

Обзор литературы / Review

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020194-105>**Эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами (обзор литературы)**Анисимов А.Ю.^{1, 2*}, Логинов А.В.², Ибрагимов Р.А.², Анисимов А.А.³

¹ Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО “Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования” Министерства здравоохранения Российской Федерации; 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 36, Российская Федерация

² ГАУЗ “Городская клиническая больница № 7” г. Казани; 420103, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54, Российская Федерация

³ ФГБОУ ВО “Казанский государственный медицинский университет” Министерства здравоохранения Российской Федерации; 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, Российская Федерация

Материал и методы. Представлены литературные данные о результатах лечения пациентов на высоте пищевого кровотечения или с высоким риском его рецидива установкой саморасширяющихся нитиноловых стентов Даниша.

Результаты. К преимуществам стента Даниша следует отнести малую травматичность, хорошую переносимость, обеспечение физиологического дренажа слюны и возможности приема жидкости и пищи через рот, повторного эндоскопического осмотра пищевода и желудка после введения стента, уменьшение риска аспирационной пневмонии, невозможность удаления или смещения самим пациентом в состоянии возбуждения. К недостаткам стентов Даниша, помимо риска миграции из пищевода в желудок с потерей своей тампонирующей функции, следует отнести ограничение лечебного эффекта только варикозно расширенными венами пищевода, развитие мелких эрозий или язв на слизистой оболочке пищевода после удаления стента.

Заключение. Насколько прочное место в алгоритме лечения больных с варикозными кровотечениями займет эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами Даниша, в настоящее время не ясно. В рекомендациях Baveno VI метод рассмотрен в качестве привлекательной альтернативы баллонной тампонаде зондами-обтураторами Сенгстакена–Блэкмора, однако указано на необходимость подтверждения первоначальных клинических результатов дальнейшими сравнительными рандомизированными контролируемые исследованиями.

Ключевые слова: печень, портальная гипертензия, варикозное расширение вен, кровотечение, эндоскопический гемостаз, стент Даниша, зонд-обтуратор.

Ссылка для цитирования: Анисимов А.Ю., Логинов А.В., Ибрагимов Р.А., Анисимов А.А. Эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами (обзор литературы). *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 94–105. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020194-105>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Endoscopic hemostasis with self-expanding nitinol stents (literature review)Anisimov A.Y.^{1, 2*}, Loginov A.V.², Ibragimov R.A.², Anisimov A.A.³

¹ Kazan State Medical Academy – Branch of FSBEI DPO “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education” of the Ministry of Health of the Russian Federation; 36, Butlerova str., Kazan, 420012, Russian Federation

² GAUZ “City Clinical Hospital No. 7”; 54, Chuikov str., Kazan, 420103, Russian Federation

³ Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 49, Butlerov str., Kazan, 420012, Russian Federation

Aim. A critical analysis of modern scientific publications on the application in complex treatment program of patients with acute bleeding from esophageal varices endoscopic hemostasis with self-expanding nitinol Danish stents.

Methods. Literature data are presented on the results of treating patients at the height of esophageal bleeding or with a high risk of recurrence by installing self-expanding nitinol Danish stents.

Results. The advantages of Danish stent include low trauma; good tolerance; physiological saliva drainage and the possibility of receiving fluid and food through the mouth; repeated endoscopic examination of the esophagus

and stomach after the introduction of the stent; reducing the risk of aspiration pneumonia; the impossibility of removal or displacement by the patient in a state of excitement.

The disadvantages of self-expanding nitinol Danish stents, in addition to the risk of migration from the esophagus to the stomach with loss of its plugging function, include the limitation of the therapeutic effect only to varicose veins of the esophagus, the development of small erosions or ulcers on the mucous membrane of the esophagus after stent removal.

Conclusion. The extent to which endoscopic hemostasis with self-expanding nitinol Danish stents will take a strong place in the treatment of patients with variceal bleeding is not clear. In the recommendations of the Baveno VI Consensus the method is considered as an attractive alternative to Sengstaken–Blackmore balloon tamponade, however, the need for confirmation of the initial clinical results by further comparative randomized controlled trials is indicated.

Keywords: liver, portal hypertension, varicose veins, bleeding, endoscopic hemostasis, Danish stent, balloon tamponade.

For citation: Anisimov A.Y., Loginov A.V., Ibragimov R.A., Anisimov A.A. Endoscopic hemostasis with self-expanding nitinol stents (literature review). *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 94–105. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020194-105>.

Conflict of interest. Authors declare lack of the conflicts of interests.

● Введение

Стандартом в лечении острого пищеводно-желудочного кровотечения на начальном этапе является местная эндоскопическая терапия в сочетании с вазоактивными препаратами, направленная на эрадикацию варикозно расширенных вен (ВРВ) [1–3]. В современной научной литературе все чаще появляются оригинальные статьи, свидетельствующие о том, что разумной альтернативой баллонной тампонаде зондом-обтуратором Сенгстакена–Блэкмора может стать эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами Даниша.

Более тринадцати лет прошло с ноября 2002 г., когда Ян Даниш успешно остановил массивное пищеводное кровотечение у двадцатисемилетнего мужчины, страдавшего от печеночной недостаточности в исходе гепатита С и ВИЧ-инфекции на фоне гемофилии и перенесшего трансплантацию печени, осложненную тяжелой коагулопатией, которое не удалось остановить с помощью традиционной медикаментозной терапии и эндоскопического лигирования. Им был имплантирован в пищевод саморасширяющийся металлический стент. Через несколько дней, после стабилизации клинической ситуации, стент был удален.

В дальнейшем ряд авторов пришли к выводу, что эндоскопический гемостаз стентом Даниша сопровождается меньшим числом побочных эффектов и ведет к более надежной остановке кровотечения, чем баллонная тампонада зондом Сенгстакена–Блэкмора. Однако широкое применение стента Даниша в настоящее время ограничивается отсутствием хорошо продуманных рандомизированных контролируемых исследований, необходимых для определения его места в лечебной программе при кровотечении из ВРВ.

● Техническое устройство стента

Стент поставляется в базовом наборе, который содержит доставочное устройство с готовым к использованию стентом, предварительно сжа-

тым в области расширенного участка оболочки на дистальном сегменте доставочного устройства. Сам по себе стент представляет собой полый металлический каркас из нитиноловой проволоки, покрытый силиконовой пленкой. Номинальный диаметр расправленного стента – 25 мм, диаметр горловины – 30 мм, номинальная длина стента – 135 см [4]. Для удаления стента применяют специально предназначенный для этого экстрактор, который обеспечивает минимально травматичное отделение стента от стенки пищевода, его постепенное затягивание в оболочку и в конечном итоге извлечение.

● Техника установки стента

Остановка пищеводного кровотечения достигается давлением раскрытого стента на стенку кровоточащей ВРВ. Для этого после установки в пищевод стент должен надежно покрывать источник кровотечения. Сразу после установки необходимо выполнить эндоскопический контроль положения стента. Оптимальной считается позиция, когда дистальный сегмент стента расположен на 1–2 см ниже пищеводно-желудочного перехода, а проксимальный сегмент стента заканчивается ниже верхнего пищеводного сфинктера. При отклонении от оптимальной позиции возможно, как правило, без труда изменить положение стента после захвата его проксимальной (когда необходимо сместить вверх) или дистальной (когда необходимо сместить вниз) петли эндоскопическими щипцами. Некоторые авторы рекомендуют рентгенологический контроль положения стента в течение 24 ч. После установки стента пациенты могут в некоторых случаях чувствовать давление в нижней части грудины или легкие затруднения при глотании. Однако эти проблемы не являются причинами для преждевременного удаления стента. При стандартной процедуре стент оставляют в пищеводе, чтобы стабилизировать состояние пациента и достичь по крайней мере частичной нормализации функции печени, на 7–14 сут.

По истечении этого времени рекомендуют его удалять, хотя имеются данные о безопасном нахождении стента в пищеводе в течение более продолжительных периодов времени [5].

● Техника удаления стента

Процедура удаления стента начинается с эндоскопии. Эндоскоп проводят через стент, оценивают состояние пищевода, желудка. Далее дистальный сегмент эндоскопа располагают на уровне верхнего края стента. Через рабочий канал эндоскопа проводят крючок для извлечения, которым захватывают стент. Постепенно отделяя стент от стенки пищевода, его втягивают в экстрактор, вместе с которым извлекают. В конце процедуры обязательно проводят эндоскопический осмотр пищевода с оценкой потенциальных местных осложнений и остаточных варикозно расширенных вен пищевода. По итогам этого осмотра необходимо принять решение о необходимости вторичной эндоскопической профилактики [4, 5].

● Показания к применению стента

Немногочисленные литературные данные позволяют свидетельствовать о том, что стент Даниша очень эффективен в остановке кровотечения из ВРВ пищевода [6–9]. Кроме того, стент Даниша может быть использован для остановки кровотечения из язв слизистой оболочки пищевода после предшествовавшего лигирования или склеротерапии, когда стандартное эндоскопическое лечение часто неэффективно [10].

● Противопоказания к применению стента

Для правильного терапевтического применения стента точное местонахождение источника кровотечения имеет решающее значение. Эффективная остановка кровотечения из ВРВ с помощью пищевода стента возможна только при локализации источника кровотечения в пищеводе. Неэффективность гемостаза обычно связана с локализацией источника кровотечения в другом месте [11].

Трудная ситуация возникает у больных с большой грыжей пищеводного отверстия диафрагмы. Она является относительным противопоказанием к установке стента Даниша. Дело в том, что в этой ситуации существует риск, с одной стороны, недостаточного пережатия кровоточащих ВРВ в пищеводе, а с другой стороны – миграции стента. Проблемы также могут возникнуть у пациентов с анатомически более коротким или более длинным пищеводом. В первой клинической ситуации проксимальный сегмент стента может сдавить левый бронх, что приведет к развитию острой дыхательной недостаточности. Во второй ситуации источник кровотечения в пищеводе может располагаться достаточно вы-

соко и проксимальный сегмент стента не сможет его перекрыть. Эта проблема может быть устранена при повторной контрольной эндоскопии подтягиванием стента “на себя”, таким образом, чтобы дистальный его сегмент оказался в кардии или чуть выше. Однако при этом существует более высокий риск изъязвления ВРВ в области пищеводно-желудочного перехода [4].

● Результаты применения технологии

В 2004 г. группа авторов из Австрии впервые опубликовала собственный клинический опыт применения пищеводных стентов для остановки кровотечения из ВРВ у 6 пациентов с декомпенсированным (класс С по Child–Pugh) циррозом печени (ЦП) [12]. Собственно стент Даниша был установлен только в 1 наблюдении; в 5 применили пищеводные стенты, предназначенные для применения при злокачественных новообразованиях пищевода. Тем не менее у всех 6 пациентов установка стента в пищевод позволила остановить кровотечение и стабилизировать гемодинамику. Стенты были удалены через 5 сут. После удаления стента рецидива кровотечения не последовало, не было каких-либо осложнений, связанных с установкой или извлечением стентов. После стабилизации состояния 2 пациентам выполнили трансъюгулярное чреспеченочное портокавальное шунтирование (TIPS), 2 пациентам – азигопортальное разобщение, 1 – трансплантацию печени. В 1 наблюдении эрадикация ВРВ пищевода была достигнута сочетанием эндоскопического лигирования и вазоактивной медикаментозной терапии бета-блокаторами. Фактически это была первая публикация, продемонстрировавшая эффективность пищеводных стентов в остановке пищеводного кровотечения. Однако число наблюдений было невелико.

В 2006 и 2008 гг. эти же авторы опубликовали результаты лечения 34 больных с пищеводным кровотечением установкой саморасширяющихся металлических стентов [13, 14]. У всех пациентов причиной портальной гипертензии (ПГ) был ЦП, в том числе у 13 – класса В по Child–Pugh, а у 21 – класса С. У всех эндоскопически был подтвержден диагноз продолжающегося кровотечения из ВРВ пищевода. Авторы не отметили осложнений во время установки стентов. Имплантация стента в пищевод позволила остановить кровотечение у 33 больных. В 1 наблюдении через 4 ч после установки стента развился рецидив кровотечения, однако его источником была язва желудка. Выполнена гастрэктомия и азигопортальное разобщение. У 7 пациентов стенты мигрировали дистальнее, однако с помощью эндоскопа было восстановлено их правильное положение. Время нахождения стентов в пищеводе варьировало от 1 до 14 сут, в среднем составило 5 сут. После удаления стента у 1 паци-

ента было обнаружено небольшое изъязвление слизистой оболочки пищевода в проекции дистального сегмента стента. Достигнутый с помощью стентов эндоскопический гемостаз позволил в дальнейшем продолжить терапию ПГ, в том числе применить TIPS, эндоскопическое лигирование, рентгенэндоваскулярную эмболизацию сосудов или хирургическую коррекцию. Умер 21 (61,8%) больной, в том числе 2 (5,9%) – в течение 24 ч после установки стента, 9 (26,5%) – в течение 30 сут и 10 (29,4%) – в течение 60 сут после удаления стента. Во всех наблюдениях причиной смерти была полиорганная и печеночная недостаточность при стабильном гемостазе.

В 2009 г. на Gastro 2009 – UEGW/WCOG Conference в Лондоне в виде постера было опубликовано сообщение группы авторов из Дании [15] о применении саморасширяющихся металлических стентов у 7 пациентов с массивным пищеводным кровотечением. У всех больных был достигнут стабильный гемостаз. Дистальная миграция стента произошла в 2 наблюдениях, однако при этом рецидива кровотечения не было и эндоскопически стенты были возвращены в правильное положение. Стенты удаляли через 4–22 сут (в среднем через 9,7 сут). У 2 пациентов после удаления стента развился рецидив кровотечения, который был остановлен повторной установкой нового стента. После удаления второго стента кровотечение не возобновлялось.

В 2010 г. группа авторов из Лондона [10] поделилась своим опытом применения стента Даниша у 10 пациентов с пищеводным кровотечением. Показаниями считали продолжающееся кровотечение, несмотря на проводимые в соответствии с рекомендациями Varano IV эндоскопические вмешательства и медикаментозную терапию. Следует также отметить, что пациенты имели противопоказания к TIPS, в том числе вследствие гепатоцеллюлярной карциномы у 2 больных. У 2 пациентов выбор стента был связан с разрывом пищевода зондом Сенгс-такена–Блэкмора. Установка стента у 8 больных прошла без каких-либо осложнений. Одному пациенту потребовалась замена стента на новый. В 1 наблюдении установить стент в пищевод не удалось. Кровотечение было остановлено с помощью стента в 7 из 9 успешных манипуляций. В 2 наблюдениях источником продолжающегося кровотечения были ВРВ желудка. В одном из них стент был установлен в пищевод без предварительной эндоскопической верификации источника кровотечения ввиду тяжести состояния пациента, а во втором наблюдении эндоскопия была выполнена, но найти источник сильного кровотечения в желудке не удалось. В обоих наблюдениях гемостаз был достигнут аппликациями гистоакрилового клея. Положение стента

в пищеводе ежедневно контролировали при рентгенографии грудной клетки. Стенты удаляли на 6–14-е сутки (в среднем на 9-е) без каких-либо осложнений. Только у 1 пациента были изъязвления пищевода в зоне расположения проксимального сегмента стента. Умерло 4 пациента: 3 (30%) – в течение 5 сут от начала кровотечения, в том числе 1 – от полиорганной недостаточности, 2 – от кровопотери. Два пациента умерли на 11-е и 17-е сутки после удаления стента при стабильном гемостазе от полиорганной недостаточности. У 1 пациента через 60 сут после удаления стента развился рецидив кровотечения. Двум больным с разрывом пищевода после применения зонда-обтуратора еще до извлечения стента было выполнено TIPS. Рецидива кровотечения у них не было.

В 2011 г. чешские авторы [16] опубликовали клиническое наблюдение пациентки с аутоиммунным гепатитом, внесенной в лист ожидания пересадки печени. При поступлении в отделение интенсивной терапии у пациентки развилось массивное кровотечение из ВРВ пищевода, которое не удалось остановить эндоскопически. Установка стента Даниша в пищевод привела к остановке кровотечения. Через 10 сут после стентирования была выполнена пересадка печени. На 3-й день после трансплантации стент был удален. При этом на слизистой пищевода были отмечены лишь небольшие эрозии.

В 2012 г. немецкие авторы сообщили о результатах применения стентирования у 8 пациентов с продолжающимся активным кровотечением из ВРВ пищевода [17]. У всех пациентов был декомпенсированный ЦП (класс С) с индексом MELD в среднем 29,3. У всех пациентов после установки стента Даниша кровотечение остановилось, что было подтверждено эндоскопически. У 1 пациента развилось острое нарушение параметров внешнего дыхания вследствие частичного сдавления стентом левого главного бронха. Это было подтверждено при бронхоскопии и КТ грудной клетки. Стент был немедленно удален, параметры вентиляции улучшились. Стенты удаляли на 7–14-е сутки, в среднем через 11 сут. У 1 пациента во время удаления стент был захвачен эндоскопическими щипцами и извлечен без втягивания в экстрактор. Это было связано с тем, что на обоих сегментах стента оторвались петли для удаления. Сразу же после удаления рецидива кровотечения не наблюдали. После удаления стента 1 пациент умер через 5 сут от печеночной недостаточности. Одному пациенту выполнено TIPS, другой был внесен в лист ожидания для трансплантации печени. Пяти пациентам с противопоказаниями к TIPS, трансплантации или другим вариантам хирургической коррекции проводили консервативную терапию бета-адреноблокаторами и нитратами.

У 3 из этих 5 человек рецидив кровотечения развился на 1, 2 и 9-е сутки после удаления стента.

В 2012 г. авторы из Молдавии поделились опытом лечения 14 пациентов с ЦП и пищеводным кровотечением, в том числе 9 — с ВРВ пищевода и 5 — с изъязвлением после эндоскопического лигирования. Средний возраст пациентов составил 51,1 год, средний балл по шкале Child–Pugh — 9,5, по шкале MELD — 17,6. По данным авторов, установка стентов во всех наблюдениях прошла без осложнений. В то же время соотношение пациент/стент составило 1/1,25 (диапазон 1–3). Можно предположить, что некоторым пациентам потребовалось более одного стента. Вероятно, это можно объяснить возникновением во время установки каких-либо осложнений, потребовавших замены стента на новый. Среднее время установки стента не превышало 5 мин. Во всех наблюдениях был достигнут надежный гемостаз. Дистальная миграция стента произошла в 5 наблюдениях. Авторы не упоминают о рецидиве кровотечения, связанном с дислокацией стентов, либо об осложнениях во время нахождения стентов в пищеводе. Стенты удаляли на 0,8–7-е сутки (в среднем через 3,9 сут). Рецидива кровотечения сразу после удаления стентов не было. В течение 30 сут после удаления стентов умерло 5 (35,7%) больных. Причиной смерти была печеночная недостаточность у 3 больных, геморрагический инсульт — у 1, рецидив кровотечения из ВРВ пищевода ниже дистального сегмента стента — у 1 пациента [18].

В 2013 г. группа авторов из Египта опубликовала свой опыт установки стента Даниша 16 пациентам. ЦП класса А по Child–Pugh был у 2 (12,5%) больных, класса В — у 8 (50%), класса С — у 6 (37,5%) [19]. Стенты были успешно размещены в 15 наблюдениях. В 1 наблюдении стент не удалось установить вследствие разрыва желудочного баллона во время установки, пациенту была выполнена склеротерапия. В 1 наблюдении в связи с технической неисправностью доставочного устройства авторы вынуждены были установить новый стент, без каких-либо осложнений. У 1 пациента сразу же после установки произошла миграция стента в желудок. С помощью эндоскопа стент был втянут в пищевод и установлен в стандартную позицию. Кровотечение было остановлено в 14 наблюдениях. В 1 наблюдении не удалось добиться гемостаза в связи с миграцией стента в желудок, в другом наблюдении источник кровотечения располагался в области пищеводно-желудочного перехода вне зоны расположения стента. В этой ситуации авторы вынужденно прибегли к эндоскопическому склерозированию кровоточащей ВРВ. В 6 наблюдениях стенты мигрировали, в том числе дистально в желудок — у 5 больных,

проксимально по пищеводу — у 1 больного, однако рецидива кровотечения не было. Стенты удаляли на 2–4-е сутки. После удаления на слизистой пищевода обнаруживали многочисленные мелкие изъязвления, в 1 наблюдении — глубокую язву. Умерло 4 (25%) больных, в том числе 1 — на высоте продолжавшегося кровотечения из ВРВ в области пищеводно-желудочного перехода, а 3 — на фоне прогрессирующей полиорганной недостаточности при стабильном гемостазе.

В 2013 г. группа авторов из Голландии сообщила о 5 процедурах стентирования, в том числе у 1 пациента с опухолью толстой кишки и метастазами в печень, у четырех — с ЦП со средним индексом MELD 20 [20]. Во всех наблюдениях отмечено профузное кровотечение из ВРВ пищевода и противопоказания к TIPS. Установка стентов прошла без осложнений. Непосредственно после установки стентов гемостаз был достигнут во всех наблюдениях. У 1 больного на 7-й день после установки развился рецидив кровотечения из ВРВ, расположенной над проксимальным сегментом стента, который при этом находился в правильном положении. Кровотечение было остановлено рентгеноэндоваскулярной эмболизацией желудочных вен. Однако, несмотря на повторно достигнутый гемостаз, пациент умер через 6 сут. Дистальное смещение стента произошло у 1 пациента, но кровотечение при этом не возобновилось. У 2 больных стенты удалили через 14 и 17 сут после установки. Двое пациентов умерли до удаления стентов. У одного больного с метастазами в печень опухоли толстой кишки стент специально не удаляли до смерти, которая наступила через 7 мес после установки. При этом перфорации или смещения стента не было.

В 2013 г. группа авторов из Швейцарии поделилась опытом применения стента Даниша в 9 клинических наблюдениях [21]. Успешно установить стент в пищевод удалось в 8 (89%) наблюдениях. В чем была причина неудачи у 1 пациента — в работе не указано. Во всех остальных наблюдениях был достигнут первичный гемостаз. Дистальная миграция стента произошла у 2 больных, однако из текста не ясно, привело ли это к рецидиву кровотечения. Стенты удалили только у 3 пациентов на 1–5-е сутки, в среднем через 3 сут после установки. Рецидива кровотечения во время нахождения стентов в пищеводе не было. В течение 5 сут умерло 5 человек, в течение 6 нед — еще 2, причины смерти не указаны.

В 2011 г. Д.Н. Трофимов сообщил об установке 2 стентов Даниша [22]. В своем сообщении он пишет: “Первый стент был установлен пациенту 45 лет с алкогольным ЦП, асцитом, кровотечением из ВРВ пищевода. Установка зонда-обтуратора способствовала временной останов-

ке кровотечения, однако после проведения парентерального питания и введения растворов для нормализации АД и гомеостаза было отмечено повторное профузное кровотечение. После установки стента отмечена остановка кровотечения. В дальнейшем произошло смещение стента в желудок и повторное кровотечение. Выполнена репозиция стента в пищевод, причем дистальный сегмент стента был установлен на уровне кардиальной розетки. Был достигнут гемостаз. На 21-й день после установки стент был удален при помощи экстрактора без осложнений. В зоне расположения стента были отмечены следы сетчатого вдавления, над проксимальным краем — отек слизистой, точечные геморрагии и эрозии. На следующий день больной был выписан домой. За 6 мес наблюдения больному трижды выполняли ЭГДС, повторного кровотечения из ВРВ пищевода не отмечено. Второму больному в состоянии печеночной комы на фоне алкогольного ЦП, асцита, повторного кровотечения из ВРВ пищевода был введен зонд-обтуратор, но добиться гемостаза не удалось. При продолжающемся профузном кровотечении был установлен металлический стент Даниша. Через 30 мин отметили значительное уменьшение интенсивности кровотечения из ВРВ пищевода. Однако больной продолжал оставаться в состоянии печеночной комы, у него развился ДВС-синдром, желудочное и кишечное кровотечение. Пациент скончался через сутки на фоне нарастающей печеночной недостаточности”.

Первое сравнительное многоцентровое рандомизированное контролируемое исследование эффективности эндоскопического гемостаза при пищеводных кровотечениях саморасширяющимися металлическими стентами и баллонной тампонадой зондом-обтуратором Сенгс-такена—Блэкмора было проведено авторами из Барселоны в восьми университетских больницах Испании. Результаты были представлены на 64-й ежегодной конференции Американской ассоциации по изучению заболеваний печени (AASLD) в Вашингтоне [6]. На основе рандомизации в группу сравнения включены 15 пациентов, которым применяли тампонаду зондом-обтуратором, а в основную группу — 13 пациентов, которым применили саморасширяющийся металлический стент Даниша. Условием эффективности терапии было определено выживание в течение 15 сут на фоне гемостаза и без серьезных осложнений. Успех был достигнут у 46% больных основной группы, в группе сравнения — у 13% ($p = 0,055$). Кроме того, в основной группе отмечен лучший гемостаз (77% по сравнению с 47%, $p = 0,10$), меньшее число единиц перелитых препаратов крови ($3 \pm 3,4$ по сравнению с $6 \pm 4,8$, $p = 0,08$), а также меньшая частота серьезных осложнений (31 и 67%, $p = 0,058$).

Выживаемость через 15 сут составила 61% в основной группе и 47% в группе сравнения ($p = 0,4$). Серьезными осложнениями считали аспирационную пневмонию (2 и 8 наблюдений соответственно), сердечную недостаточность (по 1 наблюдению в каждой группе), разрыв пищевода (1 пациент в группе сравнения), гепаторенальный синдром (1 пациент в основной группе). Авторы пришли к выводу, что для временной остановки кровотечения из ВРВ пищевода стентирование было более эффективным, чем применение зонда-обтуратора.

Описано применение стента Даниша для остановки кровотечения из язв пищевода, образовавшихся после лигирования ВРВ [10]. Пациенту с декомпенсированным ЦП (класс С) на высоте продолжающегося пищеводного кровотечения ВРВ пищевода были лигированы. Через 9 сут развился рецидив массивного кровотечения, источником которого была язва в зоне ранее лигированной ВРВ. Кроме того, в пищеводе было еще 7 некровоточащих язв. На этот раз гемостаз был достигнут установкой стента Даниша. Стент был удален через 8 дней, кровотечение не возобновлялось, пациент был выписан.

В 2008 г. описано применение стента Даниша для остановки кровотечения из ВРВ пищевода и лечения разрыва пищевода после использования зонда-обтуратора [23]. Во время эндоскопии у пациента были обнаружены ВРВ и разрыв слизистой оболочки пищевода длиной 12 см на расстоянии от 28 до 40 см от резцов. Разрыв был спровоцирован нагнетанием воздуха в баллоны зонда-обтуратора, который перед этим был помещен в пищевод для гемостаза. При КТ отмечено присутствие газа в средостении. Пациенту был установлен стент Даниша. Через 36 ч выполнено TIPS. Стент Даниша был удален через 7 сут. Других осложнений не было. На 13-е сутки после стентирования пациент был выписан.

Стенты также часто упоминаются в нескольких обзорах [7–9, 24–26]. В ряде публикаций о них упоминали лишь вскользь [27–32]. Применение стента уже включено в некоторые рекомендации [33–35]. Статьи по стенту Даниша можно встретить и не в англоязычной медицинской литературе [36–38].

● Обсуждение

Приведенные публикации свидетельствуют о том, что установка стента Даниша стандартна, проводится с помощью доставочного устройства и не представляет большого риска. К преимуществам стента Даниша следует отнести малую травматичность, хорошую переносимость пациентом, обеспечение физиологического дренажа слюны, возможность приема жидкости и пищи через рот. Стент позволяет проводить повторный эндоскопический осмотр пищевода и желудка

после установки, уменьшает риск аспирационной пневмонии. Стент не может быть удален или смещен самим пациентом в состоянии возбуждения [39].

Однако некоторым больным не удалось установить стент Даниша в стандартную позицию в пищевод. В ряде ситуаций это было связано с тем, что желудочный баллон не удавалось раздуть либо он разрывался во время раздувания. Описано 1 клиническое наблюдение успешной установки стента в пищевод даже после разрыва желудочного баллона. Причины отказа инсuffляции желудочного баллона не ясны; полагаем, они связаны с техническим браком конкретного экземпляра стента. Считаем, что во всех ситуациях разрыва желудочного баллона технически возможно заменить пришедший в негодность стент новым. Хотя в условиях российской действительности в этой ситуации на первый план выходит экономический аспект (высокая стоимость стента). Судя по приведенным публикациям, частота отказа при установке стентов составляет 2,8%.

Практически все авторы отмечают, что в ряде наблюдений достигнуть первичного гемостаза после установки стента в пищевод не удавалось. Продолжающееся кровотечение на фоне установленного стента было отмечено в 13 (9%) наблюдениях из 144. Это может быть связано с наличием дополнительного источника кровотечения вне зоны компрессии стентом (в желудке, в зоне пищеводно-желудочного перехода) либо с появлением после тампонады стентом нового источника кровотечения выше или ниже зоны компрессии. Практически все авторы сходятся во мнении, что, если стент установлен в правильную позицию в дистальном отделе пищевода (в диапазоне 135 мм длины стента), гемостаз всегда эффективен. Однако для контроля эффективности гемостаза после установки стента необходимо повторно выполнить эндоскопическое исследование, осмотреть пищевод и желудок, при необходимости — повторять его несколько раз в процессе лечения.

Подавляющее большинство авторов не отметили тяжелых осложнений, которые могли бы привести к смерти пациента. Лишь в 1 наблюдении произошло сдавление левого главного бронха по причине слишком высокого расположения стента. Проблема была решена ранним удалением стента. В то же время разрывы пищевода, пролапса в средостение, образования пищеводно-трахеальных свищей не было.

Частым осложнением была миграция стента, описанная в 30 (20,8%) наблюдениях. Однако смещение стента никогда не сопровождалось рецидивом кровотечения [40]. Тем не менее теоретически такой вариант развития событий возможен, поскольку рецидив кровотечения сразу

же после удаления стента случался. В связи с этим ряд авторов рекомендуют контролировать положение стента в пищеводе на ежедневных рентгенограммах органов грудной клетки.

Несколько раз авторы отмечали мелкие эрозии или язвы на слизистой оболочке пищевода после удаления стента. Только в 1 наблюдении это была язва больших размеров, потребовавшая специального лечения, но не вызвавшая дополнительных осложнений.

Большой интерес представляет определение сроков стентирования пищевода. Практически в каждой работе их определяли произвольно. Уменьшение интервала времени от установки до удаления стента диктует риск таких осложнений, как развитие глубоких язв слизистой оболочки, перфорации пищевода, рост слизистой оболочки над краем стента. В то же время увеличение времени оставления стента в пищеводе требуется для достижения надежного гемостаза. По данным приведенных исследований, продолжительность стентирования пищевода составила 0,8–22 сут. Более того, у пациента с опухолью толстой кишки и метастазами в печень стент оставался в пищеводе 7 мес без каких-либо осложнений.

Эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами Даниша у крайне тяжелой категории пациентов с кровотечением из ВРВ пищевода, с высоким риском для жизни можно рассматривать как разумную альтернативу баллонной тампонаде зондом Сенгстакена–Блэкмора [41]. Однако следует учитывать, что достижение гемостаза тампонадой стентом Даниша, так же как, впрочем, и зондом-обтуратором, не является гарантией выживания пациентов с тяжелыми первичными поражениями печени и полиорганной недостаточностью. Считаем, что различные показатели выживаемости у разных авторов объясняются различным подходом к выбору пациентов. При компенсированном (класс А) и субкомпенсированном (класс В) ЦП и умеренно повышенном индексе MELD они лучше, чем при декомпенсированном ЦП и высоком индексе MELD.

● Мероприятия после применения технологии

Наилучшая выживаемость была достигнута, когда стент Даниша применяли в качестве “моста” к окончательному методу лечения — TIPS или, в небольшом числе наблюдений, трансплантации печени. Если же стент Даниша применяли в качестве окончательного метода лечения у пациентов, не подходящих для TIPS или пересадки печени, летальность достигала 50% [42–45].

По мнению большинства авторов, стент Даниша позволяет выиграть время для подготовки к безопасному TIPS, хирургическому вмешательству или даже трансплантации печени. Это

время должно быть использовано для выполнения всех процедур, необходимых для стабилизации состояния пациента и уточнения характера заболевания [46–50].

● Заключение

В настоящее время нет окончательной ясности, насколько прочное место в алгоритме лечения больных с кровотечением из ВРВ пищевода займет эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами Даниша. Ряд авторов не подтверждают преимуществ стентирования пищевода перед баллонной тампонадой зондом-обтуратором Сенгстакаена–Блэкмора [51]. Не случайно в рекомендациях Baveno VI при рассмотрении эндоскопического гемостаза саморасширяющимися нитиноловыми стентами Даниша в качестве привлекательной альтернативы баллонной тампонаде зондами-обтураторами указано на необходимость подтверждения первых клинических результатов дальнейшими сравнительными рандомизированными контролируемыми исследованиями [52]. Эти и многие другие аспекты применения саморасширяющихся нитиноловых стентов Даниша в комплексном лечении больных с кровотечением из ВРВ пищевода требуют дальнейшего всестороннего углубленного изучения и научно-практических шагов, направленных на разработку оптимальных режимов лечебной программы.

Участие авторов

Анисимов А.Ю. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Логинов А.В. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных.

Ибрагимов Р.А. — сбор и обработка материала.

Анисимов А.А. — написание текста.

Authors participation

Anisimov A.Yu. — concept and design of the study, editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Loginov A.V. — collection and analysis of data, statistical analysis.

Ibragimov R.A. — collection and analysis of data.

Anisimov A.A. — writing text.

● Список литературы

- Ерамишанцев А.К., Шерцингер А.Г., Киценко Е.А. Портальная гипертензия. Клиническая хирургия: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. С. 626–665.
- Шерцингер А.Г., Чжао А.В., Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Павлов Ч.С., Верткин А.Л., Огурцов П.П., Лопаткина Т.Н., Котив Б.Н., Дзидзава И.И., Анисимов А.Ю., Прудков М.И., Хоронько Ю.В., Назыров Ф.Г., Девятов А.В., Киценко Е.А. Лечение кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка. Анналы хирургической гепатологии. 2013; 18 (3): 110–129.
- Cook D., Laine L. Indications, technique, and complications of balloon tamponade for variceal gastrointestinal bleeding. *J. Intensive Care Med.* 1992; 7 (4): 212–218.
- Safka V., Hulek P. Current Practice of Danis Stent. *Print H.R.G. Litomyšl.* 2014. 136 p.
- Анисимов А.Ю., Логинов А.В., Андреев А.И., Анисимов А.А. Саморасширяющиеся нитиноловые стенты в комплексном лечении варикозной пищеводной геморрагии. *Медицинский вестник МВД.* 2019; 6 (103): 22–32.
- Escorsell A., Bosch J. Self-expandable metal stents in the treatment of acute esophageal variceal bleeding. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2011; 5 (7): 152–158. <https://doi.org/10.1155/2011/910986>.
- Didden P., Spaander M.C.W., Bruno M.J., Kuipers E.J. Esophageal stents in malignant and benign disorders. *Cur. Gastroenterol. Rep. (Print).* 2013; 15 (4): 319. <https://doi.org/10.1007/s11894-013-0319-3>.
- Fejfar T., Safka V., Jirkovsky V., Hulek P. Danis oesophageal stent in treatment of variceal bleeding. *Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 67 (2): 98–103.
- Rana S.S., Bhasin D.K. Gastrointestinal bleeding: from conventional to non-conventional! *Endoscopy.* 2008; 40 (1): 40–44. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2010.04.015>.
- Mishin I., Ghidirim G., Dolghii A., Bunic G., Zastavniisky G. Implantation of self-expanding metal stent in the treatment of severe bleeding from esophageal ulcer after endoscopic band ligation. *Dis. Esophagus.* 2010; 23 (7): E35–38. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2010.01090>.
- Wright G., Lewis H., Hogan B., Burroughs A., Patch D., O'Beirne J. A self-expanding metal stent for complicated variceal hemorrhage: experience at a single center. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2010; 71 (1): 71–78. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2009.07.028>.
- Hubmann R., Czompo M., Benko L., Bodlaj G., Pichler P., Al-Kathib S., Kiblböck P., Shamyieh A., Biesenbach G. Pouzitie ezofagoveho sten- tu - prve skusenosti v liecbe krvacajucich varixov pazeraka. *Lekarsky Obz.* 2004; 53 (12): 458–461.
- Hubmann R., Bodlaj G., Czompo M., Benkő L., Pichler P., Al-Kathib S., Kiblböck P., Shamyieh A., Biesenbach G. The use of self-expanding metal stents to treat acute esophageal variceal bleeding. *Endoscopy.* 2006; 38 (9): 896–901.
- Zehetner J., Shamiyeh A., Wayand W., Hubmann R. Results of a new method to stop acute bleeding from esophageal varices: implantation of a self-expanding stent. *Surg. Endosc. Other Intervent. Techn.* 2008; 22 (10): 2149–2152. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0009-7>.
- Bremholm L., Bendtsen F., Hansen E. Self-expanding metal stents for acute treatment of bleeding oesophageal varices. *Endoscopy.* 2009; 41 (Suppl 1): A 247.
- Frankova S., Sperl J., Stirad P., Dane R., Spicak J. Zavedeni samoexpandibilniho jicnoveho metalickeho stentu pro varikozni krvaceni — efektivni leeba pred transplantaci jater. *Gastroenterol. Hepatol.* 2011; 65 (Suppl 1): 24.
- Dechene A., El Fouly A.H., Bechmann L.P. Acute management of refractory variceal bleeding in liver cirrhosis by self-expanding metal stents. *Digestion.* 2012; 85 (3): 185–191. <https://doi.org/10.1159/000335081>.
- Ghidirim Gh.P., Mishin I.V., Dolghii A.N., Bunic Gh.Ch., Zastavniisky Gh.M. Self-expanding metal stent for the management of bleeding esophageal varices — single center experience. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія.* 2012; 11 (4): 100–103.
- Zakaria M.S., Hamza I.M., Mohey M.A., Hubmann R.G. The first Egyptian experience using new self-expandable metal stents in acute esophageal variceal bleeding: pilot study. *Saudi*

- J. Gastroenterol.* 2013; 19 (4): 177–181.
<https://doi.org/10.4103/1319-3767.114516>.
20. Holster I.L., Kuipers E.J., van Buuren H.R., Spaander M.C.W., Tjwa E.T.T.L. Self-expandable metal stents as definitive treatment for esophageal variceal bleeding. *Endoscopy.* 2013; 45 (6): 485–488. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1326227>.
21. Fierz F.C., Kistler W., Stenz V., Gubler C. Treatment of esophageal variceal hemorrhage with self-expanding metal stents as a rescue maneuver in a Swiss multicentric cohort. *Case Rep. Gastroenterol.* 2013; 7 (1): 97–105.
<https://doi.org/10.1159/000350192>.
22. Трофимов Д.Н. Первый опыт использования самораскрывающихся металлических стентов SX-ELLA – Даниша для лечения кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода [Электронный ресурс]. Семнадцатая Российская гастроэнтерологическая неделя. Всероссийская научно-практическая конференция “Актуальные вопросы эндоскопии 2011”. <http://rusendo.ru/ru/archive/theses-ru/48-2011-god/portalnaya-gipertenziya-sindrom-mellori-vejsa/385-pervyj-opyt-ispolzovaniya-amoraskryvayushchikhsya-metallicheskih-stentov-sx-ella-danisha-dlya-lecheniya-krovotecheniya-iz-varikozno-rasshirenykh-ven-pishchevoda.html>.
23. Matull W.R., Cross T.J., Yu D., Winslet M.C., O’Beirne J. A removable covered self-expanding metal stent for the management of Sengstaken-Blakemore tube-induced esophageal tear and variceal hemorrhage. *Gastrointest. Endosc.* 2008; 68 (4): 767–768; discussion 768.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.03.1078>.
24. Fejfar T., Hulek P., Jirkovsky V., Safka V. Pouiti stentu v hepatologii. *Zdr. Nov.* 2012; 70–75.
25. Maufa F., Al-Kawas F.H. Role of self-expandable metal stents in acute variceal bleeding. *Int. J. Hepatol.* 2012; 2012: 418369. Published online 2012 August 9.
<https://doi.org/10.1155/2012/418369>.
26. Wong Kee Song L.M., Banerjee S., Barth B.A. Emerging technologies for endoscopic hemostasis. *Gastrointest. Endosc.* 2012; 75 (5): 933–937. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2012.01.024>.
27. Aabakken L. Endoscopic haemostasis. *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 2008; 22 (5): 899–927.
<https://doi.org/10.1016/j.bpg.2008.05.002>.
28. Cardenas A. Management of acute variceal bleeding: emphasis on endoscopic therapy. *Clin. Liver Dis.* 2010; 14 (2): 251–262.
<https://doi.org/10.1016/j.cld.2010.03.002>.
29. D’Amico M., Berzigotti A., Garcia-Pagan J.C. Refractory acute variceal bleeding: what to do next? *Clin. Liver Dis.* 2010; 14 (2): 297–305. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2010.03.012>.
30. O’Brien J., Triantos C., Burroughs A.K. Management of varices in patients with cirrhosis. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 10 (7): 402–412. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2013.51>.
31. Sumeet K., O’Leary J. Acute-on-chronic liver failure. *Eur. Gastroenterol. Hepatol. Rev.* 2012; 8 (2): 111–115.
<https://doi.org/10.1016/j.cld.2014.05.004>.
32. Sauerbruch T., Appenrodt B., Schmitz V., Spengler U. The conservative and interventional treatment of the complications of liver cirrhosis: Part 2 of a series on liver cirrhosis. *Dtsch. Arzteblatt. Int.* 2013; 110 (8): 126–132.
<https://doi.org/10.3238/arztebl.2013.0126>.
33. Анисимов А.Ю., Верткин А.Л., Девятов А.В., Дзидзава И.И., Ивашкин В.Т., Киценко Е.А., Котив Б.Н., Лопаткина Т.Н., Маевская М.В., Назыров Ф.Г., Огурцов П.П., Павлов Ч.С., Прудков М.И., Хоронько Ю.В., Чжао А.В., Шерцингер А.Г. Практические рекомендации по лечению кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка. Московский хирургический журнал. 2013; 6 (34): 41–54.
34. De Franchis R. Revising consensus in portal hypertension: report of the Baveno V consensus workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *J. Hepatol.* 2010; 53 (4): 762–768. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2010.06.004>.
35. Peck-Radosavljevic M., Angermayr B., Datz C. Austrian consensus on the definition and treatment of portal hypertension and its complications (Billroth II) for the Austrian Society of Gastroenterology and Hepatology (ÖGGH). *Wien Klin. Wochenschr.* 2013; 125 (78): 200–219.
<https://doi.org/10.1007/s00508-013-0337-z>. PMID: 23579878.
36. Garsia E. Protesis esofagica y hemorragia por varices. *Hepatologia.* 2012; 842: 23.
37. Herrlinger K. Classification and management of upper gastrointestinal bleeding. *Internist (Berl.)*. 2010; 51 (9): 1145–1156; quiz 1157. <https://doi.org/10.1007/s00108-010-2590-9>.
38. Weismuller T.J., Manns M.P., Wedemeyer J. Varizenblutung. *Intensiv. Notfall Medizin.* 2010; 47 (8): 559–564.
39. Анисимов А.Ю., Логинов А.В. Стент Даниша при пищеводном кровотечении: за и против. Практическая медицина. 2016; 5 (97): 58–66.
40. Логинов А.В., Мамкеев Э.Х., Анисимов А.Ю. Саморасширяющийся нитиноловый стент в комплексном лечении больных с кровотечениями из варикозно расширенных вен пищевода. Казанский медицинский журнал. 2016; 5 (97): 801–805.
41. Анисимов А.Ю., Логинов А.В., Анисимов А.А., Насруллаев М.Н. Плюсы и минусы применения стента Даниша при пищеводном кровотечении. Казанский медицинский журнал. 2016; 6 (97): 918–925.
42. Escorsell A., Pavel O., Cárdenas A., Morillas R., Llop E., Villanueva C., Garcia-Pagán J.C., Bosch J. Esophageal balloon tamponade vs esophageal stent in controlling acute refractory variceal bleeding: a multicenter RCT. *Hepatology.* 2016; 63 (6): 1957–1967. <https://doi.org/10.1002/hep.28360>.
43. McCarty T.R., Njei B. Self-expanding metal stents for acute refractory esophageal variceal bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Dig. Endosc.* 2016; 28 (5): 539–547.
<https://doi.org/10.1111/den.12626>.
44. Fortune B., Garcia-Tsao G. Current management strategies for acute esophageal variceal hemorrhage. *Curr. Hepatol. Rep.* 2014; 13 (1): 35–42. <https://doi.org/10.1007/s11901-014-0221-y>.
45. Cabrera L., Tandon P., Abraldes J.G. An update on the management of acute esophageal variceal bleeding. *Gastroenterol. Hepatol.* 2017; 40 (1): 34–40.
<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2015.11.012>.
46. Escorsell A., Garcia Pagán J.C., Bosch J. Esophageal stents for acute variceal bleeding: expanding the possibilities. *Dig. Dis. Sci.* 2018; 63 (2): 275–276.
<https://doi.org/10.1007/s10620-017-4854-x>.
47. Maiwall R., Jamwal K.D., Bhardwaj A., Bhadoria A.S., Maras J.S., Kumar G., Jindal A., Choudhury A., Anand L., Sahney A., Kumar A., Sharma M.K., Sharma B.C., Sarin S.K. SX-Ella stent Danis effectively controls refractory variceal bleed in patients with acute-on-chronic liver failure. *Dig. Dis. Sci.* 2018; 63 (2): 493–501. <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4686-8>.
48. Zanetto A., Garcia-Tsao G. Management of acute variceal hemorrhage [version 1; peer review: 3 approved]. *F1000 Research.* 2019; 8(F1000 Faculty Rev): 966.
<https://doi.org/10.12688/f1000research.18807.1>.

49. Brunner F, Berzigotti A, Bosch J. Prevention and treatment of variceal haemorrhage in 2017. *Liver Int.* 2017; 37 (1): 104–115. <https://doi.org/10.1111/liv.13277>.
50. Логинов А.В. Саморасширяющийся нитиноловый стент в комплексном лечении больных с кровотечениями из варикозно расширенных вен пищевода: дис. ... канд. мед. наук. Казань, 2018. 38 с.
51. Escorsell A., Cardenas A., Morillas R., Albillos A., de la Pena J., Villanueva C., Garcia-Pagan J.C., Bosch J. Self-expandable esophageal metal stent vs balloon tamponade in esophageal variceal bleeding refractory to medical and endoscopic treatment: a multicenter randomized controlled trial. *Hepatology.* 2013; 58 (6): 1386A–1387A. <https://doi.org/10.1002/hep.28360>.
52. De Franchis R. Expanding consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J. Hepatol.* 2015; 63 (3): 743–752. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.05.022>.
12. Hubmann R., Czompo M., Benko L., Bodlaj G., Pichler P., Al-Kathib S., Kiblböck P., Shamyieh A., Biesenbach G. Pouzitie ezofagoveho sten- tu - prve skusenosti v liecbe krvacajucich varixov pazeraka. *Lekarsky Obz.* 2004; 53 (12): 458–461.
13. Hubmann R., Bodlaj G., Czompo M., Benkö L., Pichler P., Al-Kathib S., Kiblböck P., Shamyieh A., Biesenbach G. The use of self-expanding metal stents to treat acute esophageal variceal bleeding. *Endoscopy.* 2006; 38 (9): 896–901.
14. Zehetner J., Shamiyeh A., Wayand W., Hubmann R. Results of a new method to stop acute bleeding from esophageal varices: implantation of a self-expanding stent. *Surg. Endosc. Other Intervent. Techn.* 2008; 22 (10): 2149–2152. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0009-7>.
15. Bremholm L., Bendtsen F., Hansen E. Self-expanding metal stents for acute treatment of bleeding oesophageal varices. *Endoscopy.* 2009; 41 (Suppl 1): A 247.
16. Frankova S., Sperl J., Strad P., Dane R., Spicak J. Zavedeni samoexpandibilniho jicnového metalického stentu pro varikozni krvaceni – efektivni leeba pred transplantaci jater. *Gastroenterol. Hepatol.* 2011; 65 (Suppl 1): 24.
17. Dechene A., El Fouly A.H., Bechmann L.P. Acute management of refractory variceal bleeding in liver cirrhosis by self-expanding metal stents. *Digestion.* 2012; 85 (3): 185–191. <https://doi.org/10.1159/000335081>.
18. Ghidirim Gh.P., Mishin I.V., Dolghii A.N., Bunic Gh.Ch., Zastavniisky Gh.M. Self-expanding metal stent for the management of bleeding esophageal varices – single center experience. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія.* 2012; 11 (4): 100–103.
19. Zakaria M.S., Hamza I.M., Mohey M.A., Hubmann R.G. The first Egyptian experience using new self-expandable metal stents in acute esophageal variceal bleeding: pilot study. *Saudi J. Gastroenterol.* 2013; 19 (4): 177–181. <https://doi.org/10.4103/1319-3767.114516>.
20. Holster I.L., Kuipers E.J., van Buuren H.R., Spaander M.C.W., Tjwa E.T.T.L. Self-expandable metal stents as definitive treatment for esophageal variceal bleeding. *Endoscopy.* 2013; 45 (6): 485–488. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1326227>.
21. Fierz F.C., Kistler W., Stenz V., Gubler C. Treatment of esophageal variceal hemorrhage with self-expanding metal stents as a rescue maneuver in a Swiss multicentric cohort. *Case Rep. Gastroenterol.* 2013; 7 (1): 97–105. <https://doi.org/10.1159/000350192>.
22. Trofimov D.N. *Perviy opit ispolzovania samoraskrivayshixy metallicheskich stentov SX-ELLA – Danisha dla lechenia krvotechenia iz varikozno raschirenykh ven pischevoda* [The first experience with self-expanding metallic SX-ELLA – Danish stent for the treatment of bleeding from esophageal varices] [Electronic resource]. 17th Russian gastroenterological week. All-Russian scientific and practical conference “Current issues of endoscopy 2011”. <http://rusendo.ru/ru/archive/theses-ru/48-2011-god/portalnaya-gipertenziya-sindrom-mellorivejsa/385-pervyj-opyt-ispolzovaniya-amoraskrivayushchikhsy-metallicheskich-stentov-sx-ella-danisha-dlya-lecheniya-krovotecheniya-iz-varikozno-raschirenykh-ven-pischevoda.html>. (In Russian)
23. Matull W.R., Cross T.J., Yu D., Winslet M.C., O’Beirne J. A removable covered self-expanding metal stent for the management of Sengstaken-Blakemore tube-induced esophageal tear and variceal hemorrhage. *Gastrointest. Endosc.* 2008; 68 (4): 767–768; discussion 768. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.03.1078>.
1. Eramishantsev A.K., Shertsinger A.G., Kitsenko E.A. *Portalnaya gipertenziya. Clinicheskaya khirurgiya: nacionalnoe rukovodstvo* [Portal hypertension. Clinical surgery: national guide]. Moscow: GEOTAR-Media, 2008. P. 626–665. (In Russian)
2. Shertsinger A.G., Chzhao A.V., Ivashkin V.T., Mayevskaya M.V., Pavlov Ch.S., Vertkin A.L., Ogurtsov P.P., Lopatkina T.N., Kotiv B.N., Dzidzava I.I., Anisimov A.Yu., Prudkov M.I., Horonko Y.V., Nazyrov F.G., Deviatov A.V., Kitsenko E.A. Treatment of bleedings from varicose veins of the esophagus and stomach. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2013; 18 (3): 110–129. (In Russian)
3. Cook D., Laine L. Indications, technique, and complications of balloon tamponade for variceal gastrointestinal bleeding. *J. Intensive Care Med.* 1992; 7 (4): 212–218.
4. Safka V., Hulek P. Current Practice of Danis Stent. Print H.R.G. Litomysl. 2014. 136 p.
5. Anisimov A.Y., Loginov A.V., Andreev A.I., Anisimov A.A. Self-expanding nitinol stents in multimodality therapy of variceal esophageal hemorrhage. *Medicinskii vestnik MVD = MIA Medical Bulletin.* 2019; 6 (103): 22–32. (In Russian)
6. Escorsell A., Bosch J. Self-expandable metal stents in the treatment of acute esophageal variceal bleeding. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2011; 5 (7): 152–158. <https://doi.org/10.1155/2011/910986>.
7. Didden P., Spaander M.C.W., Bruno M.J., Kuipers E.J. Esophageal stents in malignant and benign disorders. *Cur. Gastroenterol. Rep. (Print).* 2013; 15 (4): 319. <https://doi.org/10.1007/s11894-013-0319-3>.
8. Fejfar T., Safka V., Jirkovsky V., Hulek P. Danis oesophageal stent in treatment of variceal bleeding. *Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 67 (2): 98–103.
9. Rana S.S., Bhasin D.K. Gastrointestinal bleeding: from conventional to non-conventional! *Endoscopy.* 2008; 40 (1): 40–44. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2010.04.015>.
10. Mishin I., Ghidirim G., Dolghii A., Bunic G., Zastavniisky G. Implantation of self-expanding metal stent in the treatment of severe bleeding from esophageal ulcer after endoscopic band ligation. *Dis. Esophagus.* 2010; 23 (7): E35–38. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2010.01090>.
11. Wright G., Lewis H., Hogan B., Burroughs A., Patch D., O’Beirne J. A self-expanding metal stent for complicated variceal hemorrhage: experience at a single center. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2010; 71 (1): 71–78. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2009.07.028>.

● References

24. Fejfar T., Hulek P., Jirkovsky V., Safka V. Pouiti stentu v hepatologii. *Zdr. Nov.* 2012; 70–75.
25. Maufa F., Al-Kawas F.H. Role of self-expandable metal stents in acute variceal bleeding. *Int. J. Hepatol.* 2012; 2012: 418369. Published online 2012 August 9. <https://doi.org/10.1155/2012/418369>.
26. Wong Kee Song L.M., Banerjee S., Barth B.A. Emerging technologies for endoscopic hemostasis. *Gastrointest. Endosc.* 2012; 75 (5): 933–937. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2012.01.024>.
27. Aabakken L. Endoscopic haemostasis. *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 2008; 22 (5): 899–927. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2008.05.002>.
28. Cardenas A. Management of acute variceal bleeding: emphasis on endoscopic therapy. *Clin. Liver Dis.* 2010; 14 (2): 251–262. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2010.03.002>.
29. D'Amico M., Berzigotti A., Garcia-Pagan J.C. Refractory acute variceal bleeding: what to do next? *Clin. Liver Dis.* 2010; 14 (2): 297–305. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2010.03.012>.
30. O'Brien J., Triantos C., Burroughs A.K. Management of varices in patients with cirrhosis. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 10 (7): 402–412. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2013.51>.
31. Sumeet K., O'Leary J. Acute-on-chronic liver failure. *Eur. Gastroenterol. Hepatol. Rev.* 2012; 8 (2): 111–115. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2014.05.004>.
32. Sauerbruch T., Appenrodt B., Schmitz V., Spengler U. The conservative and interventional treatment of the complications of liver cirrhosis: Part 2 of a series on liver cirrhosis. *Dtsch. Arzteblatt. Int.* 2013; 110 (8): 126–132. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2013.0126>.
33. Anisimov A.Yu., Vertkin A.L., Deviatov A.V., Dzidzava I.I., Ivashkin V.T., Kitsenko E.A., Kotiv B.N., Lopatkina T.N., Mayevskaya M.V., Nazzyrov F.G., Ogurtsov P.P., Pavlov Ch.S., Prudkov M.I., Horonko Y.V., Chzhao A.V., Shertsinger A.G. Practical guidance for the treatment of bleeding from varicose veins of the esophagus and stomach. *Moskovskii khirurgicheskii zhurnal = Moscow surgical journal.* 2013; 6 (34): 41–54. (In Russian)
34. De Franchis R. Revising consensus in portal hypertension: report of the Baveno V consensus workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *J. Hepatol.* 2010; 53 (4): 762–768. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2010.06.004>.
35. Peck-Radosavljevic M., Angermayr B., Datz C. Austrian consensus on the definition and treatment of portal hypertension and its complications (Billroth II) for the Austrian Society of Gastroenterology and Hepatology (ÖGGH). *Wien Klin. Wochenschr.* 2013; 125 (78): 200–219. <https://doi.org/10.1007/s00508-013-0337-z>. PMID: 23579878.
36. Garsia E. Protesis esofagica y hemorragia por varices. *Hepatologia.* 2012; 842: 23.
37. Herrlinger K. Classification and management of upper gastrointestinal bleeding. *Internist (Berl.)*. 2010; 51 (9): 1145–1156; quiz 1157. <https://doi.org/10.1007/s00108-010-2590-9>.
38. Weismuller T.J., Manns M.P., Wedemeyer J. Varizenblutung. *Intensiv. Notfall Medizin.* 2010; 47 (8): 559–564.
39. Anisimov A.Yu., Loginov A.V. Danish stent for esophageal bleeding: for and against. *Prakticheskaya medicina = Practical medicine.* 2016; 5 (97): 58–66. (In Russian)
40. Loginov A.V., Mamkeev E.K., Anisimov A.Y. Self-expanding nitinol stent in combined treatment of bleeding from esophageal varices. *Kazanskii medicinskii gurnal = Kazan medical journal.* 2016; 5 (97): 801–805. (In Russian)
41. Anisimov A.Y., Loginov A.V., Anisimov A.A., Nasrullaev M.N. Pros and cons of Danis stent application in esophageal bleeding. *Kazanskii medicinskii gurnal = Kazan medical journal.* 2016; 6 (97): 918–925. (In Russian)
42. Escorsell A., Pavel O., Cárdenas A., Morillas R., Llop E., Villanueva C., Garcia-Pagán J.C., Bosch J. Esophageal balloon tamponade vs esophageal stent in controlling acute refractory variceal bleeding: a multicenter RCT. *Hepatology.* 2016; 63 (6): 1957–1967. <https://doi.org/10.1002/hep.28360>.
43. McCarty T.R., Njei B. Self-expanding metal stents for acute refractory esophageal variceal bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Dig. Endosc.* 2016; 28 (5): 539–547. <https://doi.org/10.1111/den.12626>.
44. Fortune B., Garcia-Tsao G. Current management strategies for acute esophageal variceal hemorrhage. *Curr. Hepatol. Rep.* 2014; 13 (1): 35–42. <https://doi.org/10.1007/s11901-014-0221-y>.
45. Cabrera L., Tandon P., Abalades J.G. An update on the management of acute esophageal variceal bleeding. *Gastroenterol. Hepatol.* 2017; 40 (1): 34–40. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2015.11.012>.
46. Escorsell A., Garcia Pagán J.C., Bosch J. Esophageal stents for acute variceal bleeding: expanding the possibilities. *Dig. Dis. Sci.* 2018; 63 (2): 275–276. <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4854-x>.
47. Maiwall R., Jamwal K.D., Bhardwaj A., Bhadoria A.S., Maras J.S., Kumar G., Jindal A., Choudhury A., Anand L., Sahney A., Kumar A., Sharma M.K., Sharma B.C., Sarin S.K. SX-Ella stent Danis effectively controls refractory variceal bleed in patients with acute-on-chronic liver failure. *Dig. Dis. Sci.* 2018; 63 (2): 493–501. <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4686-8>.
48. Zanetto A., Garcia-Tsao G. Management of acute variceal hemorrhage [version 1; peer review: 3 approved]. *F1000 Research.* 2019; 8(F1000 Faculty Rev): 966. <https://doi.org/10.12688/f1000research.18807.1>.
49. Brunner F., Berzigotti A., Bosch J. Prevention and treatment of variceal haemorrhage in 2017. *Liver Int.* 2017; 37 (1): 104–115. <https://doi.org/10.1111/liv.13277>.
50. Loginov A.V. *Samorasshiriayshiysya nitinolovii stent v kompleksnom lechenii bolnish s krvotecheniyami iz varicozno rasshirennykh ven pishhevoda* [Self-expanding nitinol stent in the complex treatment of patients with bleeding from esophageal varicose veins: dis. ... cand. med. sci.]. Kazan, 2018. 38 p. (In Russian)
51. Escorsell A., Cardenas A., Morillas R., Albillos A., de la Pena J., Villanueva C., Garcia-Pagan J.C., Bosch J. Self-expandable esophageal metal stent vs balloon tamponade in esophageal variceal refractory to medical and endoscopic treatment: a multicenter randomized controlled trial. *Hepatology.* 2013; 58 (6): 1386A–1387A. <https://doi.org/10.1002/hep.28360>.
52. De Franchis R. Expanding consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J. Hepatol.* 2015; 63 (3): 743–752. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.05.022>.

Сведения об авторах [Authors info]

Анисимов Андрей Юрьевич – доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой скорой медицинской помощи Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО “Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования” Министерства здравоохранения Российской Федерации. <https://orcid.org/0000-0003-4156-434X>. E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

Логинов Александр Викторович – врач-хирург приемного отделения ГАУЗ “Городская клиническая больница № 7” г. Казани. <https://orcid.org/0000-0002-0999-5943>. E-mail: 613310@bk.ru

Ибрагимов Ринат Абдулкабирович – врач-хирург отделения хирургии № 4 ГАУЗ “Городская клиническая больница № 7” г. Казани. <https://orcid.org/0000-0003-0788-9845>. E-mail: rinatibr@mail.ru

Анисимов Андрей Андреевич – ординатор кафедры хирургии ФГБОУ ВО “Казанский государственный медицинский университет” Министерства здравоохранения Российской Федерации. <https://orcid.org/0000-0002-5323-7226>. E-mail: druniapunk@mail.ru

Для корреспонденции *: Анисимов Андрей Юрьевич – 420021, г. Казань, ул. Татарстан, д. 7, кв. 93, Российская Федерация. Тел.: 8-987-297-16-54. E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

Andrei Yu. Anisimov – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Emergency Care of Kazan State Medical Academy – Branch of FSBEI DPO “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education” of the Ministry of Health of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0003-4156-434X>. E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

Alexander V. Loginov – Emergency Department Surgeon of GAUZ “City Clinical Hospital № 7”, Kazan. <https://orcid.org/0000-0002-0999-5943>. E-mail: 613310@bk.ru

Rinat A. Ibragimov – Surgeon of the Department of Surgery No. 4 of GAUZ “City Clinical Hospital № 7”, Kazan. <https://orcid.org/0000-0003-0788-9845>. E-mail: rinatibr@mail.ru

Andrei A. Anisimov – Resident of the Department of Surgery of Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-5323-7226>. E-mail: druniapunk@mail.ru

For correspondence *: Andrey Yu. Anisimov – 7/93, Tatarstan str., Kazan, 420021, Russian Federation. Phone: +7-987-297-16-54. E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

Статья поступила в редакцию журнала 26.06.2019.
Received 26 June 2019.

Принята к публикации 10.09.2019.
Accepted for publication 10 September 2019.