

М.В. Гавщук¹, А.В. Гостимский¹, А.Н. Завьялова¹,
И.М. Барсукова¹, И.В. Карпатский¹,
О.В. Лисовский², И.А. Гостимский²

Эволюция гастростомы в паллиативной медицине

¹Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург

²Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург

Резюме. Проведен анализ литературы, посвященной способам наложения питательного свища желудка. Описаны разработанные методики гастростомии, приведена их классификация. Изложены преимущества и недостатки используемых операций. Наиболее часто из традиционных операций наложения свища используются гастростомии по Stamm, Топроверу и трубчатые гастростомы. Травматичность и частые осложнения этих операций привели к дальнейшему поиску и появлению малоинвазивных методик: чрескожные пункционные, лапароскопические гастростомии, и их гибрид – лапароскопически-ассистированные чрескожные эндоскопические гастростомии. Существенным недостатком малоинвазивных пункционных методик является необходимость приобретения относительно дорогих одноразовых наборов для первичной установки и сменных низкопрофильных трубок. Стоимость этих расходных материалов в России значительно превышает выделяемые в системе обязательного медицинского страхования деньги, что делает методику экономически невыгодной для лечебных учреждений и пациентов. Частично затраты снижаются при использовании в качестве гастростомической трубки мочевого катетера Фолея. Есть исследования, подтверждающие экономические преимущества и отсутствие достоверной разницы в количестве осложнений и длительности использования. Однако имеются сообщения и об осложнениях: миграции конца катетера в двенадцатиперстную кишку с развитием обструкции, снижении комфорта и качества жизни. Показано отсутствие единой классификации гастростом и их осложнений, что затрудняет адекватный анализ. Окончательного консенсуса по вопросу, какие гастростомы в каких случаях накладывать, нет. Имеется тенденция отказа от лапаротомных операций в пользу менее инвазивных вмешательств. В случаях необходимости ревизии, биопсии и фундопликации предпочтительна лапароскопическая гастростомия или лапароскопически-ассистированная чрескожная эндоскопическая гастростомия, которая хорошо зарекомендовала себя у детей. Для группы паллиативных больных преклонного возраста с высоким риском и сомнительным прогнозом более целесообразны малоинвазивные пункционные гастростомы.

Ключевые слова: гастростома, питательный свищ желудка, паллиативная медицина, лапароскопическая гастростомия, чрескожная эндоскопическая гастростомия, осложнения гастростомии, история гастростомии, классификация гастростом.

Гастростома – это операция образования искусственного хода в желудок для питания больного и/или проведения необходимых терапевтических мероприятий (бужирование, лучевая терапия и т. д.) в связи с непроходимостью пищевода, обусловленной органическими или функциональными заболеваниями [13].

Идея наложения свища желудка впервые высказана норвежским военным хирургом К. Egeberg в 1837 г. для лечения пациента со стриктурой пищевода. В 1842 г. профессор теоретической медицины Московского университета В.А. Басов впервые наложил гастростому у животных и опубликовал доклад в «Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou» и в сборнике профессора П.А. Дубовицкого «Записки по части врачебных наук». В 1846 г. французский хирург из Страсбурга С.-Е. Sedillot подал в Парижскую академию наук три доклада о «Gastrostomie fistuleuse», где изложил показания, технику операции и результаты своих экспериментальных операций на животных. Научное общество отнеслось к докладам равнодушно и одобрения для апробации этой операции на людях не дало [1].

Первую операцию у человека С.-Е. Sedillot выполнил 13 ноября 1849 г. в Страсбурге больному 52 лет, страдавшему раковой непроходимостью пищевода. Канюлю с широкими бортами была введена через прокол желудочной стенки. Но удержать ее не удалось,

ибо «тяжесть желудка тотчас же увлекла ее в полость живота». Больной умер через час после операции [12].

Первую успешную гастростомию выполнил английский хирург S. Jones в 1875 г. в госпитале Святого Томаса в Лондоне – больной умер спустя 40 дней [4, 21]. В 1876 г. французский хирург А.А. Verneuil наложил питательный свищ пациенту с рубцовым сужением пищевода вследствие ожога. Больной прожил 1 год и 4 месяца, умер от туберкулёза лёгких. В России первая гастростомия выполнена в Москве в 1877 году В. Ф. Снегирёвым [1].

Одной из проблем при наложении гастростомы является герметичность свища, препятствующая вытеканию желудочного содержимого. Относительно герметичный желудочный свищ разработал О. Witzel в 1891 г. Суть методики заключалась в создании из передней стенки желудка косоугольного канала путем сшивания серозно-мышечными швами стенки желудка над резиновой трубкой, конец которой погружался в его просвет [4, 7–9].

Впоследствии разработано множество модификаций метода О. Witzel, целью которых было улучшение герметичности свища. Многие авторы указывают на трудность повторного введения выпавшей из свища трубки и возможность попадания ее в свободную брюшную полость с последующим развитием перитонита и смертельным исходом. Л.М. Нискевич в 1938 г. проанализировал результаты 142 гастростом по Witzel:

в 42,3% случаев имелось выпадение трубки, в 35,2% – вытекание желудочного содержимого мимо трубки, в 17,6% – мацерация кожи вокруг гастростомы и в 7,7% случаев – расхождение краев раны. При выпадении гастростомической трубки у 3,5% больных обратное введение ее в желудок через свищ оказалось невозможным, а у 4,2% пациентов выполнена повторная операция [13].

Другая методика гастростомии с образованием прямого канала была разработана М. Stamm в 1894 г. [21]. Методику М. Stamm на человеке в 1896 г. применил Е. J. Senn [25]. В. Kader в том же 1896 г. выполнил схожую модификацию этой операции [20]. Данная методика наложения гастростом известна под именем трех авторов: Stamm–Senn–Kader, но в англоязычных странах часто используют для названия только фамилию Stamm. Методика предусматривает образование прямого свища в просвет желудка, выстланного серозной оболочкой желудка и тканями передней брюшной стенки [7].

Гастростома по Stamm–Senn–Kader имеет свои недостатки: необходимость постоянного ношения трубки в свище, негерметичность свища с подтеканием желудочного содержимого и развитием дерматита, возможность выпадения гастростомической трубки. Преимущество методики в простоте обратной установки питательной трубки. Для улучшения результатов разработано много модификаций, но идеального результата не получено. Частота осложнений достигает 23,9%. Большие осложнения, требующие хирургического лечения и удлиняющие сроки госпитализации, встречаются в 10,2% случаев [16].

Гастростомия путем образования трубки из стенки желудка была предложена 1901 г. А. Depage. Согласно методике, из передней стенки желудка выкраивается четырехугольный лоскут с основанием у большой кривизны и свободным концом, обращенным к малой кривизне. Стенки лоскута сшивают в виде трубки, а дефект передней стенки желудка зашивают. Полученную трубку выводят на переднюю брюшную стенку и подшивают к париетальной брюшине, апоневрозу и коже. Таким образом формируется губовидный свищ, не требующий постоянного ношения трубки. Далее были разработаны модификации, отличающиеся способами формирования трубки. Для повышения герметичности в 1929 г. J.L. Spivack разработал модификацию с формированием клапана из слизистой желудка [13].

Трубчатая гастростома – первый вид питательного свища, при котором нет необходимости в постоянном ношении гастростомической трубки. Относительная сложность техники выполнения привела к редкому использованию. В настоящее время появление надежных сшивающих аппаратов упростило наложение трубчатой гастростомы и даже позволяет накладывать ее лапароскопически. Но в повседневной практике пациенты и их родственники испытывают психологические затруднения от необходимости введения трубки в свищ при каждом кормлении, что нивелирует основное преимущество этой гастростомы.

В 1934 г. Г.С. Топровер предложил новый способ наложения губчатого питательного свища, который при-

меняется до сих пор и послужил основой для разработки большого количества модификаций. В оригинальной методике формируется губовидный свищ с внутренним клапаном, который самостоятельно не зарастает [5, 13].

Первоначальное воодушевление простотой и непосредственными результатами по мере накопления опыта сменилось разочарованием. По данным М.П. Суетиной [10], нарушение герметичности свища в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде составило 39%, что связано с прорезыванием кисетных швов в просвет конуса. Кроме того, для наложения свища по Топроверу требуется свободная площадка на передней стенке желудка диаметром 8–10 см. Поэтому при малых размерах желудка, которые в основном наблюдаются у этой категории больных, данная методика также трудно применима. Операция Топровера приводит к нарушению кровоснабжения в желудочном конусе вследствие перетягивания его трехэтажными кисетными швами, что в одних случаях является причиной атрофии слизистой оболочки и мышечного слоя желудочного конуса с потерей клапанных свойств, в других – наступления некроза слизистой, прорезывания нитей кисетных швов с нарушением герметизации свища. И, наконец, гастростомия по Топроверу и ее модификации приводят к грубой деформации передней стенки желудка с нарушением всех функций органа.

Разнообразие разработанных лапаротомных гастростом демонстрирует классификация, предложенная В.И. Юхтиным в 1967 г. [13]:

I. Методики гастростомии, при которых передняя стенка желудка вытягивается в виде конуса в рану и подшивается к передней брюшной стенке; при этом образующийся канал желудочного свища выстлан на всем протяжении слизистой оболочкой желудка:

1. Простое подшивание передней стенки желудка к брюшной стенке без образования жома (В.А. Басов, 1842; Blondlot, 1843; Sedillot, 1849; Fenger, 1854, и др.).
2. Использование в качестве сфинктера вокруг введенной в рану передней стенки желудка прямой мышцы живота без апоневроза (Hacker, 1886; Girard, 1888).
3. Проведение конуса желудка через косые каналы между мышцами, фасциями и под кожей для образования перегибов, сжимающих конус желудка в виде сфинктера (И.Ф. Сабанеев, 1890; Hahn, 1890).
4. Образование заслонки в свище путём поворота конуса желудка вокруг своей оси (И.Т. Шевченко, 1950; Ullman, 1894; Souligoux, 1902).
5. Формирование конуса из слизистой оболочки желудка с образованием жома из серозно-мышечных лоскутов передней стенки желудка (В.М. Воскресенский, 1939).
6. Гофрирование конуса желудка путём наложения кисетных швов (Г.С. Топровер, 1934; М.А. Благовещенский, 1950; Glassman, 1939).
7. Гофрирование конуса желудка с образованием апоневротического кольца (Ф.Н. Доронин, 1952).

8. Гофрирование конуса желудка кисетными швами с образованием вокруг него мышечно-апоневротического жома из прямой мышцы живота и апоневроза (В.И. Юхтин, 1955).

II. Методики гастростомии с формированием канала из передней стенки желудка, при которых канал свища выстлан серозной оболочкой и грануляционной тканью:

1. Образование свищевого канала путём сшивания передней стенки желудка над резиновой трубкой, которая вводится в желудок и фиксируется в ране передней брюшной стенки (П.И. Дьяконов, Witzel, 1891; Kocher, 1902; Gernez и Ho-Dac-Di, 1930).
2. Формирование прямого канала путём инвагинации конуса желудка кисетными или узловыми швами (Stamm, 1894; Senn, 1896; Kader, 1896; Fontan, 1896; Hans, 1910).
3. Методика круговой инвагинации конуса желудка (К.П. Сапожков, 1945).
4. Методика вертикального инвагината (Л.В. Серебренников, 1949).

III. Методики гастростомии с формированием канала свища из изолированного отрезка кишки, вшитого между желудком и кожей живота:

1. Из отрезка тонкой кишки (Tavel, 1906; Roux, 1907; Wuiistein, Frangen-hein, 1911; Lexer, 1911).
2. Из отрезка ободочной кишки (Kelling, 1911; Vuillet, 1911).

IV. Методики гастростомии, при которых из стенки желудка выкраиваются стебельчатые лоскуты и из них формируется трубчатый свищ:

1. Формирование трубки из передней стенки желудка (Watsuji, 1899; Depage, 1901; Hirsch, 1911; Janeway, 1913; Quick и Martin, 1928; Rheame, 1930).
2. Формирование трубки из передней и задней стенок желудка по большой кривизне (Я.О. Гальперн, 1913; Beck и Carrell, 1905; Jianu, 1912, и др.).
3. Трубчато-клапанная методика наложения гастростомы (М.И. Трофимов, 1898; Spivack, 1929; Lowry и Sorenson, 1932, и др.).

V. Методики гастростомии, при которых канал желудочного свища выстилают кожным эпителием, окружающим вшитый в стенку желудка по методике Витцеля резиновый катетер:

1. С использованием свободного кожного лоскута, взятого с бедра (Warath, 1911).
2. С использованием кожного лоскута на ножке вблизи раны брюшной стенки (Steward, 1918; Stahnke, 1928).

Существует более 100 различных модификаций гастростомии. Это обусловлено неудовлетворенностью результатами из-за развития осложнений: мацерация, нагноение кожи вокруг стомы, обусловленные истечением желудочного или кишечного содержимого; несостоятельность швов; смещение и инфицирование трубки; отхождение гастро- или еюностомической трубки от передней брюшной стенки с развитием перитонита. Осложнения могут возникать в 3,5–87% случаев при применении различных способов гастростомии, а также до 56,7% – при еюностомии [8].

По мере накопления опыта наложения гастростом сформировались следующие требования: гастростомический канал должен быть прямым и достаточно широким для прохождения пищи, занимать минимальную площадь желудка. В большинстве случаев свищ не должен самостоятельно облитерироваться при временном извлечении трубки и должен сохранять герметичность полости желудка для предупреждения обратного излияния желудочного содержимого на переднюю брюшную стенку [8].

В процессе поиска малотравматичного способа наложения свища у тяжелых больных с высоким риском общего наркоза и лапаротомной операции в 1979 г. американскими врачами – детским хирургом M.W. Gauderer и эндоскопистом J.L. Ponsky – была разработана и успешно применена чрескожная эндоскопическая гастростомия (ЧЭГ) [1, 3, 15, 21].

В настоящее время разработаны и успешно применяются различные варианты этой малоинвазивной методики. Первоначальная методика заключалась в пункции и введении через переднюю брюшную стенку под контролем эндоскопа проводника, который выводился эндоскопом через рот. Далее к проводнику фиксировалась гастростомическая трубка и вытягивалась через просвет желудка и переднюю брюшную стенку наружу. Затем выполнялась фиксация стенки желудка к передней брюшной стенке прижимными дисками. Эта методика получила название «pull-методика». Впоследствии были разработаны модификации данной методики: «push-методика», при которой гастростомическая трубка может быть втянута или вставлена в желудок извне, и методика Russell с использованием проводника и ряда расширителей для увеличения размера свища, что позволяет установить более толстую трубку для питания [1, 2].

Принципиально необходимо отметить 2 отличительные черты методик. При «pull-методике» гастростомическая трубка протаскивается из просвета желудка через переднюю брюшную стенку наружу, фиксация стенки желудка к передней брюшной стенке осуществляется за счет внутреннего и наружного прижимных плато, дополнительное подшивание стенки желудка к брюшной стенке не производится. При введении гастростомической трубки извне в просвет желудка («push-методике») кроме фиксации гастростомы прижимными кольцами выполняется дополнительная фиксация стенки желудка к передней брюшной стенке якорными швами [1, 2, 3, 15].

В 1981 г. канадский хирург R.M. Preshaw сообщил о наложении пункционной гастростомы «push-методикой» под рентгенологическим контролем [27]. Эта методика применима у пациентов с отсутствием проходимости верхних отделов пищеварительного тракта. Отмечается меньшее количество осложнений чем при ЧЭГ благодаря лучшей визуализации зоны вмешательства и отсутствия контакта гастростомической трубки с опухолью у больных злокачественными новообразованиями головы и шеи [3, 11, 18].

Проблема герметичности традиционных гастростом решается за счет создания клапанов и каналов. У малоинвазивных ЧЭГ короткий канал и отсутствуют

клапаны, препятствующие выходу содержимого желудка. Эту роль выполняют прижимные плато или раздутые баллоны низкопрофильных трубок. При этом создается давление на стенки, которое может вызывать ишемию и развитие осложнений, например бампер-синдрома [2].

Различают ранние (до 24 ч) и поздние (спустя 24 ч) осложнения ЧЭГ. По тяжести осложнения делят на большие (требующие дополнительного эндоскопического лечения, лапаротомии или удлиняющие сроки стационарного лечения) и малые (требующие только местного консервативного лечения). К большим осложнениям относят острую дыхательную недостаточность, аспирацию, кровотечение в зоне ЧЭГ, кровотечение в верхних отделах желудочно-кишечного тракта вне зоны ЧЭГ, бампер-синдром, преждевременное непроизвольное удаление трубки (менее 7 дней), перитонит, желудочно-толстокишечный свищ и метастазы карциномы в области гастростомы. Малыми осложнениями считают боль в области свища, дерматит, гипергрануляции, инфицирование раны, негерметичность гастростомы, минимальное кровотечение в области свища, нефункционирующую гастростомическую трубку (ранее 30 дней после установки) [24].

Малые осложнения возникают в 13–43% случаев. Большие осложнения могут возникнуть после 0,4–8,7% операций. Послеоперационная летальность после ЧЭГ варьирует от 0 до 2%, 30-дневная смертность – от 6,7 до 26%, что связывают с тяжелой сопутствующей патологией [1].

Кроме непосредственных осложнений ЧЭГ, недостатком методики является необходимость приобретения относительно дорогих одноразовых наборов для первичной установки и сменных низкопрофильных трубок. Стоимость этих расходных материалов в России значительно превышает выделяемые в системе обязательного медицинского страхования деньги, что делает методику экономически невыгодной для лечебных учреждений и пациентов [2].

Частично затраты снижаются при использовании в качестве гастростомической трубки мочевого катетера Фолея. Есть исследования, подтвердившие экономические преимущества и отсутствие достоверной разницы в количестве осложнений и длительности использования [17]. Имеются сообщения о миграции конца катетера в двенадцатиперстную кишку с развитием обструкции, снижении комфорта и качества жизни, возможности привлечения к ответственности медицинских работников, которые использовали в качестве гастростомической трубки нелегализованный для этого мочевой катетер [14, 22].

Дальнейшее развитие техники привело к возможности накладывать гастростому лапароскопически. Идею лапароскопической гастростомии впервые высказал И.М. Прудков в 1978 г. [8]. В 1991 г. D.S. Reiner et al. [23] сообщили о лапароскопической гастростомии по Stamm. Разработка современных сшивающих аппаратов для лапароскопических операций позволяет накладывать и трубчатые гастростомы [26].

Стремление снизить риск осложнений и расширить возможности применения малоинвазивной гастростомии привело к появлению лапароскопически-ассистированной ЧЭГ [19, 26].

Наиболее часто лапароскопические гастростомы накладываются у детей. Это обусловлено желанием минимизировать риск ятрогении у детей за счет визуального контроля и необходимостью дополнительных вмешательств: установка венстрикулоперитонеального шунта, фундопликации и т. д. Кроме того, лапароскопическая техника позволяет оперировать в случае непроходимости или малых размеров верхних отделов пищеварительного тракта, появилась возможность накладывать гастростому новорожденным и даже недоношенным детям [6, 26].

Больших исследований, посвященных лапароскопической гастростомии у взрослых, нет [26]. Вероятно, это связано с тем, что у пациентов старших возрастных групп риск наркоза и карбоксиперитонеума значительно выше, часто имеются относительные противопоказания из-за перенесенных ранее операций, а ожидаемая продолжительность жизни меньше, чем у детей.

Осложнения после лапароскопической ЧЭГ у детей делят на ранние (до 90 дней после операции) и поздние (свыше 90 дней). По тяжести выделяют малые и большие осложнения. Большими осложнениями считают смерть, внутрибрюшное кровотечение, перфорацию пищевода, желудочно-пищеводный рефлюкс, повреждение кишечника, перитонит, желудочно-ободочный свищ. К малым осложнениям относят: инфекции лапароцентезной раны в результате попадания желудочного содержимого (менее 1%); кровотечение из поврежденной слизистой желудка (менее 1%); негерметичное стояние с истечением желудочного содержимого вокруг гастростомической трубки (5%); развитие мацерации и контактного дерматита передней брюшной стенки (около 10%); выпадение гастростомической трубки (редкое осложнение при использовании низкопрофильных кнопочных гастростом); дислокация гастростомической трубки и обструкция привратника или гастроэзофагеального перехода (редко наблюдается при применении фирменных трубок). Большие осложнения после лапароскопически-ассистированных ЧЭГ встречаются крайне редко. Частота малых осложнений составляет 18–23%, что значительно ниже ЧЭГ без лапароскопии [6].

Проведенное исследование показало отсутствие единой классификации гастростом и их осложнений, что затрудняет адекватный анализ. Окончательного консенсуса о том, какие гастростомы в каких случаях накладывать нет. Имеется тенденция отказа от лапаротомных операций в пользу менее инвазивных вмешательств. В случаях необходимости ревизии, биопсии и фундопликации предпочтительна лапароскопическая гастростомия или лапароскопически-ассистированная ЧЭГ, которая хорошо зарекомендовала себя у детей.

Для группы паллиативных больных преклонного возраста, с высоким риском и пессимистичным прогнозом, более целесообразны малоинвазивные пункционные гастростомы.

Литература

- Бондаренко, С.Б. Применение пункционной гастростомии у детей / С.Б. Бондаренко [и др.] // Росс. вестн. детской хирургии, анестезиол. и реаниматол. – 2015. – Т. 5, № 1. – С. 93–97.
- Гавшук, М.В. Возможности импортозамещения в паллиативной медицине / М.В. Гавшук [и др.] // Педиатр. – 2018. – Т. 9, № 1. – С. 72–76.
- Завьялова, А.Н. Энтеральное питание в паллиативной медицине у детей / А.Н. Завьялова [и др.] // Педиатр. – 2017. – № 8 (6). – С. 106–114.
- Итала, Э. Атлас абдоминальной хирургии. – Т. 2. Хирургия желудка и двенадцатиперстной кишки / Э. Итала. – М.: Мед. лит., 2007. – 462 с.
- Кованов, В.В. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. – 3-е изд., с исправл. – М.: Медицина, 1995. – 400 с.
- Козлов, Ю. А. Лапароскопическая кнопочная гастростомия у детей / Ю.А. Козлов [и др.] // Эндоскопич. хир. – 2014. – № 4. – С. 39–45.
- Литманн, И. Брюшная хирургия. – 4-е изд. – Будапешт: Изд-во Академии наук Венгрии, 1970. – 576 с.
- Мумладзе, Р.Б. Чрескожная эндоскопическая гастростомия как современный метод обеспечения энтеральным питанием / Р.Б. Мумладзе [и др.] // Мед. вестн. Башкортостана. – 2011. – Т. 6, № 1. – С. 67–73.
- Островерхов, Г.Е. Оперативная хирургия и топографическая анатомия: учебник для студентов медицинских вузов. – 5 изд., испр. / Г.Е. Островерхов, Ю.М. Бомаш, Д.Н. Лубоцкий. – М.: Мед. информ. аг-во, 2013. – 736 с.
- Сутина, М.П. Гастростомии по Топроверу / М.П. Сутина // Вестн. хир. – 1938. – Т. 56, кн. 1. – с. 75–79.
- Цепенщиков, Л.В. Перкутанная рентгенассистированная гастростомия у больных с опухолевой дисфагией / Л.В. Цепенщиков // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. – 2015. – № 4. – С. 27–30.
- Юдин, С.С. Этюды желудочной хирургии / С.С. Юдин. – М.: Медгиз, 1955. – 264 с.
- Юхин, В.И. Гастростомия / В.И. Юхин. – М.: Медицина, 1967. – 156 с.
- Fonseca, J. Catheter traction and gastric outlet obstruction: a repeated complication of using a Foley catheter for gastrostomy tube replacement / J. Fonseca [et al.] // Nutr. Hosp. – 2017. – № 34. – P. 499–501.
- Gauderer, M.W.L. Gastrostomy without laparotomy. A percutaneous endoscopic technique / M.W.L. Gauderer [et al.] // Journal of Pediatric Surgery. – 1980. – № 15 (6). – P. 872–875.
- Grant, J.P. Comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy with Stamm gastrostomy / J.P. Grant // Ann. Surg. – 1988. – № 207 (5). – P. 598–603.
- Kadakia, S.C. Comparison of Foley catheter as a replacement gastrostomy tube with commercial replacement gastrostomy tube: a prospective randomized trial / S.C. Kadakia // Gastrointest. Endosc. – 1994. – Vol. 40. – P. 188–193.
- Laasch, H.-U. Radiologic gastrostomy / H.-U. Laasch [et al.] // Endoscopy. – 2007. – № 39. – P. 247–255.
- Livingston, M.H. Laparoscopic-assisted percutaneous endoscopic gastrostomy: insertion of a skin-level device using a tear-away sheath / M.H. Livingston [et al.] // Can. J. Surg. – 2015. – Vol. 58, № 4. – P. 264–268.
- Magowska, A. Surgery, Fame, and Misfortune: The Life of Bronisław Kader / A. Magowska // World J. Surg. – 2012. – Vol. 36, № 8. – P. 1998–2002.
- Minard, G. The history of surgically placed feeding tubes / G. Minard // Nutr. Clin. Pract. – 2006. – № 21. – P. 626–633.
- Ojo, O. Problems with use of a Foley catheter in enteral tube feeding / O. Ojo // British Journal of Nursing. – 2014. – Vol. 23, № 7. – P. 360–364.
- Reiner, D.S. Laparoscopic Stamm gastrostomy with gastropexy / D.S. Reiner [et al.] // Surg. Laparosc. Endosc. – 1991. – № 1 (3). – P. 189–192.
- Retes, F.A. Comparison of the pull and introducer percutaneous endoscopic gastrostomy techniques in patients with head and neck cancer / F.A. Retes [et al.] // United European Gastroenterology Journal. – 2017. – Vol. 5 (3). – P. 365–373.
- Senn, E.J. Gastrostomy by a circular valve method / E.J. Senn // Gastrostomy. – 1986. – November, 28. – P. 1142–1145.
- Thaker, A.M. Laparoscopic-Assisted Percutaneous Endoscopic Gastrostomy / A.M. Thaker [et al.] // Curr. Gastroenterol. Rep. – 2016. – № 18 (9). – P. 46.
- Wollman, B. Radiologic, endoscopic, and surgical gastrostomy: an institutional evaluation and meta-analysis of the literature / B. Wollman // Radiology. – 1995. – № 197 (3). – P. 699–704.

M.V. Gavshchuk, A.V. Gostimsky, A.N. Zavyalova, I.M. Barsukova, I.V. Karpatsky, O.V. Lisovsky, I.A. Gostimsky

Evolution of gastrostomy in palliative medicine

Abstract. The article analyzes the world experience in methods of applying of stomach nutritional fistula. Different methods of gastrostomy are described, their classification is given. The advantages and disadvantages of common surgeries are outlined. The most often used traditional surgeries are: gastrostomy by Stamm, Topver and tubular gastrostomy. Complication rate of these operations led to a further search for minimally invasive techniques: percutaneous puncture, laparoscopic gastrostomy, and laparoscopically-assisted percutaneous endoscopic gastrostomy. A significant disadvantage of minimally invasive puncture techniques is the need to purchase relatively expensive disposable sets for primary installation and replaceable low profile tubes. The cost of these supplies in Russia is much higher than the money allocated in the obligate medical insurance system, which makes the method economically unprofitable for medical institutions and patients. Partially, the costs could be reduced by the use, as a gastrostomy tube, a Foley urinary catheter. There are several studies that have confirmed economic advantages and absence of a reliable difference in the number of complications and duration of use such tubes. However, some complications are reported: migration of catheter into the duodenum with the development of obstruction, decreased comfort and quality of life. The conducted study showed absence of classification of gastrostomy types and their complications. The final consensus in clinical use of different types of gastrostomy in different situations is absent. There is a tendency to decrease rate of traditional laparotomical operations in favor of less invasive interventions making it difficult for adequate analyzing. In cases with need for revision, biopsy and fundoplication, laparoscopic or laparoscopically-assisted percutaneous endoscopic gastrostomies are preferred which has proven itself in children. For a group of palliative patients of elderly age with high risk and doubtful prognosis, minimally invasive puncture gastrostomies are more appropriate.

Key words: gastrostomy, nutritional fistula of the stomach, palliative medicine, laparoscopic gastrostomy, percutaneous endoscopic gastrostomy, complications of gastrostomy, history of gastrostomy, gastrostomy classification.

Контактный телефон: +7-953-150-96-78, e-mail: gavshuk@mail.ru.