

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ ЖКБ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРАФАТЕРИАЛЬНЫМ ДИВЕРТИКУЛОМ*

Кузьмин-Крутецкий М.И.^{1,2}, Сафоев М.И.^{1,2}, Демко А.Е.¹, Ульянов Ю.Н.¹, Левина А.С.²

¹ ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе» (Санкт-Петербург, Россия)

² Кафедра эндоскопии ФГБУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Санкт-Петербург, Россия)

TECHNICAL ASPECTS OF DIAGNOSTICS AND MANAGEMENT OF CHOLELITHIASIS WITH ADVERSE EVENTS IN PATIENTS WITH PARAVATERIAN DIVERTICULA*

Kuzmin-Krutetsky M.I.^{1,2}, Safoev M.I.^{1,2}, Demko A.E.¹, Ulyanov Yu.N.¹, Levina A.S.²

¹ North-Western state medical University named after I.I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia)

² Saint-Petersburg I.I. Dzhanelidze research institute of emergency medicine (Saint Petersburg, Russia)

Для цитирования: Кузьмин-Крутецкий М.И., Сафоев М.И., Демко А.Е., Ульянов Ю.Н., Левина А.С. Технические аспекты диагностики и лечения осложненных форм жкб у пациентов с парафатериальным дивертикулумом. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018;152(4): 66–70.

For citation: Kuzmin-Krutetsky M.I., Safoev M.I., Demko A.E., Ulyanov Yu.N., Levina A.S. Technical aspects of diagnostics and management of cholelithiasis with adverse events in patients with paravaterian diverticula. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2018;152(4): 66–70.

Левина Анна Сергеевна
Levina Anna S.
levinaannaspb@gmail.com

Кузьмин-Крутецкий Михаил Игоревич — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эндоскопии ФГБУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, руководитель эндоскопического отделения ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»

Сафоев Муса Искандерович — к.м.н., ассистент кафедры эндоскопии ФГБУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий эндоскопическим отделением ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»

Демко Андрей Евгеньевич — д.м.н., профессор, заместитель главного врача по хирургии ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»

Ульянов Юрий Николаевич — д.м.н., профессор, старший научный сотрудник отдела неотложной хирургии ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»

Левина Анна Сергеевна — ординатор кафедры эндоскопии ФГБУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Kuzmin-Krutetskii Mikhail Igorevich —

Safoev Musa Iskanderovich — Cand. Of Med. Sci; Assistant, Chair of Endoscopy, North-Western state medical University named after I.I. Mechnikov; Head of Endoscopy, Saint-Petersburg I.I. Dzhanelidze research institute of emergency medicine

Demko Andrei Evgenevich —

Ulianov Iurii Nikolaevich —

Levina Anna Sergeevna — Resident, Chair of Endoscopy, North-Western state medical University named after I.I. Mechnikov

* Иллюстрации к статье – на цветной вклейке в журнал.

* Illustrations to the article are on the colored inset of the Journal.

Введение

В последнее десятилетие спектр возможностей эндобилиарных вмешательств в лечении механической желтухи значительно расширился. Их эффективность достигает 95–99%, а осложнения в среднем составляют 6,8%. У пациентов с парафатериальным дивертикулумом (ПФД) достижение лечебного эффекта может быть значительно затруднено, а частота осложнений увеличивается до 13%. [1, 2] Поэтому наличие ПФД может потребовать нестандартных эндоскопических вмешательств или отказа от них.

Многие авторы утверждают, что эндоскопические манипуляции на большом дуоденальном сосочке (БДС), такие как эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ),

эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ), литоэкстракция, литотрипсия, стентирование холедоха и Вирсунгова протока при наличии ПФД сопряжены со значительными трудностями, связанными с обнаружением папиллы и её канюляцией. Большой риск составляет рассечение БДС, связанный с возможностью перфорации задней стенки двенадцатиперстной кишки (ДПК). Некоторые исследователи в таких случаях предпочитают отказаться от эндоскопических манипуляций на БДС в пользу хирургического метода санации желчевыводящих путей. [3, 4, 5, 6]. Другие авторы считают, что наличие ПФД существенно не влияет на ограничение лечебных воздействий на БДС. Успешная канюляция БДС достигается в 89–97%

наблюдений, а число осложнений не превышает средних значений. [5, 6]

Наиболее частым осложнением при эндоскопических манипуляциях на БДС является острый панкреатит, возникающий в 4–31% случаев. Гораздо реже встречаются гнойный холангит – 1–3%, кровотечение из папиллотомного разреза – 1–2%, перфорация задней стенки ДПК – 0,3–0,6%

наблюдений. Летальные исходы, связанные с указанными осложнениями, составляют от 0,1 до 1,6% случаев. [7, 8, 9]

Цель исследования: разработать алгоритм действий и оценить эффективность эндоскопических методов санации желчевыводящих путей у пациентов с осложненными формами ЖКБ при наличии парафатериального дивертикула.

Материалы и методы

В СПб ГБУ НИИ СП им. И. И. Джанелидзе проанализирован опыт проведения эндобилиарных вмешательств у больных с осложненными формами ЖКБ за 4 года (2013–2016 гг). Лечение проведено 537 пациентам, из них у 141 (26,2%) были выявлены парафатериальные дивертикулы ДПК. Основными показаниями к эндоскопической санации желчевыводящих путей были клинические, лабораторные показатели и данные лучевых методов диагностики, свидетельствующие о нарушении оттока желчи в ДПК. Пациенты были разделены на две группы: I группа – больные с осложненными формами ЖКБ и наличием ПФД – 141 (26,2%), II группа – больные с осложненными формами ЖКБ и отсутствием ПФД – 396 (73,8%). В I группе было 99 (70,2%) женщин, 42 (29,8%) мужчины; средний возраст составил 72,5 года. Во II группу вошли 280 (70,5%) женщин, 117 (29,5%) мужчин, средний возраст – 64,3 года. Средний возраст у пациентов с ПФД был почти на 10 лет больше; в остальном группы были практически идентичные.

Техника выполнения транспапиллярных вмешательств при наличии ПФД является более сложной в связи с трудностью визуализации, канюляции и рассечения БДС, расположенного в полости дивертикула или на его стенках. Скопление пищи в полости дивертикула приводит к инфицированию, воспалению, отеку и склерозированию дистального отдела холедоха, что создает технические трудности для выполнения эндоскопических манипуляций. В некоторых случаях воспалительный процесс в ПФД и окружающих тканях сам по себе может способствовать нарушению оттока желчи в ДПК. Несмотря на вышеописанные сложности, у подавляющего большинства больных удалось канюлировать БДС и выполнить папиллосфинктеротомию даже при его интрадивертикулярном расположении. В 5 случаях от канюляции и рассечения БДС решено было отказаться в связи с трудностью идентификации папиллы и высоким риском перфорации задней стенки ДПК.

Залогом успешной работы на БДС при ПФД является технически правильное позиционирование эндоскопа и четкая визуализация папиллы. Для этого необходимо после введения дуоденоскопа в верхнюю горизонтальную часть ДПК повернуть его тубус по оси вправо. При этом объектив эндоскопа поворачивается в сторону передней брюшной стенки и оказывается в просвете начального отдела нисходящей части ДПК (рис. 1а). Затем эндоскоп подтягивается «на себя», уменьшается длина части, находящаяся в желудке, при этом возникает пружинящее напряжение, которое выталкивает

внутренний конец эндоскопа в нисходящую часть ДПК (рис. 1б). Таким образом, аппарат максимально выпрямляется, принимая штыкообразное положение, и приобретает зоны опоры в области малой кривизны желудка, привратника и верхней горизонтальной части ДПК. В результате перечисленных манипуляций объектив дуоденоскопа располагается напротив устья БДС на расстоянии 60–65 см от резцов. В этом положении объектив имеет максимальную степень подвижности, а сам эндоскоп жестко фиксируется по самой короткой траектории. Это позволяет манипулировать управляемой частью дуоденоскопа и легко заводить инструменты по рабочему каналу, а также устраняет необходимость дополнительной фиксации аппарата ассистентом.

В сложных ситуациях для визуализации БДС использовались: введение красящего вещества или проводника в желчевыводящие пути через чрескожный чреспеченочный или интраоперационный дренаж; инструментальная пальпация слизистой зоны БДС; подтягивание слизистой из полости дивертикула; методика «рандеву» с применением струны-направителя при наличии сформированного ранее наружного желчного свища.

При визуализации БДС и ПФД для оценки их анатомических взаимоотношений использовалась классификация, предложенная испанскими авторами в 2006 году. [10]

1. Тип I, БДС расположен интрадивертикулярно (рис. 2);
2. Тип II, БДС расположен на полях дивертикула (рис. 3);
3. Тип III, БДС расположен около дивертикула (рис. 4).

Приведенная классификация проста и понятна, при этом отсутствует привязка к другим анатомическим структурам (прикрывающая складка), не влияющим на технику проведения вмешательства.

Наибольшие трудности обнаружения и манипулирования на БДС отмечались при его атипичном расположении – в верхней или нижней трети нисходящей части ДПК. При этом технически сложно сопоставить оси устья ампулы и папиллотомы. Также затруднения возникали при наличии плоской или короткой ампулы ввиду отсутствия четкой визуализации её верхней границы. В этих ситуациях образуется нестандартный угол впадения холедоха в ДПК, что повышает риск ретродуоденальной перфорации.

Важна не только успешная канюляция БДС, но и её сохранение в дальнейшем, так как потеря

контроля за просветом протока после проведения папиллосфинктеротомии может привести к вворачиванию устья БДС в полость дивертикула и невозможности проведения дальнейших манипуляций.

В большинстве случаев при селективной канюляции холедоха использовались проводники длиной 4 м с гладким гидрофильным покрытием, облегчающим прохождение стриктур. В случае необходимости по ним возможна доставка стента без дополнительных временных затрат на замену проводника.

В 18 (12,7%) технически сложных ситуациях, когда селективная канюляция холедоха не была достигнута из-за анатомических особенностей хода общего желчного протока, выполнялось предрассечение торцевым папиллотомом (Iso-tome или игольчатым) для обеспечения доступа в холедох. После достижения канюляции проводилось до-рассечение БДС струнным папиллотомом, при этом длина разреза доводилась до достаточной для дальнейшей эндоскопической литоэкстракции (ЭЛЭ). Определение длины папиллотомного разреза индивидуально и зависит от анатомических особенностей ампулы конкретного пациента и диаметра конкремента. При наличии конкремента более 1,2 см следует первоначально провести литотрипсию с помощью корзины Dormia, затем извлечь его фрагментарно. Папиллотомный разрез длиной «до 1,2 см» или «до прикрывающей складки» не всегда возможен у пациентов с ПФД. Визуализация слизистой задней стенки холедоха при

полном раскрытии ампулы указывает, что длина разреза достаточна для проведения успешной ЭЛЭ.

ЭПСТ проводилась в секторе от 11 до 13 часов по условному циферблату. Разрез осуществлялся в смешанном режиме и режиме «резание». При наличии ПФД следует помнить о повышенном риске перфорации задней стенки ДПК, что побудило нас в 6 случаях (4,2%) выполнить дозированную ЭПСТ у пациентов с дивертикулами I и II типов. Дозированная ЭПСТ подразумевает разрез на длину от 0,5 до 1,0 см в зависимости от длины ампулы, не доходя до её верхней границы.

У всех пациентов были предприняты меры медикаментозной профилактики панкреатита по следующей схеме, разработанной в НИИ скорой помощи им. проф. И. И. Джанелидзе: за 30 минут до начала манипуляций применялись атропин 1,0 мл – в/м, димедрол 1,0 мл – в/м, диклофенак 3,0 мл – в/м. По окончании вмешательства: октреотид 1,0 мл п/к, но-шпа 40 мг/2 мл + 200,0 мл 0,9% р-ра хлорида натрия в/в, ингибитор протонной помпы (омепразол или эзомепразол) 40 мг + 200,0 мл 0,9% р-ра хлорида натрия в/в.

Кроме того, у 7 пациентов при селективной канюляции панкреатического протока, панкреатографии, а также сложной канюляции БДС проводилось стентирование протока поджелудочной железы в качестве дополнительной меры профилактики панкреатита. В приведенных случаях панкреатит имел легкую или среднюю степень тяжести и завершился благоприятным исходом.

Результаты и обсуждение

Расположение БДС в I группе больных (пациенты с осложненными формами ЖКБ и наличием парафатерального дивертикула) таковы: I тип – 54 случая (38,4%); II тип – 48 случаев (34%); III тип – 39 случаев (27,6%).

У 136 (96,4%) пациентов этой группы транспиллярные вмешательства были выполнены с положительным результатом. Первичный холедохолитиаз отмечался в 99 (70,2%), резидуальный в 31 (21,3%), рецидивный в 6 (4,5%) случаях. Механическая литотрипсия проводилась в 11 случаях (7,8%). У 32 (22,7%) больных были диагностированы различные варианты стриктур холедоха, из них у 13 (9,2%) было выполнено стентирование холедоха для восстановления желчеоттока.

У 5 (3,5%) больных с резидуальным холедохолитиазом канюляция оказалась безуспешной. При этом I тип расположения БДС встретился в 3-х случаях, II тип – в 2-х случаях, размер устья дивертикула составлял более 1,5 см, отмечалась протяженная стриктура холедоха. По нашему мнению, данные наблюдения относятся к тем ситуациям, когда канюляция БДС без применения управляемого папиллотом (например, TRUEtome фирмы BostonScientific, или steerable papillotome компании MTW Endoscopie Inc) невозможна, как и выполнение ЭПСТ.

У этих пациентов был применен метод «рандеву», включающий встречные чресфистульные и эндоскопические манипуляции. Через дренаж

Кера струна длиной 4–4,6 м проводилась в желчные протоки, далее через устье БДС в просвет ДПК, затем в канал эндоскопа и выполняла роль направителя для дальнейших манипуляций. После идентификации БДС выполнялись ЭПСТ и литоэкстракция. При необходимости по имеющемуся проводнику с помощью системы доставки заводился пластиковый стент типа «Pig Tail» или «Double Pig Tail» таким образом, чтобы проксимальный конец его находился выше уровня стояния дренажа Кера, а дистальный закрученный конец помещался в полости дивертикула. Данная методика позволяет предупредить миграцию стента в проксимальном или дистальном направлении. Дренажная трубка удалялась обычно через 2–3 недели после получения положительных клинических и лабораторных данных, подтверждения отсутствия холедохолитиаза и адекватного расположения стента по данным контрольной фистулографии.

Осложнения и летальные исходы, наблюдавшиеся в обеих группах, представлены в таблице.

Как следует из таблицы, кровотечения из папиллотомного разреза в обеих группах встречались с одинаковой частотой (1,4–1,3% случаев). Во всех ситуациях были предприняты попытки эндоскопического гемостаза, которые в половине случаев оказались неэффективными. При их безуспешности применялся хирургический метод остановки кровотечения – дуоденотомия, сфинктеропластика,

Осложнения	I группа – пациенты с ПФД N=141		II группа – пациенты без ПФД N=396	
	Абс. число	Процент	Абс. число	Процент
Кровотечения	2	1,4%	5	1,3%
В т.ч. остановленные эндоскопическим методом	1	0,7%	3	0,7%
В т.ч. остановленные хирургическим методом	1	0,7%	2	0,5%
Ретродуоденальная перфорация	0	-	2	0,5%
Панкреатит	2	1,4%	3	0,7%
Летальные исходы	1	0,7%	2	0,5%
Всего осложнений	6	4,2%	15	3,7%

дренирование холедоха. Летальных исходов, связанных с кровотечением, не было.

Ретродуоденальная перфорация имела место в двух случаях во II группе. У этих пациентов был ряд анатомических особенностей, повышающих риск данного осложнения: плоская форма БДС и короткая ампула. Эндоскопически у верхнего края разреза визуализировалось перфоративное отверстие. Клинически определялись резкие боли в правом подреберье. Рентгенологически отмечался симптом серповидного просветления между правым куполом диафрагмы и печенью. В обоих случаях диагностики была проведена во время эндоскопии и выполнена операция ушивания перфорации в течение 1–2 часов. Эти пациенты поправились и были выписаны.

Острый панкреатит у больных с ПФД после манипуляций на БДС возникал в два раза чаще (0,7% против 0,4%). Несмотря на своевременную диагностику и предпринятые меры медикаментозного лечения, один пациент умер от панкреонекроза, второй пациент выписан после лечения тяжелого

панкреатита. Во II группе деструктивный панкреатит и гнойный парапанкреатит были причиной смерти двух больных. Интенсивное медикаментозное лечение оказалось безуспешным.

При выполнении ЭРХПГ необходимо убедиться, что канюлирован именно холедох. Вводить контрастное вещество следует медленно и под контролем рентгеноскопии. Тугое контрастирование Вирсунгова протока с высокой вероятностью приводит к возникновению тяжелого панкреатита. Если это произошло, необходимо дренирование (стентирование) панкреатического протока с целью его декомпрессии, что может предупредить или облегчить течение осложнения.

В целом манипуляции на БДС при ПФД сопровождаются большим числом осложнений, чем при его отсутствии (4,2% и 3,7% соответственно) и более высокой летальностью (0,7% и 0,5% соответственно). Тем не менее, эндоскопическая санация желчевыводящих путей остается последним шансом больного избежать еще более рискованного открытого хирургического вмешательства.

Заключение

У больных ЖКБ, осложненной нарушением проходимости дистального отдела холедоха, в 26,2% случаях наблюдается ПФД. Его наличие в значительной степени затрудняет, а нередко исключает возможность эндоскопической коррекции оттока желчи в ДПК, что связано с трудностями визуализации и канюляции БДС, а также риском возникновения кровотечения и ретродуоденальной перфорации. Главными условиями для успешной работы на БДС при ПФД являются правильное позиционирование

эндоскопа и стабильное выведение папиллы в поле зрения, а также наличие соответствующего инструментария и опыта оператора. В особо трудных случаях помочь обнаружению БДС в ПФД могут введение красящего вещества в желчевыводящие пути или применение методики «рандеву». При угрозе развития деструктивного панкреатита после ЭРХПГ или манипуляций на БДС показано временное дренирование (стентирование) панкреатического протока с целью его декомпрессии.

Литература | Reference

1. Быков М.И., Порханов В.А. Возможности эндоскопической чреспапиллярной хирургии холедохолитиаза при дивертикулах папиллярной зоны двенадцатиперстной кишки. Хирургия, 2015. – № 10. – С. 78–81
DOI:10.17116/hirurgia20151030-35
Bykov M. I., Porkhanov V. A. Endoscopic transpapillary lithoextraction in case of papillary diverticulum. Khirurgiya, 2015. – № 10. – С. 78–81
2. Andriulli A., Loperfido S., Napolitano G., Niro G., Valvano M. R., Spirito F., Pilotto A., Forlano R. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of prospective studies. American Journal of gastroenterology, 2007; 102(8): 1781–1788
DOI:10.1111/j.1572-0241.2007.01279.x
3. Naoto Egawa, Hajime Anjiki, Kensuke Takuma, Terumi Kamisawa. Juxtapapillary duodenal diverticula and pancreatobiliary disease. Digestive surgery, 2010; 27:105–109.
DOI: 10.1159/000286520
4. Tyagi P., Sharma P., Sharma BC., Puri AS. Periampullary diverticula and technical success of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Surg Endosc. 2009 Jun; 23(6): 1342–5.
DOI: 10.1007/s00464-008-0167-7.
5. Chiang TH, Lee YC, Chiu HM, Huang SP, Lin JT, Wang HP. Endoscopic therapeutics for patients with cholangitis caused by the juxtapapillary duodenal diverticulum. Hepatogastroenterology, 2006. Jul-Aug; 53(70): 501–5.

6. *Matthew L., Silvera ML, Seamon MJ et al.* Complications related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a comprehensive clinical review. *J Gastrointest Liver Dis.* 2009 Mar; 18(1):73–82.
7. *Nison Badalov, Scott Turner, John Baillie.* The prevention, recognition and treatment of post-ERCP pancreatitis. *JOP. J Pancreas (Online)* 2009 Mar 9, 10(2):88–97.
8. *Boix J, Lorenzo-Zuniga V, Ananos F, Domenech E, Morillas RM, Gassull MA.* Impact of a periampullary duodenal diverticula at endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a proposed classification of periampullary duodenal diverticula. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2006 Aug;16(4): 208–11.
9. *Cotton P, Leung J.* ERCP The fundamentals, 2015: 50–76.
10. *Громова И.В., Кузовлев Н.Ф., Уржумцева Г.А., Гращенко С.А., Котовский А.Е.* Эндоскопические диагностические и лечебные вмешательства при парапапиллярных дивертикулах. *Анналы хирургической гепатологии.* 2000; 5(1): С. 109–113.
Gromova I. V., Kuzovlev N. F., Urzhumtseva G. A., Grashchenko S. A., Kotovsky A. E. Endoscopic Diagnostic and Therapeutic Interventions in Periampullary Diverticula. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii.* 2000; 5(1): P. 109–113.
11. *Varia D., Dowsett J. E., Hatfield A. R. W. et al.* Is duodenal diverticulum a risk factor for sphincterotomy? *Gut.* 1989. V. 30. P. 939–942.
12. Expert Encyclopedia – Lower GI tract, Bile Duct and Ampullary region, 2013.
13. *Балалыкин А. С.* Особенности анатомии терминального отдела желчного протока в свете применения современных эндоскопических чреспапиллярных операций, 2007. Эндоскопическая хирургия. – 2007. – № 6. – С. 3–9.
Balalykin A. S. Anatomy of the terminal segment of the bile duct in the application of carrying endoscopic transpapillar operations. *Endoscopicheskaya khirurgiya.* – 2007. – № 6. – P. 3–9.
14. *Аминов И.Х., Чуркин В.В., Плотникова Е.Ю., Подолужный В.И., Краснов К.А., Краснов О.А.* Сравнительный анализ методов медикаментозной профилактики ЭРХПГ-индуцированного панкреатита. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2012. – № 7. – С. 22–28.
Aminov I. H., Churkin V. V., Plotnikov E. Y., Podoluzhny V. I., Krasnov K. A., Krasnov O. A. Comparative analysis of methods of drug-induced prevention of post-ERCP pancreatitis. *Experimentalnaya i klinicheskaya gastroenterologiya [Experimental and clinical gastroenterology].* – 2012. – № 7. – P. 22–28.
15. *Khan OA, Balaji S, Branagan G.* Randomized clinical trial of routine on-table cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 2011; 98:3: 362–367.

К статье

Технические аспекты диагностики и лечения осложненных форм жкб у пациентов с парафатериальным дивертикулом (стр. 66–70)

To article

Technical aspects of diagnostics and management of cholelithiasis with adverse events in patients with paravaterian diverticula (p. 66–70)

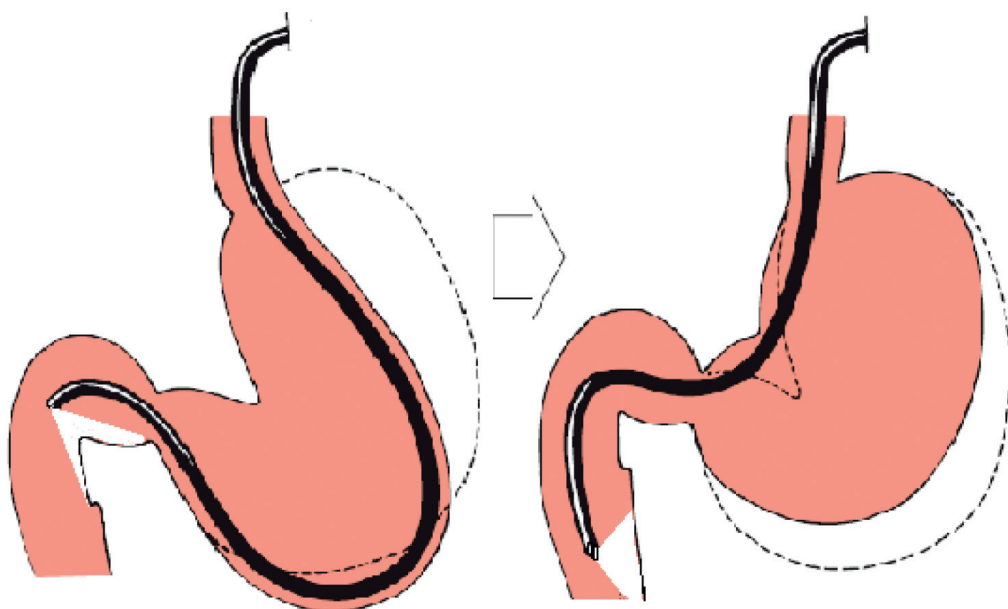


Рисунок 1.
Схема образования «короткой петли».
А. «Длинная петля» эндоскопа, объектив в верхней горизонтальной части ДПК.
Б. «Короткая петля» эндоскопа, объектив в нисходящей части ДПК.



Рисунок 2.
Эндофото и схема. Канюлирован БДС, расположенный ближе к нижней стенке ПФД.



Рисунок 3.
Эндофото и схема. Папиллотомия БДС, расположенного на нижней стенке ПФД.

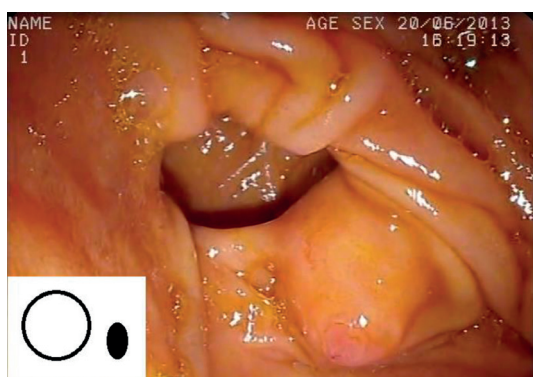


Рисунок 4.
Эндофото и схема. БДС около дивертикула.