

В. В. ЮРЧЕНКО ¹, Р. Б. ОСУМБЕКОВ ²

ВОЗМОЖНОСТИ ЗАКРЫТИЯ РЕТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ПЕРФОРАЦИИ, ВОЗНИКШЕЙ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПАПИЛЛОСФИНКТЕРТОМИИ, САМОРАСШИРЯЮЩИМСЯ СТЕНТОМ

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта» Министерства образования и науки Российской Федерации, ул. А. Невского, д. 14, Калининград, Россия, 236000.

²Высшее учебное заведение Киргизской Республики «Ошский государственный университет», ул. Ленина, 331, г. Ош, Киргизская республика, 723500.

АННОТАЦИЯ

Цель. Изучить возможность временной компрессии перфорационного канала, локализуемого в непосредственной близости от папиллотомического соустья с помощью эндобилиарного стентирования.

Материалы и методы. На основании клинических наблюдений проводилось экспериментальное сравнение 2 технологий стентирования при возникновении ретродуоденальной перфорации через карманы фатерова сосочка и при пробных канюляциях после проведения предрассечения: саморасширяющимся эндопротезом и тугое каркасное стентирование несколькими пластиковыми стентами.

Результаты. Закрытие перфорации обеспечивается саморасширяющимися стентами при её возникновении в 2 мм от папиллотомического соустья. При возникновении последней через карманы ампулы большого дуоденального сосочка и тугое стентирование, и стентирование саморасширяющимся стентом обеспечивают её герметичное закрытие.

Заключение. При возникновении ретродуоденальной перфорации во время пробных канюляций после проведения предрассечения фатерова сосочка герметичное закрытие перфорации на расстоянии не более 2 мм от папиллотомического соустья обеспечивается стентированием саморасширяющимся эндопротезом. При возникновении ретродуоденальной перфорации через карманы ампулы большого дуоденального сосочка оба способа (тугое стентирование и стентирование саморасширяющимся стентом) обеспечивают герметичное закрытие перфорации.

Ключевые слова: эндоскопическая папиллосфинктеротомия, ретродуоденальная перфорация, профилактика флегмоны забрюшинного пространства, стентирование желчных протоков

Для цитирования: Юрченко В.В., Осумбеков Р.Б. Возможности закрытия ретродуоденальной перфорации, возникающей при эндоскопической папиллосфинктеротомии, саморасширяющимся стентом. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017; 24(6): 145-149. DOI: 10.25207 / 1608-6228-2017-24-6-145-149

For citation: Yurchenko V.V., Osumbekov R.B. Options for closure of retro-duodenal perforation after endoscopic papillosphincterotomy with a self-expanding stent. *Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik*. 2017; 24(6): 145-149. (In Russ., English abstract). DOI: 10.25207 / 1608-6228-2017-24-6-145-149

V. V. YURCHENKO ¹, R. B. OSUMBEKOV ²

OPTIONS FOR CLOSURE OF RETRO-DUODENAL PERFORATION AFTER ENDOSCOPIC PAPILLOSPHINCTEROTOMY WITH A SELF-EXPANDING STENT

¹ Higher Education State Baltic Federal University named by I. Kant Ministry of Education of the Russian Federation, A. Nevskogo str., 14, Kaliningrad, Russia, 236000.

² Kyrgyzstan Postgraduate of Osh State University, International Medical Faculty, Lenin str., 331, Osh, Kyrgyz Republic, 723500.

ABSTRACT

Aim. To explore the possibility for a temporary compression of the perforation hole by endobiliary stenting in close proximity of papillotomy anastomosis.

Materials and methods. On the basis of clinical observations, two stenting technologies were compared experimentally in case of retro-duodenal perforation development through the pockets of hepaticopancreatic ampulla and in trial cannulation after the pre-scattering: self-expanding endoprosthesis and tight frame stenting with several plastic stents.

Results. Closure of the perforation is provided due to a self-expanding stent, when it occurs in 2mm from papillotomy anastomosis. In case of perforation through the pockets of the ampoule of the major duodenal papilla both tight stenting and self-expanding stenting provide a tight closure.

Conclusion. In case of retro-duodenal perforation during trial cannulation after the pre-dissection of hepaticopancreatic ampulla, the tight closure of the perforation at a distance of no more than 2 mm. from papillotomy anastomosis is provided by stenting self-expanding endoprosthesis. In case retro-duodenal perforation through the pockets of the ampulla of the Major duodenal papilla occurs, both methods (tight stenting and stenting by a self-expanding stent) ensure tight closure of the perforation.

Keywords: endoscopic papillosphincterotomy, retroduodenal perforation, retroperitoneal space phlegmon prevention, bile-duct stenting

Введение

Развитие в последние годы эндобилиарного стентирования внепечёночных желчных протоков раздвинуло сферу его клинической применимости: от традиционного [1] – с целью дренирования супрастенотического расширения – до каркасного [2, 3]. Однако изобретение саморасширяющихся эндопротезов не ограничивает горизонты клинической применимости стентирования дренирующей и каркасной функцией – покрытые саморасширяющиеся стенты способны закрывать перфорации и дефекты оболочечно-слоистых органов – подобные возможности уже давно используются при эндоскопическом лечении трахеопищеводных свищей [4]. Очевидно, что при раскрытии саморасширяющегося эндопротеза происходит компрессия рядом лежащих тканей [5], что давно используется для сдавливания микроциркуляторного русла, например при гемобилии [6] и позволяет использовать данную технологию для закрытия дефектов и перфорационных каналов в этих тканях, однако

данные возможности в настоящее время не исследованы. Компрессию тканей также вызывает тугое стентирование несколькими эндопротезами [3], но при данной технологии происходит менее равномерное распределение «центробежных» сил ввиду существования нескольких точек их приложения (рис. 1), между ними происходит не сдавливание, а растяжение тканей, что, конечно, само по себе тоже может вызвать компрессию дефекта, но, вероятно, менее надёжную.

Таким образом, возможности тугого стентирования пластиковыми стентами а posteriori при ретродуоденальных перфорациях в настоящее время также остаются не исследованными. Очевидно, что само по себе сдавливание тканей в области перфорации не способно надёжно закрыть её, особенно на фоне инсуффляции желудочно-кишечного тракта воздухом [1]. В настоящее время предложено существенное количество способов внутрисветного эндоскопического закрытия перфораций, хотя и не обладающих 100% надёж-

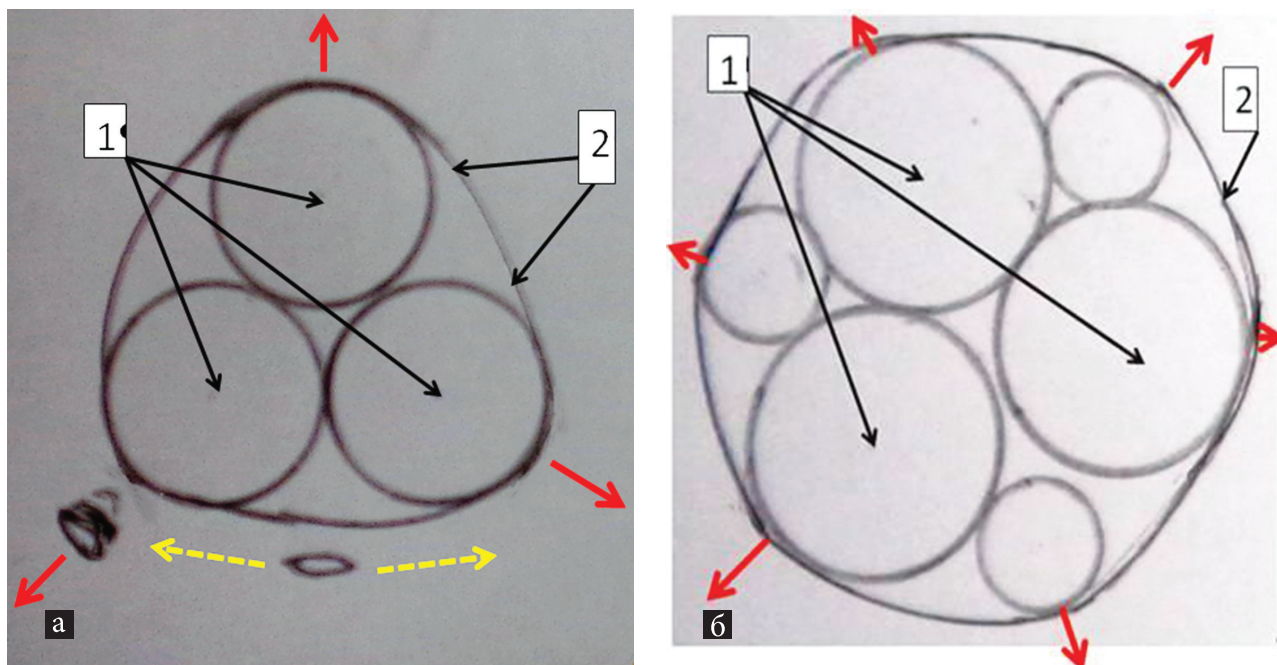


Рис. 1. А – показано направление растягивающих (жёлтые вектора) и сдавливающих усилий (красные вектора) при тугом (каркасном) стентировании тремя пластиковыми эндопротезами (1) папиллотомического соустья (2), **Б** – показано, что у сдавливающих усилий 6 точек приложения и они преобладают над растягивающими.

Fig. 1. А – shows the direction of the stretching (yellow vectors) and compressive forces (red vectors) with taut (sternal) stenting with three plastic endoprotheses (1) of the papillotomy anastomosis (2), **Б** – demonstrates that the compressive forces have 6 application points and they prevail over the stretching ones.

ностью [5, 7] и высокой клинической применимостью [8] вследствие технических сложностей из-за ригидности инструментария, снижающей его маневренность в условиях ограниченного пространства двенадцатиперстной кишки (ДПК), но при использовании в комплексе со стентированием способных дать реальный клинический эффект. Существенным недостатком открытого оперативного лечения является его высокий риск [9]. В связи с вышеизложенным, с учётом некоторого ограничения клинической применимости эндобилиарного стентирования при ретродуоденальных перфорациях, связанных с их обязательной локализацией в непосредственной близости с устьем общего желчного протока в ампуле большого дуоденального сосочка (в случае перфорации возникшей при пробных канюляциях после проведения предразсечения [5]) или через её карманы (при проведении ЭПСТ по канюляционному варианту) [3] использование их в комплексе с прочими способами внутрисветного закрытия дефекта обладает очевидной клинической перспективой.

Цель исследования: изучить возможности профилактики флегмоны забрюшинного пространства при ретродуоденальной перфорации за счёт компрессии рядом лежащих тканей с помощью тугого стентирования и стентирования саморасширяющимся стентом, а также детализировать их технологию.

Материалы и методы

Под наблюдением находились 4 пациента с ретродуоденальной перфорацией, проходивших в период 2010 – 2017 гг. стационарное лечение в областной клинической больнице Калининградской области (2012 – 2017 гг.) и центральной городской клинической больницы (2013 – 2017 гг.), Ошской городской больнице (Республика Киргизия, г. Ош,

2012 – 2017 гг.), Главном военно-морском клиническом госпитале Балтийского флота (2014 – 2017 гг.), у которых интраоперационно при проведении ЭПСТ по введению рентгенконтрастного препарата в забрюшинную клетчатку (рис. 2) была выявлена ретродуоденальная перфорация на расстоянии не более 1,2 мм (расстояние, соответствующее диаметру катетера) от папиллотомического соустья (3 наблюдения) и через карманы ампулы большого дуоденального сосочка (1 наблюдение).

В одном наблюдении проведение саморасширяющегося эндопротеза через папиллотомическое соустье дополнялось только активной аспирацией дуоденального содержимого через назодуоденальный зонд (для проведения которого использовался гастроскоп GIF-XQ30), в двух наблюдениях, включая перфорацию через карманы ампулы фатерова сосочка (рис. 3), стентирование саморасширяющимся эндопротезом использовалось в комплексе с введением в перфорационный канал клея «Сульфакрилат» (1-1,5 мл) и активной аспирацией дуоденального содержимого через назодуоденальный зонд. В одном наблюдении сначала после введения клея в перфорацию было проведено тугое стентирование папиллотомического соустья тремя пластиковыми эндопротезами «Endo-flex» диаметром 8 Fr., однако, при дальнейшем осмотре перфорации на фоне перистальтики определялось неполное её зияние, в связи с чем, пластиковые стенты были экстрагированы и проведён саморасширяющийся стент «Boston Scientific». С целью дальнейшего исследования сравнительной способности стентов закрывать перфорацию проводилось экспериментальное моделирование этого осложнения на трупном материале, заключающееся в создании ретродуоденальной перфорации через интактный фатеров сосочек (1-я группа – 20 наблюдений) и после его рассечения (2-я группа – 40 наблюдений), после чего в каждой группе проводилось тугое стентирование тремя силиконовыми трубками, вводимыми в ампулу большого дуоденального сосочка из общего желчного протока и имитирующими пластиковые стенты (по 10 наблюдений), и силиконовой трубкой конусовидной формы, имитирующей при осторожном введении саморасширяющийся эндопротез (10 наблюдений в группе с интактным БДС и по 30 наблюдений в группе «после рассечения БДС», причём из этих 30 у 10 пациентов перфорация была в 1 мм от папиллотомического соустья, у 10 – в 2 мм и у 10 – в 3 мм), вводимой острым концом в папиллотомическое соустье со стороны просвета ДПК до лёгкого сопротивления, соответствующему давлению саморасширяющегося эндопротеза при раскрытии 3 мм (50 мм вод. ст. (для измерения давления использовался напоромер НМП-52-МЗУ)), после чего ватным тампоном на слизистую оболочку ДПК наносился 1% спиртовой раствор метиленового синего.

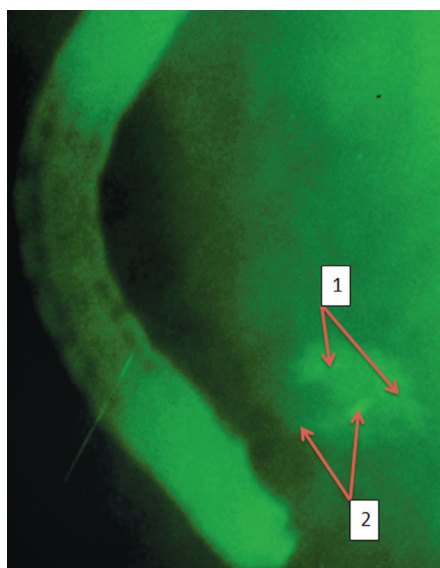


Рис. 2. Определяется ретродуоденальная перфорация (1) через карман БДС катетром для ЭРХПГ (2).

Fig. 2. Retro-duodenal perforation (1) is determined through the pocket of MDP using catheter for ERCP (2).

Характеристика герметичности закрытия ретродуоденальной перфорации различными способами стентирования в эксперименте

Characteristic of tightness of closure of retro-duodenal perforation by various methods of stenting in the experiment

Способы стентирования (n=60)	Эффективность компрессии*					
	0,5 часа		1 час		12 часов	
	абс	%	абс	%	абс	%
Тугое стентирование при перфорации через карманы фатерова сосочка, n=10	-	-	-	-	-	-
Тугое стентирование при пробных канюляциях, n=10	9	90	1	10	-	-
Стентирование саморасширяющимся стентом при перфорации через карманы фатерова сосочка, n=10	-	-	-	-	-	-
Стентирование саморасширяющимся стентом при пробных канюляциях**, n=10	-	-	-	-	-	-
Стентирование саморасширяющимся стентом при пробных канюляциях***, n=10	-	-	-	-	1	10
Стентирование саморасширяющимся стентом при пробных канюляциях****, n=10	2	20	6	60	2	20

Примечание: * – эффективность компрессии оценивалась по отсутствию пропитывания метиленового синего через дефект.

** – перфорация располагалась в 1 мм от папиллотомического соустья.

*** – перфорация располагалась в 2 мм от папиллотомического соустья.

**** – перфорация располагалась в 3 мм от папиллотомического соустья.

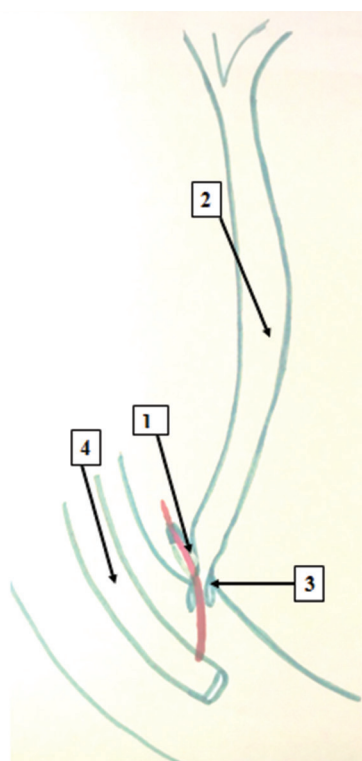


Рис. 3. Определяется ретродуоденальная перфорация через карман БДС (1). 2 – гепатикохоledох, 3 – БДС, 4 – дуоденоскоп.

Fig. 3. Retro-duodenal perforation through the pocket of the MDP (1) is determined. 2 – hepaticocholedochus, 3 – MDP, 4 – duodenoscope.

Область перфорации со стороны забрюшинного пространства осматривалась на предмет пропитывания метиленового синего через перфорацию через полчаса, через 1 час и через 12 часов.

Все пациенты в раннем послеоперационном периоде получали сопоставимую антибактериальную терапию (антибиотики и сульфаниламиды внутривенно), дезинтоксикационную и спазмолитическую терапию.

ЭПСТ проводилась дуоденоскопами фирм «Olympus» и «Pentax» моделей JF 1T10 и FG-29F. Использовались стандартные папиллотомы типа Демлинга фирмы «Olympus». Использовался коагулятор «Olympus» модели UES-10 и электрохирургическая система ERBE VIO 300 D, предрасщепление проводилось в смешанном режиме короткими (2-3 секунды) экспозициями.

Статистический анализ экспериментального материала проводился с использованием непараметрических критериев, различие стандартизованных процентных показателей определялись по критерию углового преобразования Фишера.

Результаты и обсуждение

В трёх клинических наблюдениях, в которых использовалось введение сульфакрилата в область перфорации, послеоперационный период прошёл гладко: в течение первых пяти дней отмечался субфибрилитет, в наблюдении без пломбировки перфорации послеоперационный период осложнился инфильтратом забрюшинного пространства, рассосавшегося в течение 1,5 месяца антибактериальной, противовоспалительной и физиотерапии.

Очевидно, что существует возможность создать относительно равномерное давление по окружности папиллотомического соустья, используя несколько стентов разного диаметра, что позволит мелкокалиберным стентам заполнять простран-

ство между крупнокалиберными (рис. 1), однако в реальности осуществить подобное стентирование крайне затруднительно ввиду технической сложности проведения мелкокалиберных эндопротезов в пространстве между крупнокалиберными.

При моделировании герметичности сдавления перфорации стентированием полученные данные показывают (таблица), что надёжное закрытие перфорации обеспечивают саморасширяющиеся стенты при возникновении перфорации в 2 мм от папиллотомического соустья. При возникновении ретродуоденальной перфорации через карманы ампулы большого дуоденального сосочка и тугое стентирование, и стентирование саморасширяющимся стентом обеспечивают герметичное закрытие перфорации.

Заключение

При возникновении ретродуоденальной перфорации во время пробных канюляций после проведения предрассечения фатерова сосочка герметичное закрытие перфорации на расстоянии не более 2 мм от папиллотомического соустья обеспечивается стентированием саморасширяющимся эндопротезом. При возникновении ретродуоденальной перфорации через карманы ампулы большого дуоденального сосочка оба способа (тугое стентирование и стентирование саморасширяющимся стентом) обеспечивают герметичное закрытие перфорации.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Балалыкин А.С. *Эндоскопическая абдоминальная хирургия*. М.: ИМА-пресс, 1996; 152 с. [Balalykin A.S. *Endoscopic*

abdominal surgery. Moscow: IMA-press, 1996. 152 p. (In Russ.).]

2. Юрченко В.В. Значение деформации желчных протоков в развитии постхолецистэктомического синдрома. *ЭуКГ*. 2016; 10: 63-67. [The meaning of bile ducts angulation in postcholecystectomy syndrome develop. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2016; 10: 63-67. (In Russ.).]

3. *Advanced digestive endoscopy: ERCP*. Edited by Cotton P.B., Leung, J.W.C. Blackwell Publishing Ltd, 2005. 425.

4. Tröbs R, Finke W. Endoscopic Detection and Surgical Repair of Congenital Tracheo-Esophageal-Fistula (TEF) ± Esophageal Atresia (EA). *Open Journal of Pediatrics*. 2014; 4(1): 283-290. DOI: 10.4236/ojped.2014.44039.

5. Юрченко В.В. К вопросу о «трудных канюляциях» фатерова сосочка. *Эндоскопическая хирургия*. 2016; 3: 17-21. DOI: 10.17116/endoskop201622317-21 [Yurchenko V.V. To the question of "difficult cannulation" of Vater papilla. *Endoscopic surgery*. 2016; 3: 17-21. (In Russ.). DOI: 10.17116/endoskop201622317-21].

6. Larson RA, Solomon J, Carpenter JP: Stent graft repair of visceral artery aneurysms. *J Vasc Surg* 2002; 36(6): 1260-3. DOI: 10.4172/2329-6925.1000204.

7. Baron TH, Gostout CJ, Herman L. Hemoclip repair of a sphincterotomy induced duodenal perforation. *Gastrointest Endosc*. 2000; 52(4): 566-68. DOI: 10.18528/gii150009.

8. Solomon M, Schlachterman A, Morgenstern R. Iatrogenic duodenal perforation treated with endoscopic placement of metallic clips: a case report. *Case Rep. Med*. 2012; 12: 12-4. DOI: 10.5772/52814.

9. Stapfer M, Selby RR, Stain SC, Katkhouda N, Parekh D, Jabbour N, Garry D: Management of duodenal perforation after ERCP and sphincterotomy. *Annals of Surgery*. 2000; 232(2): 191-198. DOI: 10.12691/js-3-1-4.

Поступила / Received 28.07.2017

Принята в печать / Accepted 15.10.2017

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest

Контактная информация: Юрченко Владимир Владимирович; тел.: +7(911) 484-01-37, +7(401) 292-15-36; e-mail: yurchenkovld@mail.ru; Россия, 236000, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14.

Corresponding author: Vladimir V. Yurchenko; tel.: +7(911) 484-01-37, +7(401) 292-15-36; e-mail: yurchenkovld@mail.ru; 14, A. Nevskogo str., Kaliningrad, Russia, 236000.