

Эндоскопическая вакуумная терапия в лечении несостоятельности анастомозов верхних отделов пищеварительного тракта. Первый опыт и обзор литературы

И.Е. Хатьков, К.В. Шишин, И.Ю. Недолужко, Н.А. Курушкина, Р.Е. Израйлов,
О.С. Васнев, Б.А. Поморцев, Е.Н. Черникова, И.А. Павлов

ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр Департамента здравоохранения г. Москвы»;
Россия, 111123, Москва, шоссе Энтузиастов, 86

Контакты: Кирилл Вячеславович Шишин k.shishin@mknc.ru

Хирургия верхних отделов пищеварительного тракта по праву относится к хирургии высокого риска и, безусловно, сопряжена с развитием тяжелых, жизнеугрожающих осложнений, в частности несостоятельности дигестивных анастомозов, которые, в свою очередь, приводят к гнойно-септическим осложнениям. Летальность от несостоятельности анастомозов после обширных хирургических вмешательств на пищеводе и желудке достигает 60 %. В процессе накопления опыта и совершенствования техники оперативного вмешательства отмечается неуклонное снижение числа осложнений. Методы эндоскопического закрытия перфорации являются приоритетными, поскольку сопровождаются меньшим уровнем летальности.

В статье отражен опыт лечения 6 пациентов (4 — после лапароскопической проксимальной резекции желудка, 1 — после гастрэктомии и 1 — после продольной резекции желудка) с помощью вакуумной аспирационной системы в период с марта по декабрь 2015 г. Приведены методика установки вакуумной аспирационной системы, механизм действия последней, отражены полученные результаты, проанализирован опыт мировой литературы.

Ключевые слова: эндоскопическая вакуумная терапия, несостоятельность анастомозов, верхние отделы пищеварительного тракта

DOI: 10.17650/2408-9613-2016-3-1-32-41

Endoscopic vacuum therapy in the treatment of anastomotic incompetence in the upper digestive tract: the first experience and a review of the literature

I.E. Kha'kov, K.V. Shishin, I.Yu. Nedoluzhko, N.A. Kurushkina, R.E. Izrailov,
O.S. Vasnev, B.A. Pomortsev, E.N. Chernikova, I.A. Pavlov

Moscow Clinical Research and Practical Center, Moscow Healthcare Department; 86 Shosse Entuziastov, Moscow, 111123, Russia

Surgery for the upper digestive tract is justly a high-risk one and is absolutely associated with the development of severe, life-threatening complications, particularly incompetent digestive anastomoses, which in turn lead to pyoseptic complications. After extensive surgical interventions into the esophagus and stomach, the mortality rates from anastomotic incompetence are as high as 60%. There is a steady decline in the number of complications due to the accumulation of experience and improvement of surgical techniques. Endoscopic techniques for the closure of perforation are priority since they result in lower mortality rates.

The paper describes the experience in treating 6 patients (after laparoscopic proximal gastric resection ($n = 4$), gastrectomy ($n = 1$), and longitudinal gastric resection ($n = 1$)), by using a vacuum aspiration system, in the period from March to December 2015. It shows a procedure for installing the vacuum aspiration system and its mechanism of action, gives the obtained results of this procedure, and analyzes the experience of world literature.

Key words: endoscopic vacuum therapy, anastomotic incompetence, upper digestive tract

Введение

Недостаточность внутригрудного пищевода и ассоциированные с ней медиастинит и сепсис являются серьезными, потенциально опасными для жизни осложнениями [1]. В сериях ранних сообщений, относящихся к 1990-м годам, частота несостоятельности пищевода анастомоза после гастрэктомии и проксимальной резекции желудка достигала 30 % [2]. Публикации последних лет

показывают отчетливую положительную динамику снижения частоты несостоятельности анастомоза, что является отражением безусловного прогресса хирургической техники и совершенствования инструментария. Результаты систематического анализа наиболее крупных серий наблюдений, опубликованных за последние 20 лет, показывают частоту послеоперационной несостоятельности анастомозов около 3 % после открытых и 2,1 % после лапароскопических операций

без достоверных различий в зависимости от характера оперативного доступа [3]. Однако анализ суммарного мирового опыта с учетом малых статистических данных показывает среднюю частоту несостоятельности анастомоза на уровне 7–8 % [4]. Эти же сообщения свидетельствуют о том, что показатели послеоперационной летальности в этой группе пациентов достигают 30 % и не имеют существенной динамики к снижению. Агрессивные подходы к лечению больных с помощью традиционных хирургических вмешательств приводят к увеличению летальности с 20 до 64 % [4], что определяет применение мини-инвазивных технологий в качестве приоритетного направления.

Стратегия лечения больных с несостоятельностью пищевода анастомоза направлена на одновременное решение нескольких задач: санацию полости затека и дренирование средостения, обеспечение нутритивной поддержки, закрытие перфорационного отверстия тем или иным способом, профилактику и лечение гнойных осложнений. Прежде всего необходимо обеспечить адекватную санацию и дренирование средостения. Как правило, эта задача решается хирургическим способом в зависимости от характера ранее выполненного оперативного вмешательства и вида оперативного доступа. В ряде наблюдений адекватной санации удается достичь установкой дренажей под ультразвуковым или компьютерно-томографическим контролем и даже с использованием гибких эндоскопов через сформированное отверстие в анастомозе. Адекватная нутритивная поддержка обеспечивается энтеральным кормлением через назоинтестинальный зонд, парентеральным введением комбинированных питательных смесей, наложением энтеростомы или сочетанием нескольких методик. Необходима ранняя адекватная антибиотикотерапия в целях профилактики или лечения уже развившегося медиастинита и гнойно-септических осложнений.

Ключевым вопросом лечения является закрытие перфорационного отверстия в анастомозе с прекращением попадания пищевода содержимого в средостение. Длительное время наиболее эффективной технологией закрытия несостоятельности анастомозов являлась установка самораскрывающихся покрытых металлических или пластиковых стентов, которая сопровождается клиническим успехом в 77–84 % наблюдений [5, 6]. Но, несмотря на хорошие результаты, частота осложнений при стентировании пищевода по поводу несостоятельности анастомоза остается достаточно высокой и достигает 17 %. Прежде всего речь идет о миграции стента, неадекватном закрытии дефекта с необходимостью повторного стентирования или применения альтернативных методик. Другими проблемами являются прорастание стента и сложность его удаления, боли, сдавление

окружающих тканей, длительность лечения (несколько недель) [7].

Дополнительными методами лечения несостоятельности пищеводных анастомозов, имеющими значительно меньшую эффективность, являются клипирование дефекта стандартными клипсами и клипирующими устройствами, такими как over-the-score clip, аппликация клеевых композиций – изолированная или в сочетании с викриловым сетчатым протезом, ушивание отверстия с использованием эндоскопических сшивающих устройств [8–10].

С 2006 г. в клинической практике стал доступен новый метод эндоскопического лечения несостоятельности анастомозов – эндоскопическая установка вакуумной аспирационной системы. С 1990-х годов вакуумная терапия является одним из устоявшихся методов лечения осложненных и хронических раневых инфекций. Локально создаваемое разрежение давления передается на рану через специальную пористую губчатую систему. Отрицательное давление в раневом покрытии позволяет удалять раневой секрет, устранять отек тканей и способствует притоку крови. Улучшение микроциркуляции способствует формированию грануляций и заживлению раны. С момента внедрения этого метода в клиническую практику показания и области применения вакуумной терапии постоянно расширяются [11]. Первоначальный опыт использования эндоскопической вакуумной терапии показал хорошие результаты при лечении параректальных абсцессов при недостаточности анастомозов после операций на прямой кишке. Губчатую систему с открытыми сообщающимися ячейками устанавливали в полости абсцесса и с помощью дренажной трубки соединяли с аспирационной системой. В последние годы подобная техника была адаптирована для использования в верхних отделах пищеварительного тракта и стала применяться в качестве альтернативы традиционным эндоскопическим технологиям при лечении недостаточности анастомозов и свищей. Лишь небольшое число клинических центров во всем мире имеют опубликованный опыт использования этой технологии в верхних отделах пищеварительного тракта. Нам не встретилось ни одной публикации в отечественной литературе.

Материалы и методы

С марта по декабрь 2015 г. вакуумная аспирационная система была использована при лечении несостоятельности дигестивных анастомозов у 6 больных: после лапароскопической проксимальной резекции желудка ($n = 4$) и гастрэктомии ($n = 1$) по поводу рака, продольной резекции желудка ($n = 1$) по поводу ожирения. Время диагностики несостоятельности составило от 1 до 15 сут после оперативных вмешательств.

Несостоятельность анастомозов подтверждена рентгенологически и эндоскопически.

В 4 наблюдениях эндоскопическая вакуумная терапия начата в день выявления несостоятельности — на 2–4-е сутки после операции. При этом не потребовалось проведения дополнительных санационно-дренирующих вмешательств по причине ранних сроков диагностики несостоятельности и адекватного дренирования области анастомоза. В 1 наблюдении эндоскопическая вакуумная терапия начата на 87-е сутки после неэффективных попыток закрытия несостоятельности наложением клипс через канал эндоскопа и двукратной установки покрытого самораскрывающегося металлического стента.

Пациент после продольной резекции желудка длительное время отказывался от установки вакуумной аспирационной системы. Проводилось этапное пунктирно-дренажное лечение под ультразвуковым контролем. Вакуумная терапия начата на 46-е сутки после диагностики несостоятельности анастомоза. Однако вследствие непереносимости эндоскопической вакуумной терапии пациент был исключен из дальнейшего анализа (рис. 1).

Размеры дефекта при несостоятельности анастомоза составляли от 8 до 30 мм (2/3 окружности анастомоза). Во всех наблюдениях губчатую систему устанавливали в просвет пищевода с перекрытием уровня несостоятельности и захватом 3–4 см анастомозированных отделов проксимальнее и дистальнее анастомоза. При больших размерах несостоятельности возможно расположение вакуумной аспирационной системы в паразофагеальной полости в месте максимальной выраженности воспалительных изменений и скопления содержимого, поступающего через дефект в анастомозе (рис. 2). Губчатую систему формировали в виде цилиндра диаметром около 2,5–3,0 см. С учетом адекватного дренирования полости несостоятельности внутрипросветное расположение аспирационной системы, соответствующей нормальному

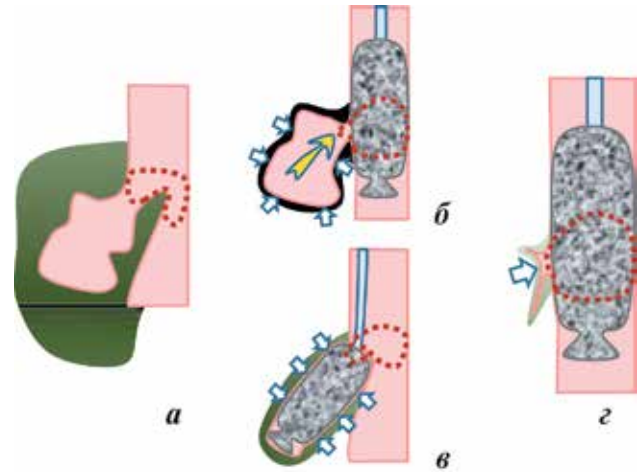


Рис. 2. Схематическое расположение вакуумной аспирационной системы: а — несостоятельность анастомоза (отмечена пунктирной линией) с наличием полости (красный цвет) и воспалительными изменениями окружающих тканей (зеленый цвет); б — установка вакуумной аспирационной системы в просвете пищевода (желтая стрелка — направление эвакуации содержимого из полости, белые стрелки — направление ретракции прилегающих тканей под воздействием отрицательного давления, создаваемого в пористой системе, пунктирная линия — конфигурация линии анастомоза при установленной вакуумной аспирационной системе); в — установка вакуумной аспирационной системы в полости рядом с местом несостоятельности (обозначения те же); г — изменения анастомоза и окружающих тканей на этапах лечения (обозначения те же)

Fig. 2. Schematic layout of the vacuum aspiration system: a — anastomotic leakage (dotted line) with cavity (red color) and inflammatory changes of surrounding tissues (green color); б — installation of the vacuum aspiration system in the esophageal lumen (the yellow arrow shows the direction of the evacuation of gastric contents from the cavity, white arrows show the direction of the adjacent tissues' retraction under negative pressure, created in the porous system, the dotted line shows the configuration of the anastomosis line with the established vacuum aspiration system); в — installation of the vacuum aspiration system in the cavity near the place of leakage (same marks); г — changes of the anastomosis and surrounding tissues at treatment stages (same marks)

размеру просвета пищевода или чуть меньшей по диаметру, считали одной из мер профилактики рубцовой стриктуры анастомоза.

Методика операции. Операцию выполняли в положении больного лежа на спине. Для обеспечения стабильности дыхательной функции на всех этапах вмешательства проводили оротрахеальную интубацию с последующей искусственной вентиляцией легких. Для уменьшения риска возможных осложнений проводили вмешательство с использованием углекислого газа. При первичном исследовании отмечали уровень расположения несостоятельности анастомоза, который измеряли в сантиметрах от резцов. Определяли размеры несостоятельности и местное состояние тканей, степень и выраженность воспалительных и регенераторных изменений. При технической возможности и стабильном состоянии больного проводили ревизию полости затека в средостении или брюшной полости, сообщающейся с местом несостоятельности, и свищевого хода. Оценивали их размеры, состояние

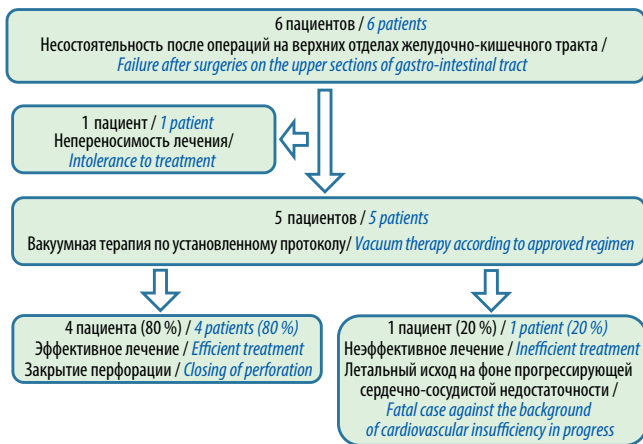


Рис. 1. Дизайн исследования
Fig. 1. Design of studies

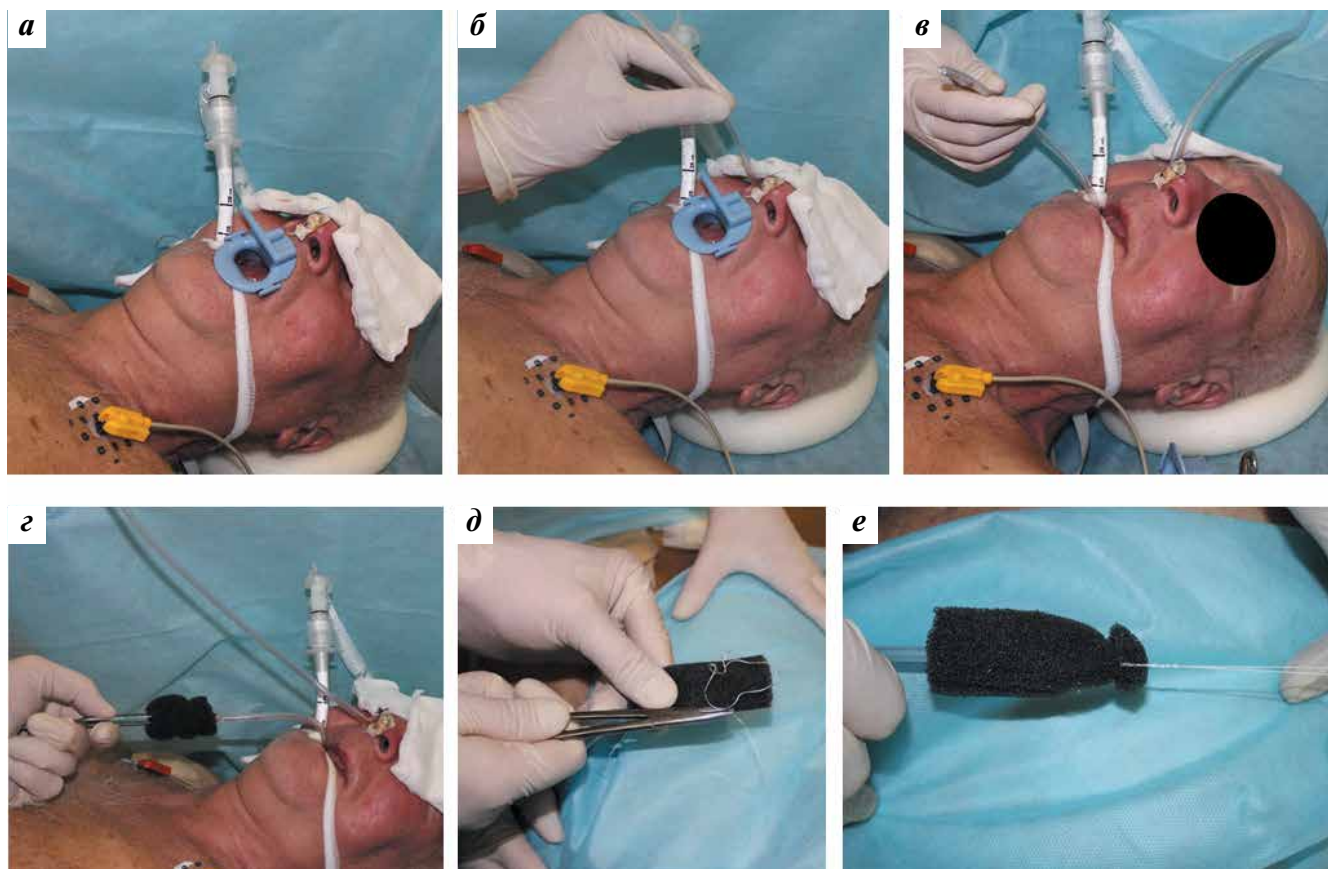


Рис. 3. Этапы установки вакуумной аспирационной системы: а – внешний вид больного; б – заведение желудочного зонда через нос до уровня ротоглотки; в – выведение зонда через рот; г – проведение зонда через вакуумную аспирационную систему; д – фиксация вакуумной аспирационной системы на дистальном конце желудочного зонда с помощью П-образных швов; е – формирование петли-держалки на дистальном конце вакуумной аспирационной системы. В последующем она захватывается щипком, проведенной через канал эндоскопа, и позволяет обеспечить фиксацию губки при проведении эндоскопа к уровню несостоятельности

Fig. 3. Stages of installation of the vacuum aspiration system: а – patient's appearance; б – installation of a gastric tube through the nose to the oropharynx level; в – tube extraction through the mouth; г – tube transition through the vacuum aspiration system; д – fixation of the vacuum aspiration system at the distal end of the gastric tube with U-shaped sutures; е – formation of the handling loop at the distal end of the vacuum aspiration system. After it is grasped with a clip, passing through the endoscope channel and allows to provide for the sponge fixation, while directing the endoscope to the anastomotic leakage level

окружающих тканей с определением степени выраженности воспалительных изменений, а также наличие секвестров. При необходимости для детализации выявленных изменений, оценки конфигурации полости, диагностики скрытых затеков и определения адекватности функционирования дренажей полость контрастировали с использованием водорастворимого контраста. Первичную санацию полости с удалением фибрина, слюны, кишечного содержимого и некротических тканей осуществляли путем обильного промывания стерильными растворами с деликатной аспирацией содержимого, исключая повреждение соседних анатомических структур и, прежде всего, сосудов. Также при первичном исследовании определяли техническую возможность проведения пористой полиуретановой системы в просвет полости без риска дополнительной травмы анастомоза.

В последующем эндоскоп проводили ниже уровня анастомоза на расстояние не менее 50 см с установкой

через канал эндоскопа тонкого назоэнтерального нутритивного зонда (Медсил, Мытищи, Россия). Через этот же носовой ход в полость ротоглотки проводили термопластический назогастральный зонд диаметром 18–20 Fr (Covidien, США) и выводили его дистальный конец через рот (рис. 3а–в).

В соответствии с полученной информацией о размерах несостоятельности анастомоза и просвета пищевода принимали окончательное решение о характере размещения пористой системы – внутри пищевода или внутри полости. Руководствуясь принятым решением, из пластины полиуретановой губки с помощью ножниц Купера вырезали первичную губчатую систему и моделировали ее форму до цилиндрической. При внутрипищеводном расположении губки средний ее диаметр соответствовал диаметру пищевода на уровне анастомоза или был чуть меньше него. При расположении внутри полости диаметр губчатого цилиндра соответствовал размерам дефекта, но не пре-

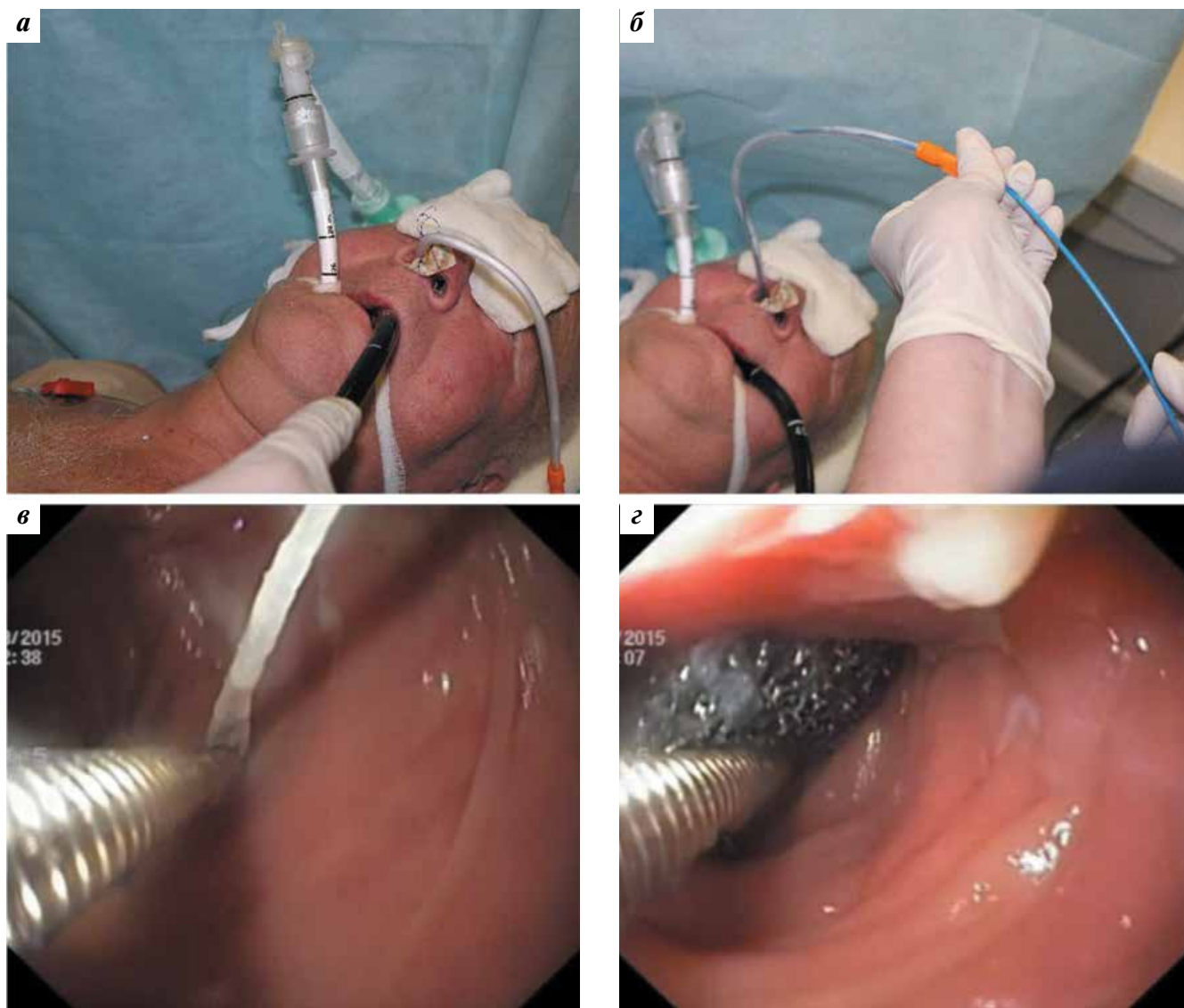


Рис. 4. Этапы установки вакуумной аспирационной системы (продолжение): а – заведение вакуумной аспирационной системы в пищевод; б – устранение петли желудочного зонда, выстоящей через рот, и проведение цапки в просвет желудочного зонда для придания жесткости; в – позиционирование губчатой системы с использованием цапки; г – освобождение лигатуры и выведение эндоскопа

Fig. 4. Stages of installation of the vacuum aspiration system (continued): а – installation of the vacuum aspiration system in the esophagus; б – elimination of the gastric tube loop, standing out from the mouth, and clip transition to the gastric tube lumen to add rigidity; в – spongy system positioning with a clip; г – releasing the suture and taking the endoscope out

вышал диаметр пищевода. Длина моделируемого губчатого имплантата при внутрипищеводном расположении определялась протяженностью дефекта с перекрытием краев раны на 3 см с обеих сторон и чаще всего составляла 6–8 см и более.

С помощью прямого зажима Бильрота или Кохера, проведенного через продольную ось смоделированной цилиндрической губчатой системы, желудочный зонд проводили внутрь губки, не доходя 5–10 мм до ее дистального края. Предварительно на зонде на протяжении части, погружаемой в пористую систему, каждые 1,5–2,0 см формировали дополнительные боковые отверстия размерами не более трети его полуокружности.

Фиксацию пористой системы к дренажу осуществляли 2 сквозными П-образными швами, проходящими через ось желудочного зонда и губки. Подобная фиксация исключает выраженную деформацию губчатой системы. Дистальной нитью проводили дополнительную фиксацию пористой системы 2–3 циркулярными обвивными узлами. Из свободных концов этой нити формировали петлю длиной около 2,0–2,5 см. Биопсийными щипцами или зажимом, проведенными через канал эндоскопа, дистальную часть петли захватывали и втягивали в просвет биопсийного канала до уровня сопоставления края имплантата и дистального конца эндоскопа (рис. 3з–е).

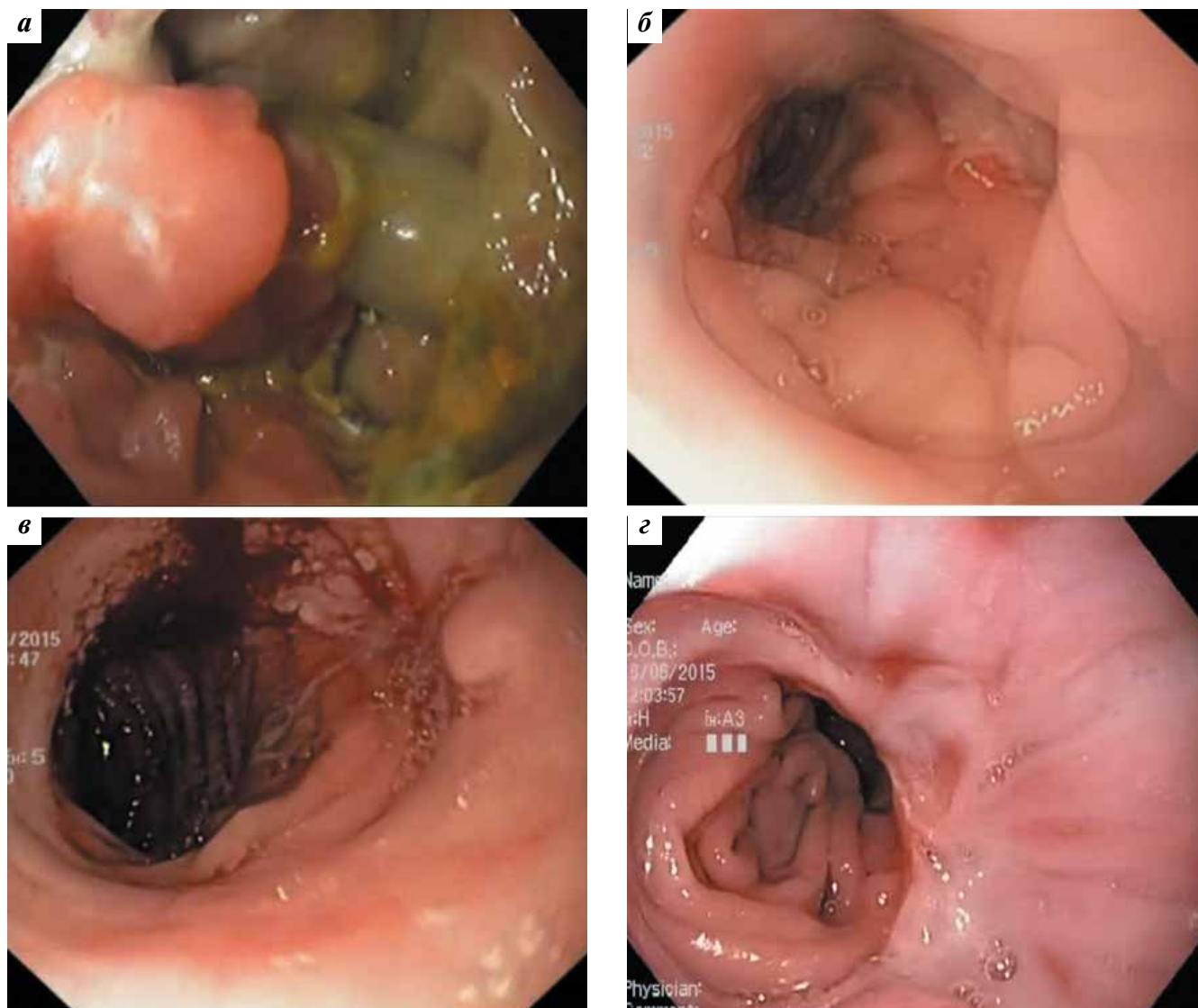


Рис. 5. Вид эзофагоэнтероанастомоза на этапах лечения: а – до начала лечения (разобщение анастомоза более чем на 2/3 окружности; виден дренаж средостения и отошедшие эндоскопические клипсы, наложенные ранее для закрытия дефекта анастомоза); б – при первой замене губчатой системы (уменьшение отека и воспалительных изменений, очищение раны от некротических тканей); в – при окончании лечения (закрытие дефекта анастомоза, активная грануляция тканей); г – через 2 мес после окончания лечения (имеется небольшая деформация без нарушения проходимости)

Fig. 5. View of the esophagoenteroanastomosis at treatment stages: а – before the beginning of the treatment (anastomosis disintegration for more than 2/3 circumferences; the mediastinum drainage and fallen endoscopic clips, put before to close the anastomosis defect are visible); б – at the first replacement of the spongy system (decrease of both the edema and inflammatory changes, wound cleaning from necrotic tissues); в – at the end of the treatment (closing of the anastomosis defect, active granulation of tissues); г – in 2 months after the end of the treatment (there is a minor deformation without blockade)

Пористая губка, смонтированная на желудочном зонде, располагалась параллельно эндоскопу, и непосредственно перед введением ее захватывали правой рукой вместе с вводимой частью аппарата в виде единой системы. Последующее заведение системы осуществляли под визуальным контролем через эндоскоп. Для уменьшения усилий при проведении системы и преодоления естественного сопротивления в области анатомических сужений целесообразно использовать эндоскоп повышенной жесткости, смачивать пористую губку водой или водорастворимым гелем, несколько разгибать шею пациента в целях

выпрямления изгиба в глоточно-пищеводном отделе. В ряде случаев можно использовать ручное пособие с помощью указательного пальца для облегчения заведения губки за область верхнего пищеводного сфинктера.

После заведения устройства в верхние отделы пищевода петлю желудочного зонда, выступающую изо рта, устраняли путем подтягивания. Во внутренний канал желудочного зонда на всем протяжении проводили биопсийную цапку, что позволяло придать дополнительную жесткость системе и выполнять эффективные пропульсивные движения (рис. 4а, б).

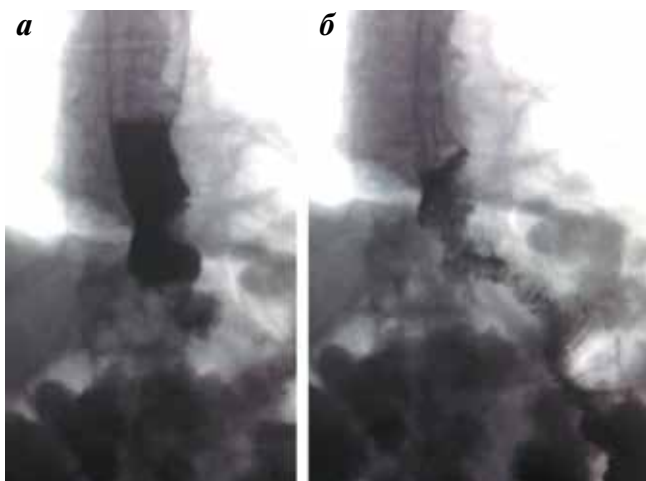


Рис. 6. Контрольное рентгенологическое исследование с водорастворимым контрастом. Эзофагоэнтероанастомоз не сужен и свободно проходим (а). Пассажа по отводящей петле кишки хороший (б)

Fig. 6. Control X-ray examination with water soluble contrast. The esophagoenteroanastomosis is not narrowed and is free to pass (a). Good passage by the efferent intestinal loop (b)

Уровень расположения пористой системы определялся под непосредственным визуальным контролем через эндоскоп. Учитывая, что губка расположена вне поля зрения аппарата, последний проводили дистальнее уровня дефекта в анастомозированную кишку или желудок на глубину 4–5 см. В последующем цапку, заведенную через канал эндоскопа и фиксирующую пористую систему на дистальном конце за петлю, освобождали и извлекали. Губку позиционировали под визуальным контролем через эндоскоп на необходимом уровне. Контрастирование губки и свищевого хода водорастворимым контрастом через желудочный зонд позволяло осуществлять дополнительный рентгенологический контроль и определять положение системы относительно уровня перфорации. Непосредственно после установки зонд фиксировали к носовой перегородке или раковине и подключали к активной аспирации с уровнем разрежения 100–110 мм рт. ст. (рис. 4в, з).

При замене аспирационной системы выполняли предварительную эзофагоскопию в целях ревизии тканей в области анастомоза и прилегающих участках пищевода и желудка. При наличии грануляций и регенераторных изменений стремились провести циркулярную ревизию с осторожной отслойкой губки от прилежащих тканей и освобождением грануляций из пористой системы под визуальным контролем. В последующем это позволяло уменьшить сопротивление при извлечении губки и кровоточивость тканей при травме грануляций. Губку подтягивали до уровня ротовой полости, захватывали зажимом Микулича под визуальным контролем и извлекали из ротовой полости. Желудочный зонд пе-

ресекли ножницами и удаляли из носовой полости. При контрольной эндоскопии оценивали регенераторные изменения тканей, размеры дефекта, состояние тканей в прилегающей полости, если она была доступна эндоскопической ревизии. При необходимости проводили коррекцию стояния дренажей и их подтягивание в случае выступания в просвет пищеварительного тракта через дефект анастомоза. Последующую установку аспирационной системы выполняли по описанной ранее методике.

Лечебный эффект считали достигнутым при отсутствии визуальных и рентгенологических признаков несостоятельности после извлечения губки (рис. 5). Дополнительное контрольное рентгенологическое исследование с пероральным введением водорастворимого контраста выполняли на следующие сутки. При отсутствии рентгенологических признаков несостоятельности считали осложнение излеченным и разрешали энтеральное кормление жидкой пищей (рис. 6).

Результаты

Эндоскопическая вакуумная терапия была первично применена при лечении 6 пациентов с несостоятельностью анастомозов верхних отделов пищеварительного тракта. В 1 наблюдении после первой установки вакуумной системы отмечена индивидуальная непереносимость вакуумной терапии, обусловленная чувством распирания и неприятными ощущениями в области имплантации губки. Пациент категорически отказался от продолжения лечения этим методом и в последующем был исключен из анализа результатов лечения. Из 5 оставшихся больных эндоскопическая вакуумная терапия была эффективной у 4 (80 %). Несостоятельность анастомоза была успешно устранена в сроки от 6 до 29 дней от начала лечения (в среднем 17 дней). В 1 наблюдении у пациентки 78 лет после 7 эпизодов замены вакуумной системы на фоне положительной динамики местных изменений и активного гранулирования раны на 33-и сутки от начала лечения зарегистрирован летальный исход в результате прогрессирующей сердечно-легочной недостаточности. Следует отметить, что диаметр пищеводно-желудочного анастомоза в этом наблюдении составлял около 4 см и существенно превышал максимально возможный диаметр аспирационной системы, которую можно было доставить к месту несостоятельности у субтильной по телосложению пациентки. Место несостоятельности находилось в небольшой складке, и динамика течения раневого процесса была замедлена, что обусловило большую продолжительность лечения и его неблагоприятный исход вследствие истощения жизненных ресурсов больной.

Систему для эндоскопической вакуумной терапии меняли каждые 3–13 (в среднем 5,5) дней. Стандартный протокол лечения подразумевал периодичность

замены системы каждые 3–4 дня. Однако 3 раза общее тяжелое состояние больных в день планируемой замены вакуумной системы явилось поводом для отсрочки выполнения манипуляции, максимально до 13 дней. Во всех наблюдениях извлеченная губка была проверена на предмет проходимости и обеспечения дренажной функции и отмечена ее функциональная состоятельность. Для полного закрытия недостаточности потребовалось от 1 до 6 процедур. Окончательное решение о прекращении вакуумной терапии принимали по результатам визуального осмотра и рентгенологического исследования, в которых отсутствовали данные за наличие фистулы.

Обсуждение

Перфорации пищевода, так же как и несостоятельность внутригрудных анастомозов после операций на пищеводе и желудке, как правило, являются причиной развития тяжелого медиастинита и прогрессирующего сепсиса. Активная хирургическая тактика лечения долгое время была методом выбора. К настоящему времени малоинвазивные технологии и, в частности, эндоскопическое лечение имеют приоритетное значение в лечении таких осложнений, так как сопровождаются достоверно лучшими результатами и меньшей летальностью. Среди наиболее эффективных методов эндоскопического лечения отмечено закрытие перфорационного отверстия посредством установки покрытых самораскрывающихся металлических или пластиковых стентов, наложения больших нитиноловых клипс, доставляемых к месту перфорации на пластиковом дистальном колпачке (*over-the-scope clip*) [12]. Закрытие перфораций с использованием фибринового клея и эндоскопических гемостатических клипс может иметь положительный клинический эффект при небольших размерах дефекта и отсутствии воспалительных изменений тканей [6, 8–10].

Эндоскопическая вакуумная терапия – сравнительно новая технология, которая с момента первой публикации в 2008 г. уже получила распространение и показала хорошие результаты клинического использования. Серия работ сообщает об успешном применении метода при лечении спонтанных разрывов пищевода (синдром Бурхаве), перфораций пищевода при диагностических исследованиях и бужировании стриктур различной этиологии, несостоятельности анастомозов после эзофагэктомии и резекции желудка, бариатрических вмешательств, фистул после эндоскопического лечения дивертикула Ценкера [5, 12–16]. Несмотря на то, что общее число наблюдений в сравнении с другими методами эндоскопического лечения невелико, результаты являются очень хорошими, превышающими эффективность других методов. Положительные результаты лечения колеблются от 70 до 100 % со средним значением 90 % [12].

Во всех наших наблюдениях губчатая система располагалась в просвете пищеварительного тракта. Большинство доступной литературы указывает на преимущественное расположение губчатой системы в параэзофагеальной полости с возможностью последующего внутрипросветного ее размещения при сокращении размеров дренируемой полости в процессе лечения [5, 12, 16]. С нашей точки зрения, проведение губки через дефект в анастомозе может приводить к увеличению размеров несостоятельности, особенно при первой установке. В последующем внутрипросветное расположение губки может служить профилактикой рубцового сужения анастомоза на этапах лечения.

Периодичность замены губчатой системы по данным разных сообщений колеблется от 2 до 4–5 дней. М. Bludau и соавт. сообщают о средней продолжительности вакуумной терапии 12–13 дней с необходимостью замены системы 4 раза [5]. М. Ahrens и соавт. считают целесообразным ориентироваться на характер содержимого в параэзофагеальной полости и при наличии гнойного экссудата заменять систему каждые 2 дня с последующим переходом на 3–4-дневный период замены при появлении грануляций и переходе воспалительного процесса в регенераторную фазу [13].

Наиболее частым осложнением, возникающим во время проведения эндоскопической вакуумной терапии, является рубцовая стриктура на уровне несостоятельного анастомоза. Частота ее возникновения может достигать 40 %. Бужирование таких стриктур нередко сопровождается техническими сложностями и определенной рефрактерностью, что обусловлено перифокальными рубцово-склеротическими изменениями тканей. Описано наблюдение возникновения во время бужирования аорто-пищеводного разрыва с летальным исходом [13]. Кроме того, лечение часто сопровождается легочными инфекционными осложнениями, обусловленными складывающимися предпосылками для хронической аспирации у лежащих пациентов при нахождении назоэзофагеального зонда или размещении аспирационной системы в верхних отделах пищевода. В ряде наблюдений при высоком повреждении пищевода на уровне глоточно-пищеводного сегмента единственно возможным условием переносимости лечения с профилактикой респираторных осложнений является продленная искусственная вентиляция легких на фоне управляемой седации [15]. Описаны случаи дистальной и проксимальной дислокации губчатой системы, единичные наблюдения сильного кровотечения после удаления губчатой системы и вовлечение шовного материала анастомоза в губчатую систему с выраженной травмой слизистой оболочки при ее удалении [17].

Сообщения последних лет, анализирующие сравнительные результаты лечения несостоятельности пищеводных анастомозов с использованием самора-

скрывающихся покрытых стентов и эндоскопической вакуумной терапии, показывают преимущество последнего метода.

Так, в исследовании М. Brangewitz и соавт., основанном на опыте лечения 71 пациента, закрытия перфорации с использованием вакуумной терапии удалось достигнуть в 84 % случаев, а стентирование было эффективным лишь у 59 % больных [17]. Сходные результаты были получены R. Mennigen и соавт., которые обобщили опыт лечения 45 пациентов с недостаточностью анастомоза после эзофагэктомии. Успех лечения в группе стентированных больных ($n = 30$) составил 63,3 %. В группе пациентов, находившихся на лечении с применением вакуумной терапии ($n = 15$), удалось ликвидировать несостоятельность анастомоза в 93,3 % наблюдений. Это позволило авторам сделать заключение о большей эффективности вакуумной терапии с поправкой на нерандомизированный ретроспективный характер исследований [18].

В. Schniewind и соавт., проводя анализ различных методов лечения несостоятельности анастомозов после хирургических операций, отметили в группе вакуумной терапии наименьшую летальность, которая составила 12 % против 83 % в группе стентирования и 50 % в группе больных, излеченных повторными хирургическими вмешательствами. В результате мультифакторного анализа результатов лечения авторы заключили, что никакие другие клинические или лабораторные показатели, кроме выбранного метода коррекции недостаточности анастомоза, существенно не влияли на выживаемость пациентов [19].

В большинстве публикаций прослеживается мысль, что практическая реализация эндоскопической вакуумной терапии и установка губчатой системы требуют высокого уровня владения навыками оператив-

ной эндоскопии. Подобная методика применима в высокоспециализированных центрах, имеющих опыт интервенционной эндоскопии и интенсивной терапии. Решение о выборе конкретной лечебной тактики должно приниматься на междисциплинарном уровне с привлечением хирургов, реаниматологов, эндоскопистов, рентгенологов. Основным недостатком в оценке этой новой перспективной техники является отсутствие сравнительных исследований, обусловленное относительной редкостью клинической ситуации, наличием большого числа различных вариантов лечения, а также модификаций имплантируемых эндоскопических устройств. Несмотря на хорошие результаты, некоторые авторы с осторожностью относятся к вакуумной терапии в качестве метода 1-й линии лечения. Широкомасштабное многоцентровое проспективное исследование было бы очень полезным для объективизации эффективности и значения этого метода в лечении недостаточности анастомозов и перфорации пищевода.

Заключение

Наш собственный опыт и субъективная оценка новой технологии позволяют рассматривать эндоскопическую вакуумную терапию как ценный, экономически оправданный и, при наличии соответствующих навыков, сравнительно простой метод лечения несостоятельности анастомозов и перфораций верхних отделов пищеварительного тракта. Безусловно, метод должен быть принят на вооружение в крупных медицинских центрах, занимающихся хирургией и острой травмой пищевода. Необходимы проспективные и сравнительные исследования, чтобы дополнительно оценить значение этой новой минимально инвазивной технологии.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Borejsza-Wysocki M., Szmyt K., Bobkiewicz A. et al. Endoscopic vacuum-assisted closure system (E-VAC): case report and review of the literature. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne* 2015;10(2):299–310. DOI: 10.5114/wiitm.2015.52080. PMID: 26240633.
2. Lee Y., Fujita H., Yamana H., Kakegawa T. Factors affecting leakage following esophageal anastomosis. *Surg Today* 1994;24(1):24–9. PMID: 8054771.
3. Inokuchi M., Otsuki S., Fujimori Y. et al. Systematic review of anastomotic complications of esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy. *World J Gastroenterol* 2015;21(32):9656–65. DOI: 10.3748/wjg.v21.i32.9656. PMID: 26327774.
4. Lang H., Piso P., Stukenborg C. et al. Management and results of proximal anastomotic leaks in a series of 1114 total gastrectomies for gastric carcinoma. *Eur J Surg Oncol* 2000;26(2):168–71. PMID: 10744938.
5. Bludau M., Hölscher A.H., Herbold T. et al. Management of upper intestinal leaks using an endoscopic vacuum-assisted closure system (E-VAC). *Surg Endosc* 2014;28(3):896–901. DOI: 10.1007/s00464-013-3244-5. PMID: 24149851.
6. Swinnen J., Eisendrath P., Rigaux J. et al. Self-expandable metal stents for the treatment of benign upper GI leaks and perforations. *Gastrointest Endosc* 2011;73(5):890–9. DOI: 10.1016/j.gie.2010.12.019. PMID: 21521563.
7. Dasari B.V., Neely D., Kennedy A. et al. The role of esophageal stents in the management of esophageal anastomotic leaks and benign esophageal perforations. *Ann Surg* 2014;259(5):852–60. DOI: 10.1097/SLA.0000000000000564. PMID: 24509201.
8. Changela K., Virk M.A., Patel N. et al. Role of over the scope clips in the management of iatrogenic gastrointestinal perforations. *World J Gastroenterol* 2014;20(32):11460–2. DOI: 10.3748/wjg.v20.i32.11460. PMID: 25170237.
9. Henderson J.B., Sorser S.A., Atia A.N., Catalano M.F. Repair of esophageal perforations using a novel endoscopic suturing system. *Gastrointest Endosc* 2014;80(3):535–7. DOI: 10.1016/j.gie.2014.03.032. PMID: 25127954.

10. Pohl J., Borgulya M., Lorenz D., Ell C. Endoscopic closure of postoperative esophageal leaks with a novel over-the-scope clip system. *Endoscopy* 2010;42(9):757–9. DOI: 10.1055/s-0030-1255634. PMID: 20806160.
11. Krokowicz L., Borejsza-Wysocki M., Mackiewicz J. et al. 10 years of negative pressure wound therapy (NPWT): evolution of indications for its use. *Negative Pressure Wound Therapy* 2014;1(1):27–32.
12. Mennigen R., Harting C., Lindner K. et al. Comparison of endoscopic vacuum therapy versus stent for anastomotic leak after esophagectomy. *J Gastrointest Surg* 2015;19(7):1229–35. DOI: 10.1007/s11605-015-2847-7. PMID: 25967140.
13. Ahrens M., Schulte T., Egberts J. et al. Drainage of esophageal leakage using endoscopic vacuum therapy: a prospective pilot study. *Endoscopy* 2010;42(9):693–8. DOI: 10.1055/s-0030-1255688. PMID: 20806153.
14. Kronsbein H., Etzold M., Fein M. et al. Endoscopic vacuum therapy for acute esophageal perforation following pneumatic dilation. *Endoscopy* 2014;46 Suppl 1 UCTN:E485–6. DOI: 10.1055/s-0034-1377532. PMID: 25314210.
15. Loske G., Schorsch T., Dahm C. et al. Iatrogenic perforation of esophagus successfully treated with endoscopic vacuum therapy (EVT). *Endosc Int Open* 2015;3(6):E547–51. DOI: 10.1055/s-0034-1392566. PMID: 26716109.
16. Möschler O., Nies C., Mueller M.K. Endoscopic vacuum therapy for esophageal perforations and leakages. *Endosc Int Open* 2015;3(6):E554–8. DOI: 10.1055/s-0034-1392568. PMID: 26716111.
17. Brangewitz M., Voigtländer T., Helfritz F.A. et al. Endoscopic closure of esophageal intrathoracic leaks: stent versus endoscopic vacuum-assisted closure, a retrospective analysis. *Endoscopy* 2013;45(6):433–8. DOI: 10.1055/s-0032-1326435. PMID: 23733727.
18. Mennigen R., Senninger N., Laukoetter M.G. Novel treatment options for perforations of the upper gastrointestinal tract: endoscopic vacuum therapy and over-the-scope clips. *World J Gastroenterol* 2014;20(24):7767–76. DOI: 10.3748/wjg.v20.i24.7767. PMID: 24976714.
19. Schniewind B., Schafmayer C., Voehrs G. et al. Endoscopic endoluminal vacuum therapy is superior to other regimens in managing anastomotic leakage after esophagectomy: a comparative retrospective study. *Surg Endosc* 2013;27(10):3883–90. DOI: 10.1007/s00464-013-2998-0. PMID: 23708716.