

<https://doi.org/10.17116/endoskop20182404132>

Технологические аспекты профилактики постинтервенционных панкреатитов

Д.М.Н. В.В. ЮРЧЕНКО*

ФБГУ «1409-й Военно-морской клинический госпиталь» МО РФ, Калининград, Россия

Цель исследования — провести сравнительную характеристику профилактических способностей укороченных и традиционных панкреатических стентов в отношении ЭРХПГ-индуцированных панкреатитов. Хотя отечные панкреатиты редко приводят к летальному исходу, они могут представлять серьезную клиническую проблему при дополнительных приводящих факторах: высокой механической желтухе, тяжелой сопутствующей патологии, преклонном возрасте и т.д. **Материал и методы.** В исследование включались пациенты с многократными вирсунгографиями или введением проводников в ГПП, билиопанкреатическим рефлюксом, которым проводилось стентирование ГПП; параметрами сравнения являлись уровень сывороточной амилазы, частота ЭРХПГ-индуцированного панкреатита, длительность его купирования. **Результаты.** При использовании укороченных панкреатических стентов отмечается снижение частоты постинтервенционного панкреатита на 10—20% и средних сроков его купирования на 0,5—1,8 сут. **Заключение.** Укороченные эндопротезы ГПП обладают более высокой по сравнению с традиционными стентами профилактической способностью в отношении панкреатитов, возникающих после многократных попыток канюляции БДС, вирсунгографий и при билиопанкреатическом рефлюксе.

Ключевые слова: профилактика постинтервенционных панкреатитов, панкреатическое стентирование.

Technical aspects of prevention of post-interventional pancreatitis

V.V. YURCHENKO

1409th Naval clinical hospital, Kaliningrad, Russia

The aim — to conduct comparative analysis of the preventive capability of truncated and traditional pancreatic stents for ERCP-induced pancreatitis. **Background** — although edematous pancreatitis rarely cause death, they can present a serious clinical problem with additional factors: high mechanical jaundice, severe concomitant pathology, old age, etc.

Material and methods. The study included patients with multiple virsungographies or the introduction of conductors in the MPD, biliopancreatic reflux, which was used to stent the MPD; parameters of comparison were the level of serum amylase, the frequency of ERCP-induced pancreatitis, the duration of its arrest. **Results.** If using of truncated pancreatic stents, there is a decrease in the frequency of post-interventional pancreatitis by 10—20% and the average term of its arrestment by 0.5—1.8 days. **Conclusion.** Truncated endoprotheses of MPD has a higher preventive capacity against pancreatitis to compared of traditional stents, which occurs after repeated attempts to cannulate the MDP, virsungography in biliopancreatic reflux.

Keywords: prevention of post-interventional pancreatitis, pancreatic stenting.

В настоящее время проблема острых постинтервенционных панкреатитов не потеряла своей актуальности, несмотря на значительное развитие технологии эндобилиарных вмешательств. Благодаря усовершенствованию технологии предрасщечения большого дуоденального сосочка (БДС) [1—4] и применению нитиноловых проводников [5—7] для селективной канюляции общего желчного протока при эндоскопической папиллосфинктеротомии (ЭПСТ) удалось практически ликвидировать угрозу постпапиллотомических геморрагических панкреонекрозов, связанных с непреднамеренным расщеплением устья главного панкреатического протока дугообразным (демлинговский)

папиллотомом. По-иному обстоит дело с отечными постпапиллотомическими панкреатитами — их частота по-прежнему достигает 40% [8]. Безусловно, данные осложнения редко приводят к летальности (0,1%) (исключения составляют случаи развития парапанкреатических инфильтратов), однако и они, кроме экономических последствий (удорожание лечения), нередко представляют серьезную клиническую проблему при дополнительных приводящих факторах: высокой механической желтухе, тяжелой сопутствующей патологии, преклонном возрасте и т.д. [8, 9]. Научно-исследовательская работа по изучению этой проблемы заключается в выявлении

факторов риска [10—12], технических приемов ЭПСТ [11, 13—15], как повышающих вероятность развития постинтервенционного панкреатита (вирсунгография) [16], так и снижающих ее (обработка БДС эпинефрином [17, 18], стентирование главного панкреатического протока (ГПП), медикаментозная профилактика [19—29] и даже проводниковая анестезия). Подобный плюрализм исследовательских направлений, как и ограниченное применение вышеперечисленных способов профилактики, свидетельствует прежде всего о недостаточной их эффективности [8]. Порой новый метод создает дополнительные противоречия: например, патогенетически трудно объяснить так называемым симпатотомическим эффектом профилактическое действие «грудной эпидуральной анальгезии» [30], зато риск запоздалого распознавания постинтервенционного панкреатита из-за отсутствия на фоне блокады нервных пучков болевого синдрома — первого и главного «сигнального флага», очевиден. Но раз *a posteriori* профилактический эффект «грудной эпидуральной анальгезии» доказан (в диссертации), то ее патогенетический механизм требует лишь углубленного изучения. Так же обстоит дело со стентированием ГПП как способом профилактики постпапиллотомического панкреатита: градиент давления в двенадцатиперстной кишке и ГПП настолько незначителен (а мышечные элементы в ГПП практически отсутствуют и повысить градиент давления за счет своего сокращения не могут), а просвет панкреатического стента настолько узок (в любом случае уже, чем диаметр ГПП, в который он устанавливается), что увеличивается сопротивление прохождению панкреатического секрета, согласно закону Бернулли, и патогенетически непонятно, за счет чего стент улучшает эвакуацию и препятствует развитию постинтервенционного панкреатита [31, 32]. Безусловно, можно допустить, что отечные ткани поджелудочной железы могут сдавливать на протяжении ГПП, однако, во-первых, это трудно представить *apriori* с учетом разности в плотности вирсунгова протока и паренхимы поджелудочной железы (причем острое воспаление в отличие от хронического, как правило, не повышает плотность тканей на ранних этапах, а наоборот, разрыхляет их); во-вторых, это не согласуется и с данными литературы [33—35]. Поэтому к декларируемой авторами эффективности стентирования ГПП следует относиться осторожно [8], когда-то и глюкокортикостероиды на основании рандомизированных мультицентровых исследований считались эффективным способом профилактики постинтервенционного панкреатита [36—38], однако дальнейшие исследования доказали их неэффективность [39, 40]. Кроме того, апологетами панкреатического стентирования замалчиваются следующие факты: во-первых, при проведении стента по узкому ГПП нередко возникают микротравмы с незначительными кровотечениями, вполне способ-

ными активировать панкреатические ферменты; во-вторых, значение внутрипротоковой гипертензии в развитии острого панкреатита, согласно современным представлениям [41, 42], не столь значительно. Данные рассуждения легли в основу идеи укорочения панкреатических стентов, способных обеспечить при максимально возможном своем диаметре (внутренний диаметр ГПП в головке *pancreas* значительно шире, чем в теле и хвосте, что позволяет поставить стент большего диаметра) проходимость наиболее травмируемой дистальной части ГПП, но при этом не контактировать с его проксимальными частями и не затруднять эвакуацию панкреатического секрета за счет длины.

Так как использование стентов не отменяет медикаментозного прикрытия, которое в настоящее время достаточно разнообразно, необходимо остановиться на этой проблеме. Медикаментозная профилактика постинтервенционного панкреатита — это в существенной степени превентивное лечение: роль наиболее современного препарата октреотида вызывает некоторое сомнение [19—21]. Несколько иная ситуация сложилась с нестероидными противовоспалительными препаратами [22]. Здесь и патогенетически, и опытным путем все доказано и обосновано, только их эффективность недостаточна и в комбинации с октреотидом [23]. Противоречивые данные приводятся в литературе в отношении ингибиторов протеаз [24—27]. В данном аспекте важно отметить, что нередко профилактика острого панкреатита ингибиторами протеаз проводится в недостаточной степени (вероятно, сбивается стереотип: в одной ампуле — одна терапевтическая доза, что приводит к назначению 100 000—200 000 КИЕ): во-первых, внутривенное введение гордокса (как наиболее распространенного препарата этой группы) должно начинаться до вмешательства, и, во-вторых, в дозе не менее 300 000 КИЕ (автор в зависимости от массы тела пациента использует 400 000—500 000 КИЕ), что позволяет «одним выстрелом убить двух зайцев» — блокировать активность ферментов и поджелудочной железы, и антифибринолитической системы, что снижает частоту и интенсивность технических кровотечений. Через 4 ч после первого введения и соответственно после выполнения эндобилиарного вмешательства пациентам с факторами риска автор повторно рекомендует введение 400 000—500 000 КИЕ гордокса и повторение этой же дозы вечером перед сном. К профилактике, а не к превентивному лечению можно отнести использование нитроглицерина [28, 29], антибиотиков [43] и антикоагулянтов [10], однако по соображениям, высказанным выше в отношении глюкокортикостероидов, апеллировать к данным препаратам как способу профилактики постинтервенционного панкреатита на основании рекомендаций ESGE (профилактика ЭРХПГ-индуцированного панкреатита, 2010) несколько преждевременно.

Наконец необходимо отметить, что среди практиков имеет место неоправданно вольное обращение с диагностическими критериями ЭРХПГ-индуцированного панкреатита: часто можно наблюдать, как повышение содержания амилазы и диастазы (без болевого синдрома или с болевым синдромом, вызванным чрезмерной инсуффляцией воздуха при проведении вмешательства и благополучно купирующимся после отхождения газов) рассматривалось лечащими хирургами и заведующими хирургических отделений как постинтервенционный панкреатит, несмотря на то что в его обязательные диагностические критерии [44] входит характерный болевой синдром [45]. Данная практика приводит к гипердиагностике и искаженным оценкам различных способов профилактики ЭРХПГ-индуцированного панкреатита.

Цель исследования — дать сравнительную характеристику функционирования укороченных и традиционных панкреатических стентов.

Материал и методы

Автор регистрировал ЭРХПГ-индуцированный панкреатит только при фиксации трехкратного повышения сывороточной амилазы в течение 1-х суток после проведения ЭРХПГ, устойчивом болевом синдроме в эпигастрии или опоясывающего характера, не купирующемся после отхождения газов.

Критерии включения в исследование:

- не менее чем трехкратные вирсунгографии или многократное введение в ГПП проводников;
- билиопанкреатический рефлюкс при проведении ЭРХПГ (хотя заполнение ГПП при забросе рентгеноконтраста и однократное, и не тугое, но аспирировать его (причем смешанного с желчью) порой достаточно сложно);

— попытки селективной канюляции общего желчного протока в течение более 20 мин.

Критерии исключения:

- ЭПСТ не проведена (например, по техническим причинам) при стенозе БДС — в данном случае погрешность приведет к нарушению методологии: отекавший БДС заблокирует пассаж сока поджелудочной железы;
- проведение pre-cut (постинтервенционный панкреатит может быть вызван травмой устья ГПП или его «завариванием»);
- хронический панкреатит (установленный методом медицинской визуализации более чем 2 раза и патологическим изменением уровня эластазы-1), обострение которого может симулировать ЭРХПГ-индуцированный панкреатит;
- проведение вмешательства на фоне повышения сывороточной амилазы (например, при ущемленном конкременте БДС);
- невозможность проведения стента ГПП.

Таким образом, в исследование попадали пациенты с многократными попытками селективной канюляции БДС или многократной вирсунгографией и проведенной по показаниям ЭПСТ по канюляционному варианту без сопутствующего хронического панкреатита и нормальным дооперационным уровнем сывороточной амилазы.

В качестве контраста использовался омнипак в разведении 140 мг йода/мл, введение прекращалось сразу после полного заполнения ГПП.

Технология эндопротезирования ГПП: в группах исследования использовались только короткие стенты (изготовлены из мочеточниковых полимерных рентгеноконтрастных одноразовых катетеров «Медполимер», Санкт-Петербург) с интрапанкреатической частью не более 2,5 см (рис. 1). Недостаток такого стента состоит в плохой фиксации в ГПП из-за

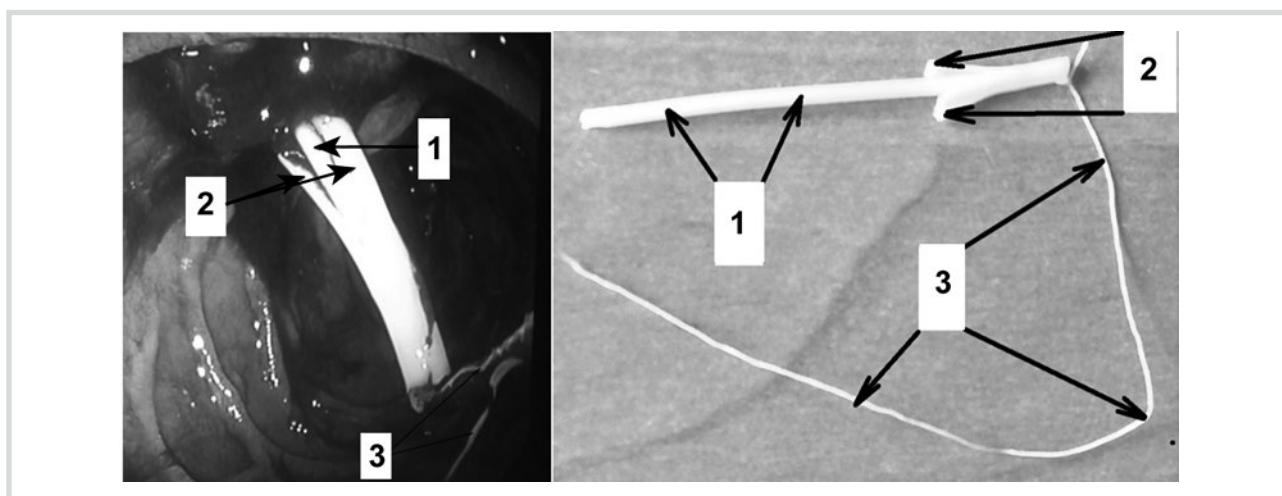


Рис. 1. На эндифото слева определяется проведенный в ГПП модифицированный стент, на фото справа стент до введения.

1 — стент; 2 — «усики», препятствующие глубокому введению стента; 3 — нитка, за которую в случае полного введения стента возможно его экстрагировать.

отсутствия супрастенотического расширения и незначительной длины эндопротеза, что по большому счету не является существенной проблемой ввиду короткого срока его использования (не более суток). Опасность короткого стента состоит в возможности его полного введения в ГПП, в связи с чем автор создает в его кишечной части увеличение диаметра за счет надвигания на него трубки, внутренний диаметр которой равен внешнему диаметру стента, и путем ее частичного продольного рассечения создает антирефлексионные зазубрины (в отличие от стандартных эндопротезов с pig-tail), а также фиксирует нейлоновую нить длиной до 10 см к дуоденальной части (см. рис. 1), за которую в случае непреднамеренного полного введения (например, при неожиданном интенсивном рвотном движении) при необходимости с целью обратного выведения можно взяться биопсийными щипцами. Достоинство эндопротеза данной конструкции состоит в более широком как внешнем, так и внутреннем его диаметре (так как стентируется только самая широкая часть ГПП) с меньшей протяженностью, что снижает сопротивление прохождению панкреатического секрета при сохранении дренирующего эффекта (см. первый абзац статьи). Использовалась стандартная технология проведения стента: сначала через катетер проводился проводник, затем по проводнику пушером спускался стент. В группах сравнения использовались стандартные панкреатические стенты.

Стабильность стояния эндопротезов в ГПП оценивалась рентгенологически с помощью ФГС, на следующее утро после проведения ЭРХПГ.

Эндобилиарные вмешательства проводились дуоденоскопами фирм «Olympus» и «Pentax», использовались папиллотомы, катетеры, нитиновые проводники, стенты и стентопроводящие конструкции фирм «Olympus», MTW, «Endoflex», «Boston Scientific», диатермокоагулятор ERBE VIO 300D.

Медикаментозное прикрытие осуществлялось по схеме, описанной в разделе «Актуальность».

Параметры сравнения профилактической эффективности:

- уровень сывороточной амилазы через 12 ч после ЭРХПГ;
- частота ЭРХПГ-индуцированного панкреатита;
- длительность купирования панкреатита.

Когорты и группы в когортах

1-я когорта:

- группа стентирования модифицированными стентами у пациентов с многократной вирсунгогра-

фией и билиопанкреатическим рефлюксом (11 наблюдений);

- группа стентирования традиционными стентами у пациентов с многократной вирсунгографией и билиопанкреатическим рефлюксом (12 наблюдений).

2-я когорта:

- группа стентирования модифицированными стентами у пациентов с многократными попытками селективной канюляции БДС (10 наблюдений);

- группа стентирования традиционными стентами у пациентов с многократными попытками селективной канюляции БДС (8 наблюдений);

3-я когорта:

- группа стентирования модифицированными стентами у пациентов с многократным введением в ГПП проводников (в обеих группах выполняли 3—7 введений в ГПП);

- группа стентирования традиционными стентами у пациентов с многократным введением в ГПП проводников.

Все пациенты перед ЭПСТ получали типичную премедикацию (промедол, атропин, димедрол), фармакологическое послеоперационное прикрытие включало инфузионную, спазмолитическую (в том числе дротаверин и смесь Сальникова) и антипротолитическую терапию в порядке, описанном во втором абзаце статьи.

Результаты

При сравнительной оценке профилактических возможностей стентирования ГПП укороченными эндопротезами у пациентов с многократной вирсунгографией и билиопанкреатическим рефлюксом (табл. 1) отмечается снижение всех критериев сравнения: среднего уровня повышения сывороточной амилазы на 11% (имело место нормальное распределение); частоты — на 10,6; частоты острого постинтервенционного панкреатита — на 13,9% и средних сроков его купирования — на 1,8 сут.

Различия в частоте ЭРХПГ-индуцированного панкреатита и послеоперационных уровнях сывороточной амилазы статистически значимы (уровень значимости $p < 0,05$ и точный критерий Фишера $p < 0,05$).

При сравнительной оценке профилактических возможностей стентирования ГПП укороченными эндопротезами у пациентов с многократными попытками селективной канюляции БДС отмечается сни-

Таблица 1. Сравнительная характеристика способов стентирования ГПП у пациентов с многократной вирсунгографией и билиопанкреатическим рефлюксом

Способ стентирования ГПП (n=23)	Частота подъема амилазы, абс. (%)	Относительный уровень повышения амилазы	Частота ЭРХПГ-индуцированного панкреатита, абс. (%)	Средняя длительность купирования панкреатита, сут
Модифицированные стенты, n=11	8 72,7	2,8	3 27,8	2,1
Традиционные стенты, n=12	10 83,3	3,9	5 41,7	3,9

Таблица 2. Сравнительная характеристика способов стентирования ГПП у пациентов с многократными попытками селективной канюляции БДС

Способ стентирования ГПП (n=18)	Частота подъема амилазы, абс. (%)		Относительный уровень повышения амилазы	Частота ЭРХПГ- индуцированного панкреатита, абс. (%)		Средняя длитель- ность купирования панкреатита, сут
	9	100		2	40	
Модифицированные стенты, n=10	9	90	3,4	2	20	2,8
Традиционные стенты, n=8	8	100	3,7	4	40	3,3

Примечание. Различия в частоте ЭРХПГ-индуцированного панкреатита статистически значимы (точный критерий Фишера $p < 0,05$).

Таблица 3. Сравнительная характеристика способов стентирования ГПП у пациентов с многократным введением в проток проводников

Способ стентирования ГПП (n=20)	Частота подъема амилазы, абс. (%)		Относительный уровень повышения амилазы	Частота ЭРХПГ- индуцированного панкреатита, абс. (%)		Средняя длитель- ность купирования панкреатита, сут
	4	40		—	—	
Модифицированные стенты, n=10	4	40	1,5	—	—	—
Традиционные стенты, n=10	7	70	2,0	—	—	—

Примечание. Различия в частоте подъема амилазы статистически значимы (точный критерий Фишера $p < 0,05$).

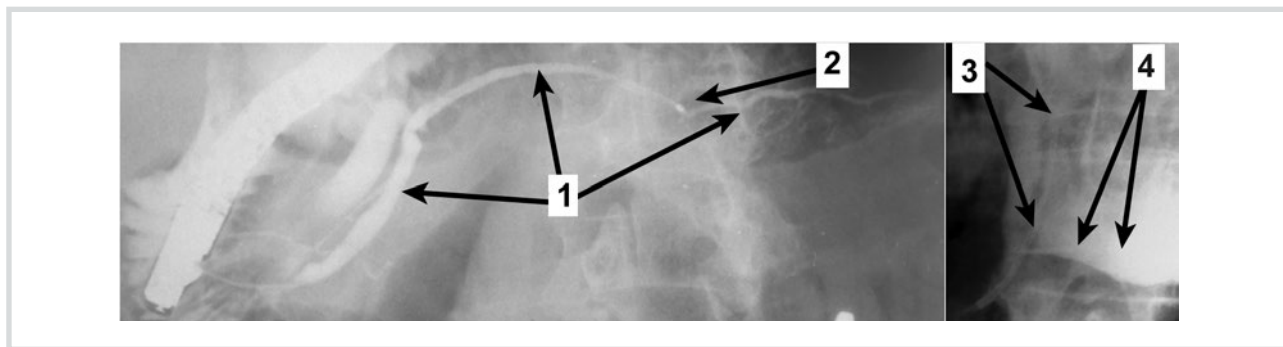


Рис. 2. На эндифото слева определяется вирсунгография (1) с глубоким введением катетера в ГПП (2 — стальной цилиндр-метка проксимального конца катетера). На эндифото справа определяются проведенный в ГПП короткий стент (3) и эвакуация контраста из ГПП (4).

жение всех параметров сравнения: среднего уровня повышения сывороточной амилазы на 0,3% (имело место нормальное распределение); частоты подъема амилазы — на 10,0%; частоты острого постинтервенционного панкреатита на 20% и средних сроков его купирования на 0,5 сут (табл. 2).

При сравнительной оценке профилактических возможностей стентирования ГПП укороченными эндопротезами у пациентов с многократным введением в него проводников отмечается снижение частоты и относительного уровня сывороточной амилазы (табл. 3).

При исследовании стабильности стояния модифицированного стента отмечена его спонтанная дислокация во всех 3 группах исследования в 4 (12,9%) наблюдениях.

Попутно при проведении модифицированных панкреатических стентов отмечено, что эвакуация

контрастного препарата из ГПП происходит в пределах 3—4 мин после проведения стента (рис. 2), что дополнительно подтверждает их адекватную дренирующую функцию.

Заключение

Укороченные эндопротезы главного панкреатического протока обладают более высокой по сравнению с традиционными стентами профилактической способностью в отношении ЭРХПГ-индуцированных панкреатитов, возникающих после многократных попыток селективной канюляции БДС и вирсунгографий, а также при билиопанкреатическом рефлюксе.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

- Cennamo V, Fuccio L, Zagari RM, et al. Can early precut implementation reduce endoscopic retrograde cholangiopancreatography — related complication risk? Metaanalysis of randomized controlled trials. *Endoscopy*. 2010;42:381-388.
- Юрченко В.В. *Новые технологии эндобилиарных вмешательств: Дис. ... д-ра мед. наук.* М. 2008;38. [Yurchenko VV. *Novye tekhnologii endobiliarnykh vmeshatel'stv*. Dis. ... d-ra med.nauk. М. 2008;38. (In Russ.)].
- Dumonceau J-M, Deviere J, Cremer M. A new method of achieving deep cannulation of the common bile duct during endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Endoscopy*. 1998;30:S80.
- Angsuwatcharakon P, Rerknimitr R, Ridditit W, Ponauthai Y, Kullavanijaya P. Success rate and cannulation time between precut sphincterotomy and double-guidewire technique in truly difficult biliary cannulation. *J Gastroenterol Hepatol*. 2012;27:356-361.
- Yoo YW, Cha S-W, Lee WC, et al. Double guidewire technique vs transpancreatic precut sphincterotomy in difficult biliary cannulation. *World J Gastroenterol*. 2013;19:108-114.
- Maeda S, Hayashi H, Hosokawa O, et al. Prospective randomized pilot trial of selective biliary cannulation using pancreatic guidewire placement. *Endoscopy*. 2003;35:721-724.
- Cennamo V, Fuccio L, Zagari RM, et al. Can a wire-guided cannulation technique increase bile duct cannulation rate and prevent post-ERCP pancreatitis? A metaanalysis of randomized controlled trials. *Am J Gastroenterol*. 2009;104:2343-2350.
- Sharma K, Sharma M, Narang S, Mani RK, Prakasam KR, et al. Post ERCP pancreatitis: a endoscopist's night mare! An insight with literature review. *J Liver Res Disord Ther*. 2016;2(5):00036. <https://doi.org/10.15406/jlrtd.2016.02.00036>
- Fisher L, Fisher A, Thomson A. Cardiopulmonary complications of ERCP in older patients. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:948-955.
- Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, et al. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years. *Gastrointest Endosc*. 2009;70:80-88.
- Rabenstein T, Schneider HT, Bulling D, et al. Analysis of the risk factors associated with endoscopic sphincterotomy techniques: preliminary results of a prospective study, with emphasis on the reduced risk of acute pancreatitis with low-dose anticoagulation treatment. *Endoscopy*. 2000;32:10-19.
- Williams EJ, Taylor S, Fairclough P, et al. Risk factors for complication following ERCP; results of a large-scale, prospective multicenter study. *Endoscopy*. 2007;39:793-801.
- Meister T, Heinzow H, Heinecke A, et al. Post-ERCP pancreatitis in 2364 ERCP procedures: is intraductal ultrasonography another risk factor? *Endoscopy*. 2011;43:331-336.
- Shao LM, Chen QY, Chen MY, et al. Can wire-guided cannulation reduce the risk of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis? A metaanalysis of randomized controlled trials. *J Gastroenterol Hepatol*. 2009;24:1710-1715.
- Cennamo V, Fuccio L, Zagari RM, et al. Can a wire-guided cannulation technique increase bile duct cannulation rate and prevent post-ERCP pancreatitis?: A metaanalysis of randomized controlled trials. *Am J Gastroenterol*. 2009;104:2343-2350.
- George S, Kulkarni AA, Stevens G, et al. Role of osmolality of contrast media in the development of post-ERCP pancreatitis: a meta-analysis. *Dig Dis Sci*. 2004;49:503-508.
- Bourke MJ, Costamagna G, Freeman ML. Biliary cannulation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography: core technique and recent innovations. *Endoscopy*. 2009;41(7):612-617.
- Kundu R, Pleskow D. Biliary and pancreatic stents: complications and management. *Tech Gastrointest Endosc*. 2008;9:125-134.
- Omata F, Deshpande G, Tokuda Y, Takahashi O, et al. Metaanalysis: somatostatin or its longacting analogue, octreotide, for prophylaxis against post-ERCP pancreatitis. *J Gastroenterol*. 2010;45(8):885-895.
- Concepción-Martín M, Gómez-Oliva C, Juanes A. Somatostatin for prevention of post-ERCP pancreatitis: a randomized, double-blind trial. *Endoscopy*. 2014;46:851.
- McKay CJ, Imrie CW, Baxter JN. Somatostatin and somatostatin analogues - are they indicated in the management of acute pancreatitis? *Gut*. 1993;34(11):1622-1626.
- Otsuka T, Kawazoe S, Nakashita S, Kamachi S, et al. Low-dose rectal diclofenac for prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a randomized controlled trial. *J Gastroenterol*. 2012;47(8):912-917.
- Katsinelos P, Fasoulas K, Paroutoglou G, et al. Combination of diclofenac plus somatostatin in the prevention of post-ERCP pancreatitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Endoscopy*. 2012;44:53-59.
- Tsujino T, Komatsu Y, Isayama H, Hirano K, Sasahira N, et al. Ulinastatin for pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a randomized, controlled trial. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2005;3(4):376-383.
- Testoni P. Pharmacological prevention of post-ERCP pancreatitis: the facts and the fiction. *JOP J Pancreas (Online)*. 2004;5:171-178.
- Takeshi Tsujino, Takao Kawabe, Masao Omata. Antiproteases in Preventing Post-ERCP Acute Pancreatitis JOP. *J Pancreas (Online)*. 2007;8(4 Suppl.):509-517.
- Fujishiro H, Adachi K, Imaoka T, Hashimoto T, Kohge N, et al. Ulinastatin shows preventive effect on post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis in a multicenter prospective randomized study. *J Gastroenterol Hepatol*. 2006;21(6):1065-1069.
- Dumonceau J, Andriulli A, Deviere J, et al. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline: Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis. *Endoscopy*. 2010;42(06):503-515. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1244208>
- Shao LM, Chen QY, Chen MY, Cai JT. Nitroglycerin in the prevention of post-ERCP pancreatitis: a metaanalysis. *Dig Dis Sci*. 2010;55(1):1-7.
- Туровец М.И., Зюбина Е.Н. Сравнительный анализ применения различных методов профилактики пост-ЭРХПГ-панкреатита. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2015;12:4:31-39. [Turovets MI, Zyubina EN. Sravnitel'nyi analiz primeneniya razlichnykh metodov profilaktiki post-ERKhPG-pankreatita. *Vestnik anesteziologii i reanimatologii*. 2015;12:4:31-39. (In Russ.)].
- Afghani E, Akshintala VS, Khashab MA, et al. 5-Fr vs. 3-Fr pancreatic stents for the prevention of post-ERCP pancreatitis in high-risk patients: a systematic review and network metaanalysis. *Endoscopy*. 2014;46:173-180.
- Chahal P, Tarnasky PR, Petersen BT, et al. Short 5Fr vs long 3Fr pancreatic stents in patients at risk for post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7:834-839.
- Cooper ST, Slivka A. Incidence, risk factors, and prevention of post-ERCP pancreatitis. *Gastroenterol Clin North Am*. 2007;36(2):259-276.
- Neoptolemos JP, Carr-Locke DL, London NJM, Bailey IA, James D, Fossard DP. Controlled trial of urgent endoscopic retrograde colangiopancreatography and endoscopic sphincterotomy versus conservative treatment for acute pancreatitis due to gallstones. *Lancet*. 1988;2:979-983.
- Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, et al. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of prospective studies. *Am J Gastroenterol*. 2007;102:1781-1788.

36. Dumot JA, Conwell DL, O'Connor JB, Ferguson DR, Vargo JJ, Barnes DS, et al. Pretreatment with methylprednisolone to prevent ERCP-induced pancreatitis: a randomized, multicenter, placebo-controlled clinical trial. *Am J Gastroenterol*. 1998;93:61-65. PMID 9448176
37. Wiener GR, Geenen JE, Hogan WJ, Catalano MF. Use of corticosteroids in the prevention of post-ERCP pancreatitis. *Gastrointest Endosc*. 1995;42:579-583. PMID 8674931
38. De Palma GD, Catanzano C. Use of corticosteroids in the prevention of post-ERCP pancreatitis: results of a controlled prospective study. *Am J Gastroenterol*. 1999;94:982-985. PMID 10201469
39. Bai Y, Gao J, Shi X, Zou D, Li Z. Prophylactic corticosteroids do not prevent post-ERCP pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Pancreatol*. 2008;8:504-509. <https://doi.org/10.1159/000151999>
40. Kwangern K, Tiyaattanaputi P, Wanitpukdeedecha M, Navicharern P. Can a single dose corticosteroid reduce the incidence of post-ERCP pancreatitis? A randomized, prospective control study. *J Med Assoc Thai*. 2005;88:Suppl 4:S42-S45. PMID 16623000
41. Frossard JL, Steer ML, Pastor CM. Acute pancreatitis. *Lancet*. 2008;371(9607):143-152. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60107-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60107-5)
42. Lankisch PG, Apte M, Banks PA. Acute pancreatitis. *Lancet*. 2015;386(9988):85-96. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60649-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60649-8)
43. Cotton PB, Connor P, Rawls E, et al. Infection after ERCP, and antibiotic prophylaxis: a sequential quality-improvement approach over 11 years. *Gastrointest Endosc*. 2008;67:471-475.
44. Badalov N, Tenner S, Baillie J. The prevention, recognition and treatment of post-ERCP pancreatitis. *JOP. J Pancreas (Online)*. 2009 Mar 9;10(2):88-97.
45. Шелагуров А.А. *Панкреатиты*. М.: Медицина, 1967;360. [Shelagurov AA. *Pankreatity*. М.: Meditsina, 1967;360.(In Russ.)].

Поступила 28.08.17

Сведения об авторе:

Юрченко Владимир Владимирович — д.м.н., зав. эндоскопическим отделением ФБГУ 1409-м ВМКГ МО РФ, главный эндоскопист Балтийского флота