ножек диафрагмы, а также нейрофиброзной ткани чревного сплетения на всем протяжении сосуда. Технический успех ДЧС проверялся последующей визуальной и мануальной оценкой ЧС и в 13 случаях – с помощью интраоперационного УЗДС. При ФП по Ниссену у 5 больных не были пересечены короткие сосуды

Таблица 3

Данные обследования больных СКЧС, СКЧС и РЭ (M±m)

Table 3

Survey data of patients with MALS, MALS and RE (M±m)

Признак	СКЧС (n=85)	СКЧС и РЭ (n=84)	P
Масса тела, кг	56,3	56,5	p > 0,05
Рост, см	167,7	166,1	p > 0,05
Индекс массы тела (ИМТ), кг/м ²	19,8	19,4	p > 0,05
Гипербилирубинемия	24 (28,2±4,9 %)	27 (32,1±5,1 %)	p > 0,05
Синдром Жильбера:			
гомозиготное состояние	11 (12,9±3,6 %)	12 (14,3±3,8 %)	p > 0,05
гетерозиготное состояние	6 (54,5±15,0 %)	7 (58,3±14,2 %)	p > 0,05
	5 (45,5±15,0 %)	5 (41,7±14,2 %)	p > 0,05
Протромбиновый индекс, %	88,3	88,1	p > 0,05
МНО	1,09	1,07	p > 0,05
Данные УЗДС при спокойном дыхании:			
диаметр стенозированного сегмента ЧС, мм	2,5	2,6	p > 0,05
степень стеноза ЧС, %	60,9	61,3	p > 0,05
ПССК ЧС, м/с	2,4	2,5	p > 0,05
градиент АД, мм рт. ст.	24,5	29,9	p < 0,05
ПССК ЧС/ПССК БА	2,0	2,1	p > 0,05
ПССК ВБА	1,5	1,6	p > 0,05
Данные ангиографии:			
степень стеноза ЧС на выдохе, %	46 (54,1±5,4 %)	55 (65,5±5,2 %)	p > 0,05
Данные ВЭГДС:			
длина от резцов до Z-линии	85 (100 %)	84 (100 %)	
СГПОД	40,2	38,9	p > 0,05
СГПОД	8 (9,4±3,2 %)	25 (29,8±5,0 %)	p < 0,05
НПС:			
частично сомкнут	25 (29,4±4,9 %)	51 (60,7±5,3 %)	p < 0,05
зияет	0	5 (5,9±2,6 %)	–
слизистая пищевода:			
отек и эритема	4 (4,7±2,3 %)	49 (58,3±5,4 %)	p < 0,05
эрозия	0	12 (14,3±3,8 %)	–
поверхностный гастрит	38 (44,7±5,4 %)	41 (48,8±5,5 %)	p > 0,05
Данные ВРГ ЖКТ:			
СГПОД	21 (24,7±4,7 %)	73 (86,9±3,7 %)	
СГПОД	9 (42,9±10,8 %)	35 (47,9±5,8 %)	p > 0,05
ГЭР в горизонтальной позиции	9 (42,9±10,8 %)	32 (43,8±5,8 %)	p > 0,05
ГЭР в вертикальном положении	1 (4,8±4,6 %)	5 (5,9±3,0 %)	p > 0,05
ДГЭ-рефлюкс	1 (4,8±4,6 %)	27 (37,0±5,7 %)	p < 0,05
гипомоторная дискинезия желудка и двенадцатиперстной кишки	5 (23,8±9,3 %)	24 (32,9±5,5 %)	p < 0,05
Данные импеданс-Ph-метрии пищевода:			
кислотный ГЭР	1 (1,2±1,2 %)	12 (14,3±3,8 %)	
кислотный ГЭР	0	5 (41,7±14,2 %)	–
щелочной ГЭР	0	2 (16,6±10,8 %)	–
смешанный ГЭР	0	5 (41,7±14,2 %)	–
нормальный ГЭР	1 (1,2±1,2 %)	0	–

в области фундальной части желудка. Фундопликационная манжета (360°) длиной не более 2 см включала блуждающие нервы. Пищеводно-желудочное соединение находилось выше так называемой срединной дугообразной связки диафрагмы над пищеводом не более чем на 2 см у $2/3$ больных без грыжевого мешка и на уровне ее у $1/3$ СКЧС и РЭ, которым была выполнена одновременно ДЧС и ФП по Ниссену.

Результаты операций были изучены в сроки наблюдения от 1 года до 6 лет у 198 пациентов, из них после ДЧС и ФП по Ниссену — у 84 больных, после только ДЧС — у 85 и у 29 с сопутствующим РЭ. Летальных исходов не было. Известно, что неудовлетворительные результаты ФП по Ниссену, проявляющиеся персистирующими или рецидивными симптомами и патологическим ГЭР, в большинстве случаев обусловлены техническими ошибками: использование для манжеты стенки тела желудка, расположение манжеты на желудке, тугое ее наложение, чрезмерное сужение пищеводного отверстия диафрагмы. Серьезной проблемой является «gas-bloating syndrome», одной из причин которого является гастропарез и задержка опорожнения желудка [14, 15]. Больные, страдающие хронической болью в животе или психоэмоциональными и стресс-связанными заболеваниями, обычно не удовлетворены исходами антирефлюксной операции, и требуется тщательное предварительное их обследование [16]. Такие клинические проявления нередко наблюдаются у больных СКЧС [2]. Рецидив симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни может наступить с эзофагитом или без такового, и некоторая степень эзофагита после операции не является важным показателем, которому ранее придавалось значение [17]. В оценке результатов ФП по Ниссену не ранее, чем через 6 месяцев после операции, дается значение данным, отражающим динамику качества жизни больных с учетом сведений инструментального обследования [18]. При сочетанном варианте СКЧС с другими заболеваниями, в частности РЭ, ситуация становится более сложной в определении исходов таких одновременных операций.

У 84 больных, которым была выполнена ДЧС и ФП по Ниссену, произведено УЗДС БА, ЧС и ВБА, начиная с 2–6 месяцев после операции. У 82 (95,2 %) из них была установлена нормализация просвета ЧС и кровотока в нем. У 1 (1,2 %) больной через один год обнаружен рестеноз ЧС менее 50 % без значимого нарушения кровотока в нем. У другой (1,2 %) через 9 лет наступил истинный рестеноз ЧС после операции. Одновременно появились изжога и дискомфорт в надчревной области. Ей была успешно выполнена открытая ДЧС путем иссечения рубцово-измененной нейрофиброзной ткани чревного сплетения, ФП по Ниссену и низведение двенадцатиперстной

кишки по Стронгу. У 1 (1,2 %) больного через 7 месяцев после операции появились симптомы РЭ, и в другом учреждении сразу была выполнена лапароскопическая ФП по Ниссену и крурорафия, осложнившаяся дисфагией и смещением манжеты в средостение. От повторной операции отказался. Из 4 больных, которым ранее в других больницах были сделаны неэффективные антирефлюксные операции при СКЧС, у 3 после ДЧС и ФП по Ниссену отмечается благоприятный исход. У 1 из них после антирефлюксной операции по Шалимову и проксимальной селективной ваготомии исчезла боль в животе и изжога, но сохраняются ощущение полноты и вздутие в надчревной области после еды. Обнаружены легкой степени эзофагоспазм, гипомоторная дискинезия желудка и двенадцатиперстной кишки. У 19 больных проведена МСКТ-ангиография: у 18 ЧС полностью проходимы и у 1 был подтвержден рестеноз ЧС, что соответствует данным УЗДС. У 42 больных была выполнена ВЭГДС, из них у 12 контрольная, у 7 — по поводу повторного РЭ, который был подтвержден у 6 как эрозивный при недостаточном смыкании НПС и ГЭР и у 23 — в связи с кратковременной диспепсией. У 3 из 42 больных ФП-манжета находилась на уровне пищеводного отверстия диафрагмы и немного выше, повторное вмешательство не требовалось. В течение 1–2 недель после операции у 3 больных была легкой степени дисфагия и у 2 — 3–4-дневная диарея. В послеоперационном периоде качество жизни было значительно выше, чем до операции, и наибольшая динамика его роста наблюдалась преимущественно в период до 4–6 месяцев у 75 (88,8 %) больных. В основном беспокоили умеренные послеоперационные боли в области передней брюшной стенки и реберных дуг в связи с компрессией ретрактором. У 9 (10,7 %) исчезновение клинических симптомов происходило до 1 года и у 1 (1,2 %) — до 2 лет после операции, что было обусловлено исходным дисбиозом кишечника, гипомоторной дискинезией желудка и двенадцатиперстной кишки и нейровегетативными расстройствами. Рецидив РЭ был у 6 больных, у 2, как упоминалось ранее, была выполнена ФП по Ниссену с благоприятным исходом у 1. У 2 РЭ успешно проведено консервативное лечение, и другие 2 больные получают консервативное лечение.

Из 84 больных СКЧС и РЭ, которым была выполнена ДЧС и ФП по Ниссену, по клиническим данным у 76 (90,4 %) отмечается хороший результат, операция помогла в полной мере, у 6 (7,1 %) — удовлетворительный, операция помогла значительно. У 2 (2,4 %) операция не улучшила состояние, и оно рассматривается как неудовлетворительное в связи с симптомами РЭ.

Из 85 больных после ДЧС в сроки от 1 до 3 лет при нормальной проходимости ЧС 7 (8,2 %) обратили внимание на появление дискомфорта и ноющей

боли в надчревной и правой подреберной области, и у 1 были запоры. У 3 из них обнаружен хронический калькулезный холецистит, при этом 1 была сделана лапароскопическая холецистэктомия. У 1 диагностирована хроническая дуоденальная непроходимость, успешно произведена операция по Стронгу. После ДЧС у этих больных не было случая РЭ. 77 (90,6 %) оценивают свое состояние хорошим и 8 (9,4 %) – удовлетворительным. УЗДС у всех больных и МСКТ-ангиография у 7 показали хорошую проходимость ЧС у 84 (98,8 %) и резидуальный стеноз ЧС до 30 %, который был отмечен при ДЧС и резекции аневризмы ПДА, без клинических симптомов. У 18 (21,2 %) была произведена ВЭГДС, органических изменений не обнаружено.

У 29 больных с исходно умеренными явлениями РЭ после ДЧС, по данным УЗДС и у 5 из них – МСКТ-ангиографии, ЧС имел нормальный внутренний диаметр у 28. 1 больной 22 лет с ранее выраженными симптомами РЭ и гипомоторной дискинезии желудка и двенадцатиперстной кишки после ДЧС через 3 года отметил постепенное появление прежних симптомов, хотя ЧС, по данным УЗДС, оставался не измененным. Через 6 лет МСКТ-ангиография и УЗДС констатирован истинный рестеноз ЧС по компрессионному типу и нарастание степени тяжести упомянутых гастроинтестинальных и нейровегетативных симптомов. Произведена успешная повторная ДЧС иссечением рубцовой нейрофиброзной ткани в области ЧС. Наступило выздоровление.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сочетанный вариант СКЧС и РЭ наблюдался почти у половины больных СКЧС в возрасте в среднем 30,8 года, преимущественно у женщин (64,6 %). У них основными клиническими симптомами были боль в животе (100 %), усиливающаяся после приема пищи (94,1 %) или физической нагрузки (48,8 %), по сути, ишемического характера вследствие КСЧС. Подобная боль с такой же частотой была у больных СКЧС. Указывается, что в возрасте до 30 лет при РЭ боль является преобладающим симптомом, что связывают с вегетативной дисфункцией [19]. Известно, что при РЭ ведущими симптомами являются изжога, срыгивание, дисфагия и загрудинная боль и крайне редко – боль в животе, которые были выявлены у подавляющей части больных СКЧС и РЭ. Нейровегетативные расстройства наблюдались одинаково часто у больных обеих групп (96,4 и 100 %), что может быть связано с раздражением чревного сплетения при СКЧС и его сочетании с РЭ. Более чем у половины больных СКЧС и РЭ при эндоскопии были обнаружены отек и эритема и менее чем у $1/4$ – эрозии слизистой пищевода. Артериальное кровоснабжение дистальной части пищевода и большей

части желудка происходит по ветвям ЧС. Кровоток в нем более чем в 2 раза снижен при его стенозе до 396 ± 6 мл/мин по данным интраоперационного УЗДС [20]. В кровоснабжении этих органов важными являются короткие артерии желудка. Мобилизация фундальной части его для формирования манжеты посредством пересечения этих сосудов может привести к ишемии пищевода и желудка при КСЧС. В дифференциальной диагностике РЭ или СКЧС надо учитывать потенциальную связь между этими заболеваниями, поскольку недооценка одного из них может стать причиной неудовлетворительного результата операции, как следует из представленных клинических наблюдений. При СКЧС и РЭ следует определить доминирующие патогенетические факторы РЭ, одним из которых может быть нейроишемический, вследствие компрессии ЧС и нервных структур чревного сплетения. Следует исключить или подтвердить другие сопутствующие заболевания, обсудить клиническую ситуацию, данные обследования с больным и принять решение о необходимости ДЧС и ФП по Ниссену одновременно или ограничиться только ДЧС. При выраженных клинических проявлениях при СКЧС и РЭ с учетом результатов целенаправленного обследования на РЭ стоит открытым способом произвести первым этапом ДЧС и затем – ФП по Ниссену, после которых у большинства больных наступает выздоровление. При легкой степени РЭ, как следует из полученных нами данных, допустимо выполнение только ДЧС, которая в этой клинической ситуации имеет решающее значение. Открытая ДЧС и в сочетании с ФП по Ниссену является достаточно эффективным оперативным методом лечения больных СКЧС и сопутствующим РЭ.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Conflicts of interest

Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bjork M., Koelemay V., Acosta S. et al. ESVS Guidelines Disease of Mesenteric Arteries and Veins // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2017. – Vol. 53. – P. 460–510.
2. Игнашов А. М. Клиника, диагностика и хирургическое лечение стеноза чревного ствола: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М.; Л., 1981. – 32 с.
3. Гервазиев В. Б., Лубянский В. Г. Чревной нейроишемический болевой синдром. – Иркутск, 1988. – 127 с.
4. Бондарев В. И., Баллюзек Ф. В., Кандарян А. К. Экстравазальная компрессия чревного ствола: выбор объема адекватной коррекции // Грудная и сердечно-сосуд. хир. – 1993. – № 4. – С. 31–34.
5. Игнашов А. М., Канаев А. И., Курков А. А. и др. Компрессионный стеноз чревного ствола у детей и подростков // Вестн. хир. – 2004. – № 5. – С. 78–81.
6. Игнашов А. М., Рыбаков Г. В., Канаев А. И. и др. Гастроэзофагеальный рефлюкс с эзофагитом при компрес-

сионном стенозе чревного ствола // V съезд науч. об-ва гастроэнтеролог. России и XXXII сессии ЦНИИ гастроэнтеролог.: тезисы. М., 3–6 февр. 2005 г. – М.: Анахарсис, 2005. – С. 84–86.

7. Loukas M., Pinyard J., Vaid S. et al. Clinical anatomy of celiac compression syndrome: a review // *Clinical Anatomy*. – 2007. – Vol. 20. – № 6. – P. 612–617.

8. Loukas M., Wartmann Ch. T., Tubbs R. et al. Morphologic variation of the diaphragmatic crura a correlation with pathologic processes of the esophageal hiatus // *Folia Morphol. (Warsz.)*. – 2008. – Vol. 67. – № 4. – P. 273–279.

9. Donahue P. E. Basic considerations in gastroesophageal reflux disease // *Surg. Clin. N. Amer.* – 1997. – Vol. 77. – № 5. – P. 1017–1040.

10. Libero L., Varricchio A., Tartaglia A. et al. Laparoscopic treatment of celiac axis compression syndrome (CACS) and hiatal hernia: Case report with bleeding complications and review // *Int. J. Surg. Case Rep.* – 2013. – Vol. 4. – № 10. – P. 882–885.

11. Moneta G. L. Diagnosis of Intestinal Ischemia // *Vascular Surgery*. 5th ed. / R. B. Rutherford, W. B. Saunders Company. – 2000. – Vol. 2. – P. 1501–1512.

12. Savary M., Miller J. Loesophage: Manual et atlas d'endoscopie, Soleure. – Suisse: Verlag Gassaman, 1977.

13. SF-36 Health survey manual and interpretation guide / eds by J. E. Ware. – Boston: Nimrod Press, 1993.

14. Василевский Д. И., Кулагин В. И. Хирургическое лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / под ред. С. Ф. Багненко. – М.: СИМК, 2015. – 216 с.

15. Mattioli S. Gastro-oesophageal Reflux Disease // *ESTS Textbook of Thoracic Surgery* / eds by J. Kuzdrat // *Medycyna Praktyczna Crakow*. – 2015. – Vol. 2. – P. 499–521.

16. Kamolz T., Velanovich V. Psychological and emotional aspects gastroesophageal reflux disease // *Dis. Esophagus*. – 2002. – Vol. 15. – № 3. – P. 199–203.

17. Fuchs K.-H., Eypasch E. Gastroesophageal Reflux Disease – Update 2006 // *EAES Guidelines for Endoscopic Surgery: Twelve Years Evidence-Based Surgery in Europe* / eds by E. A. M. Neugebauer [et al.]. – Springer, 2006. – P. 125–142.

18. Черноусов Ф. Ф., Хоробрых Т. В., Ветшев Ф. П. и др. Качество жизни больных, оперированных по поводу рефлюкс-эзофагита и его осложнений // *Хирургия*. – 2017. – № 12. – С. 217–227.

19. Минушкин О. Н., Масловский Л. В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (представления, патогенез, диагностика, лечение). – М.: [б. и.], 2014. – 160 с.

20. Игнашов А. М., Дэн Бо, Перлей В. Е. и др. Сравнительная характеристика трансабдоминального и интраоперационного дуплексного сканирования в оценке результатов декомпрессии чревного ствола // *Мед. академ. журн.* – 2012. – Т. 12. – № 4. – С. 15–21.

REFERENCES

1. Bjork M., Koelmay V., Acosta S. et al. ESVS Guidelines Disease of Mesenteric Arteries and Veins. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2017;(53):460-510.

2. Ignashov A.M. Clinic, diagnosis and surgical treatment of stenosis of the celiac trunk. The author's abstract of the dissertation of the doctor of medical sciences. 1988. (In Russ.).

3. Gervaziev V.B., Lubyansky V.G. Ciliary neuroischemic pain syndrome. Irkutsk. 1988 (In Russ.).

4. Bondarev V.I., Balliusek F.V., Kandaryan A.K. Extravasal compression of the celiac trunk: choice of the volume of adequate correction. *Grudnaja I serdechno-sosudistaya hirurgija*. 1993;(4):31-34 (In Russ.).

5. Ignashov A.M., Kanaev A.I., Kurkov A.A. et al. Compression stenosis of the celiac trunk in children and adolescents. *Vestnik chirurgii*. 2004;(5):78-81 (In Russ.).

6. Ignashov A.M., Rybakov G.V., Kanaev A.I. et al. Gastro-esophageal reflux with esophagitis with compression stenosis of the celiac trunk. Abstracts of the “V Congress of the Scientific Society of Gastroenterologists of Russia and the XXXII Session of the Central Research Institute of Gastroenterology, Moscow, February 3-6, 2005”. Anaharsis. 2005:84-86 (In Russ.).

7. Loukas M., Pinyard J., Vaid S. et al. Clinical anatomy of celiac compression syndrome: a review. *Clinical Anatomy*. 2007;6(20): 612-617.

8. Loukas M., Wartmann Ch.T., Tubbs R. et al. Morphologic variation of the diaphragmatic crura a correlation with pathologic processes of the esophageal hiatus // *Folia Morphol. (Warsz.)*. 2008;4(67):273 – 279.

9. Donahue P. E. Basic considerations in gastroesophageal reflux disease // *Surg. Clin. N. Amer.* 1997;5(77):1017-1040.

10. Libero L., Varricchio A., Tartaglia A. et al. Laparoscopic treatment of celiac axis compression syndrome (CACS) and hiatal hernia: Case report with bleeding complications and review. *Int. J. Surg. Case Rep.* 2013; 10(4): 4:882-885.

11. Moneta G.L. Diagnosis of Intestinal Ischemia. *Vascular Surgery*. Fifth Edition. R.B. Rutherford W.B. Saunders Company. 2000;(2):1501-1512.

12. Savary M., Miller J. Loesophage: Manual et atlas d'endoscopie, Soleure, Suisse, Verlag Gassaman. 1977.

13. Ware J.E. (Editor), SF-36 Health survey manual and interpretation guide. Boston: Nimrod Press. 1993.

14. Vasilevsky D.I., Kulagin V.I. Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease / ed. S.F. Bagненко. Moscow: СИМК. 2015 (In Russ.).

15. Mattioli S. Gastro-oesophageal Reflux Disease. *ESTS Textbook of Thoracic Surgery* / Editor Kuzdrat J. *Medycyna Praktyczna Crakow*. 2015;(2):499 – 521.

16. Kamolz T., Velanovich V. Psychological and emotional aspects gastroesophageal reflux disease. *Dis. Esophagus*. 2002;3(15):199-203.

17. Fuchs K.-H., Eypasch E. Gastroesophageal Reflux Disease – Update 2006. *EAES Guidelines for Endoscopic Surgery: Twelve Years Evidence-Based Surgery in Europe* / editors, Neugebauer E.A.M. et al. Springer. 2006:125-142.

18. Chernousov F.F., Horobrykh T.V., Vetshev F.P. et al. Quality of life of patients operated on for reflux-esophagitis and its complications. *Hirurgija*. 2017;12:217-227 (In Russ.).

19. Minushkin O.N., Maslovsky L.V. Gastroesophageal reflux disease (presentations, pathogenesis, diagnosis, treatment. 2014 (In Russ.).

20. Ignashov A.M., Deng Bo, Perlei V.E. et al. Comparative characteristics of transabdominal and intraoperative duplex scanning in assessing the results of decompression of the celiac trunk. *Medicinskiy akademicheskiy zhurnal*. 2012;4(12):15-21 (In Russ.).

Дата поступления статьи 02.12.2017 г.

Дата публикации статьи 02.04.2018 г.