

© Коллектив авторов, 2014  
УДК 616.33-072.1-089.86

М. И. Кузьмин-Крутецкий<sup>1</sup>, А. Е. Демко<sup>2</sup>, А. И. Сафоев<sup>1</sup>, А. Э. Аккалаева<sup>1</sup>,  
Л. И. Каримова<sup>1</sup>

## ЧРЕСКОЖНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ГАСТРОСТОМИЯ

<sup>1</sup> Кафедра эндоскопии (зав. — проф. М. И. Кузьмин-Крутецкий), ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова», Санкт-Петербург;

<sup>2</sup> ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе» (дир. — проф. В. Е. Парфёнов)

**Ключевые слова:** эндоскопическая, гастростомия, малоинвазивный, осложнения

**Введение.** Для традиционных методов гастростомии путем открытого лапаротомного доступа характерно достаточно большое число осложнений (от 6 до 58,2%). Самыми частыми из них являются: подтекание желудочного или кишечного содержимого, выпадение зонда, мацерация кожи, нагноение послеоперационной раны, выраженная деформация желудка [3].

В настоящее время благодаря внедрению в практику современных малоинвазивных технологий чрескожная эндоскопическая гастростома (ЧЭГ) стала методом выбора при необходимости осуществления длительного (более 4 нед) энтерального зондового питания.

ЧЭГ впервые была произведена в 1979 г. эндоскопистом Jeffrey Ponsky и детским хирургом М. Gauderer США в г. Кливленде у 4,5-месячного ребёнка. Методика впервые была представлена на ежегодном собрании Американской ассоциации детской хирургии во Флориде в 1980 г. как альтернатива традиционной гастростомии и получила название «pull-through» (метод установки гастростомы через рот). Впоследствии были разработаны модификации данной методики: «push-through», при которой гастростома проводится в желудок через переднюю брюшную стенку, и методика Russell, при которой возможная постановка более толстой трубки (катетер Фолея) [2, 4, 5, 6].

ЧЭГ является золотым стандартом для прямого доступа в желудок во всем мире благо-

даря ряду преимуществ, таких как возможность выполнения у пациентов с высоким операционным риском, возможность проведения в условиях отделения реанимации, минимальная седация (нет необходимости в общем наркозе), небольшая длительность операции (15–30 мин). Помимо этого, уход за гастростомой, наложенной эндоскопическим методом, не требует никаких дополнительных мероприятий, прост и безопасен для больного, отсутствует опасность самопроизвольного зарастания свища, так как он выстлан на всём протяжении слизистой оболочкой желудка [1, 2].

**Материал и методы.** В ГБУ СПбНИИ СП им. проф. И. И. Джанелидзе с 2011 по 2013 г. ЧЭГ была произведена 73 пациентам. Мужчин было 37 (50,6%), женщин — 36 (49,4%). Возраст пациентов варьировал от 20 до 85 лет (средний возраст — 52 года).

Показаниями для проведения данной операции у этих больных чаще всего (у 61 пациента — 89,0%) являлись неврологические заболевания, повлекшие за собой нарушения глотания: острое нарушение мозгового кровообращения как по ишемическому, так и по геморрагическому типам, черепно-мозговые травмы, парез голосовых связок, отравления нейротропными лекарственными веществами, реже — трахеопищеводный свищ (у 3 пациентов — 4,1%), переломы нижней челюстной кости (у 3 пациентов — 4,1%), опухоль нижней трети пищевода с переходом на кардию и верхнюю треть желудка (у 1 пациента — 1,4%), опухоль глотки (у 1 пациента — 1,4%).

Использовалась гастростомическая трубка фирм «NUTRICIA», «Kangaroo» и «COOK» (диаметр трубки — от 18 до 24 Fr). Выполнялась методика «на себя» (pull-through) по Gauderer—Ponsky.

### Сведения об авторах:

Кузьмин-Крутецкий Михаил Игоревич (e-mail: kuzmin-krut@yandex.ru), Сафоев Абдулмусаяб Искандерович (e-mail: safoev@yandex.ru), Аккалаева Алина Эдуардовна (e-mail: alina\_akkalaeva@mail.ru), Каримова Лилия Ильгамовна (e-mail: likups@mail.ru), кафедра эндоскопии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41;

Демко Андрей Евгеньевич (e-mail: demkoandrey@gmail.com), Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, 3

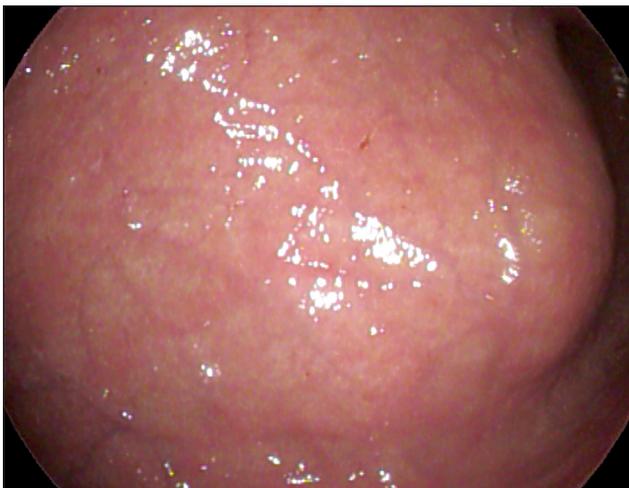
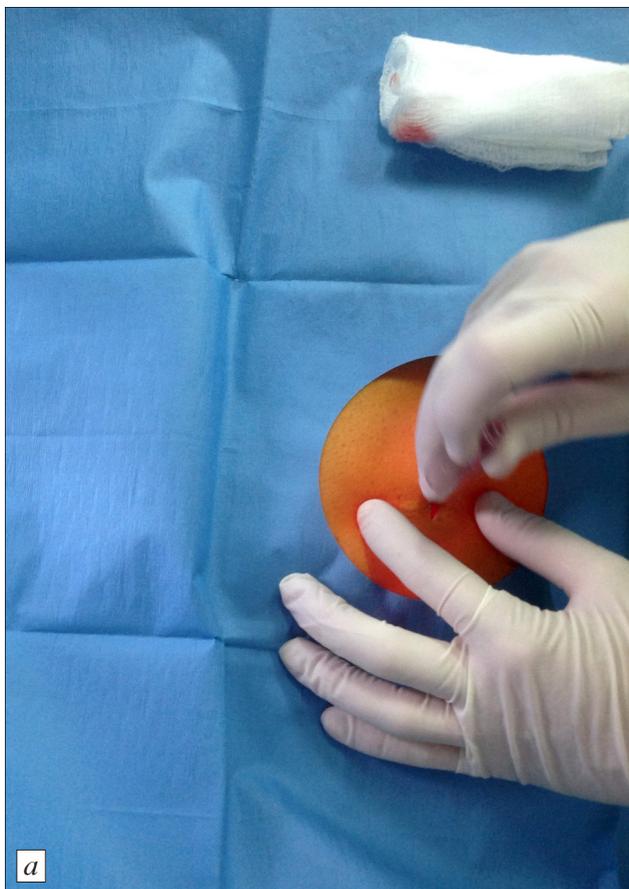


Рис. 1. Вдавнение по передней стенке антрального отдела желудка, образуемое пальцем

Наложение гастростомы выполнялось двумя врачами-хирургами-эндоскопистами. Больному с целью достижения седативного эффекта внутривенно вводился пропофол (2–2,5 мг/кг). Первым этапом была проведена видеоэзофагогастроуденоскопия. При осмотре желудка проводилась диафаноскопия передней брюшной стенки, в результате которой была выявлена и отмечена наиболее яркая точка, что соответствовало месту непосредственного прилегания передней стенки желудка к передней брюшной стенке. Далее был проведен второй тест — в отмеченном месте проводили пальпацию передней брюшной стенки под контролем



а



Рис. 2. Разрез кожи длиной 1,0 см

эндоскопа, при которой в желудке должно определяли четко выраженное вдавление, образуемое пальцем (рис. 1).

Передняя брюшная стенка, обрабатывалась антисептическими растворами и обкладывалась стерильным материалом. Под местной анестезией (15 мл 0,25% раствора новокаина) приступали к следующему этапу — производили разрез кожи длиной 0,5–1,0 см (рис. 2). Далее под контролем эндоскопа производили пункцию передней брюшной стенки и передней стенки желудка пункционной иглой из комплекта одной из вышеуказанных фирм (рис. 3, а, б).

Через пункционную иглу проводили нить в желудок, в дальнейшем захватывали её биопсийными щипцами и выво-

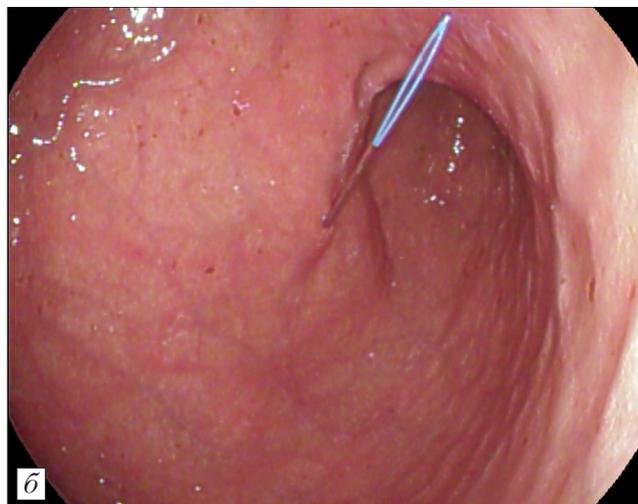


Рис. 3. Пункция передней брюшной стенки иглой из комплекта гастростомы (а), пункционная игла с нитью (б)



Рис. 4. Захват нити щипцами

дили вместе с эндоскопом наружу через рот (рис. 4). Нить после извлечения из ротовой полости обрабатывалась стерильной салфеткой, смоченной 70% раствором этилового спирта. К обработанной нити привязывали гастростомическую трубку, имеющую на одном конце диск для внутренней фиксации. Далее производили тракцию за нить со стороны брюшной полости и через пункционное отверстие желудка на переднюю брюшную стенку выводили гастростомическую трубку (рис. 5).

При контрольной гастроскопии диск для внутренней фиксации плотно прилегал к стенке желудка (рис. 6). Трубка фиксировалась к коже. Следующим этапом на гастростомическую трубку накладывали наружное удерживающее кольцо, клапан гастростомы и коннектор для соединения со шприцем или системой (рис. 7).

Длительность эндохирургического вмешательства в период освоения методики составляла в среднем до 45 мин, однако в дальнейшем среднее время проведения операции сократилось до 15 мин.

Удаление гастростомической трубки также осуществлялось эндоскопическим методом двумя врачами-хирургами-эндоскопистами. Больному с целью достижения седативного эффекта внутривенно вводился пропофол (2–2,5 мг/кг). Передняя брюшная стенка обрабатывалась антисептическими растворами и обкладывалась стерильным материалом. Под местной анестезией (15 мл 0,25% раствора новокаина) гастростоме освобождали от наружного удерживающего кольца, клапана и коннектора, и затем снимались швы, фиксирующие трубку к коже. Гастростомическая трубка срезалась на уровне передней брюшной стенки. В это время вторым доктором проводилась эзофагогастродуоденоскопия, во время которой эндоскопической петлёй захватывался диск для внутренней фиксации и гастростомическая трубка вместе с эндоскопом выводилась через рот. Далее накладывались швы для закрытия гастростомического свища.

**Результаты и обсуждение.** Показаниями для ЧЭГ являются: длительные нарушения глотания, обусловленные неврологической патологией, ранения пищевода — как предварительный этап основной операции на



Рис. 5. Гастростомическая трубка, выведенная через пункционное отверстие наружу

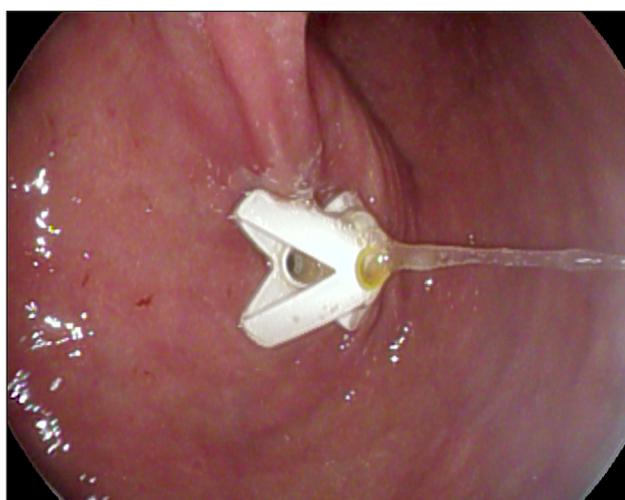


Рис. 6. Диск внутренней фиксации, плотно фиксированный к передней стенке антрального отдела желудка

пищевод, трахеопищеводные или бронхопищеводные свищи, мобилизация челюсти при челюстно-лицевых травмах. Также ЧЭГ показана больным раком пищевода с выраженным интоксикационным синдромом при условии возможности проведения гастроскопии для коррекции у них гомеостаза с помощью нутритивной поддержки [5, 9].



Рис. 7. Клапан гастростомы и коннектор для соединения со шприцем или системой

Однако у данного метода есть и свои недостатки. Так, например, ЧЭГ невозможно выполнить при выраженных нарушениях проходимости ротоглотки и пищевода. При проведении этой операции существует необходимость совместить переднюю стенку желудка с передней брюшной стенкой, что затруднительно у пациентов с предшествующей субтотальной гастрэктомией, асцитом или значительной гепатомегалией, а также при выраженном ожирении.

Выделяют абсолютные и относительные противопоказания к ЧЭГ [6, 9, 10]:

1. Абсолютные противопоказания: фарингеальная или эзофагеальная непроходимость, не позволяющая проводить гастроскопию; непроходимость желудка или кишечника, не позволяющая применить энтеральное питание; противопоказания для энтерального питания (анурия, острый тяжёлый панкреатит); коагулопатия (риск значительной кровопотери); выраженный асцит; терминальные состояния.

2. Относительные противопоказания: осложнённые язвы желудка и двенадцатиперстной кишки; субтотальная резекция желудка; вентральные грыжи; выраженная портальная гипертензия (выраженная гепатомегалия, спленомегалия); ожирение высокой степени; перитонеальный диализ.

Для ЧЭГ характерны некоторые осложнения, которые могут возникнуть как во время операции, так и в послеоперационном периоде. Предрасполагающими факторами к развитию интраоперационных осложнений являются: тяжёлое соматическое состояние больного во время операции, неправильное положение пациента, недостаточная диафаноскопия передней брюшной стенки, ранее выполненные хирургические вмешательства, повлекшие за собой нарушение нормальной анатомии пищевода и желудка, развитие гематомы в области гастростомы.

Осложнения, которые возникают во время и после гастростомии в 4,5–5,5% [7, 8]:

1. Интраоперационные (до 2,5%): кровотечение, перфорация, аспирация.

2. Послеоперационные (до 3,0%): гастрокколонокожные свищи, развивающиеся при случайной punctии ободочной кишки, перистомальные инфекции, развитие травматических эрозий или язв на противоположной от гастростомы стенке и под диском для внутренней фиксации.

Также возможна установка гастростомической трубки в желудок через сопоставленную с его передней стенкой ободочной кишки, после чего развиваются толстокишечная непроходимость либо перитонит, как следствие перфорации кишки.

Осложнения, развивающиеся вследствие неправильного ухода за стомой (4%) [7, 8]:

— непроходимость зонда (закупорка), являющаяся следствием введения густой смеси или лекарственных веществ;

— «бампер»-синдром — разрастание слизистой оболочки над диском для внутренней фиксации с полной закупоркой внутреннего отверстия зонда.

Несмотря на это, ЧЭГ находит всё большее место в хирургической практике.

В наблюдаемой нами группе возникали следующие послеоперационные осложнения: нагноение послеоперационной раны (у 2 пациентов — 2,7%), которое в обоих случаях устранено после хирургической обработки и дренирования раны; выпадение гастростомической трубки вследствие перемены положения пациента (у 1 пациента — 1,4%) У последнего пациента гастростома установлена повторно. Летальных исходов не было. Двум пациентам наложение гастростомы было временно отменено из-за выявленных во время предварительной видеоэзофагогастродуоденоскопии язв желудка и двенадцатиперстной кишки с признаками состоявшегося кровотечения. ЧЭГ была выполнена после курса противоязвенной терапии. Интраоперационных осложнений не

было. Двум пациентам была проведена замена гастростомической трубки из-за её закупорки. При этом в обоих случаях она была наложена за 1 год до этого. Необходимо отметить, что гастростома была удалена пятерым пациентам вследствие полного восстановления функции глотания.

Таким образом, ЧЭГ является малоинвазивным вмешательством, её можно проводить как в операционной, так в отделении реанимации (при условии соблюдения всех правил антисептики).

Для профилактики закупорки гастростомической трубки после введения смеси мы рекомендуем обязательно промывать гастростому 20 мл кипячёной воды.

Начинать вводить энтеральное питание следует следующим образом:

— в 1-е сутки, после установки гастростомы рекомендовано вводить глюкозоэлектролитную (например регидрон) смесь в объёме 500 мл, капельно, со скоростью 100 мл/ч;

— на следующие сутки объём глюкозоэлектролитной смеси увеличивается до 1000 мл и начинает вводиться питание в объёме 500 мл, со скоростью 60–70 мл/ч;

— на 3-и сутки пациенту вводят питание и глюкозоэлектролитную смесь в полном объёме в виде болюсов (с помощью шприца Жане).

Следует подчеркнуть достаточную простоту этих мероприятий, которая позволяет больным или родственникам больных самостоятельно вводить электролитное питание и совершать ежедневный уход за трубкой.

**Выводы.** 1. Операция ЧЭГ является малотравматичным, технически простым и непродолжительным вмешательством.

2. Сопровождается минимальными послеоперационными осложнениями.

3. Создаёт возможности для более раннего начала питания и не требует повторной операции для закрытия гастростомы, что определяет её преимущества перед традиционными хирургическими методами доступа для проведения энтерального питания.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Балалькин А. С., Козин С. М., Саввин В. Ю. и др. Чрескожная эндоскопическая гастростомия // Эндоскоп. хир. 2007. № 1. С. 115–116.
2. Волков О. И. Чрескожная эндоскопическая гастростомия // Тихоокеанск. мед. журн. 2004. № 1. С. 30–35.
3. Косяков Б. А., Шальков Ю. К., Акперов И. А. Эффективность фиксированной гастростомы // Кубанск. науч. мед. вестн. 2010. № 6. С. 58–61.
4. Мазурин В. С., Вахонин А. Ю., Шабаров В. Л. и др. Осложнения при выполнении чрескожной эндоскопической гастростомии // Альманах клинической медицины. 2006. № 11. С. 92–93.
5. Gauderer M. W. Percutaneous endoscopic gastrostomy — 20 years later: a historical perspective // J. Pediatr. Surg. 2001. Vol. 36. P. 217–219.
6. Gutt C. N., Held S., Paolucci V. et al. Experiences with percutaneous endoscopic gastrostomy // World J Surg. 1996. Vol. 20. P. 1006–1009.
7. Larson D. E., Burton D. D., Schroeder K. W., DiMugno E. P. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Indications, success, complications, and mortality in 314 consecutive patients // Gastroenterology. 1987. Vol. 93. P. 48–52.
8. Loser C. H. Endoskopische Anlage von Sondensystemen (PEG-/PEJ-Sonde) für die enterale Ernährung // Deutsche Medizinische Wochenschrift. 2000. Vol. 125. H. 25/26, S. 805–809.
9. Marks J. M., Ponsky J. L. Access routes for enteral nutrition // Gastroenterologist. 1995. Vol. 3. P. 130–140.
10. Stellato T. A. Expanded applications of percutaneous endoscopic gastrostomy // Gastrointest Clin N Am. 1992. Vol. 2. P. 249–257.

Поступила в редакцию 11.12.2013 г.

М. И. Кuzmin-Krutetskiy<sup>1,2</sup>, А. Е. Demko<sup>2</sup>, А. И. Safoev<sup>1,2</sup>, А. Е. Akkalaeva<sup>1</sup>, Л. И. Karimova<sup>1</sup>

#### PERCUTANEOUS ENDOSCOPIC GASTROSTOMY

<sup>1</sup> Department of endoscopy, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg; <sup>2</sup> Dzhaneldzhe Research Institute of Emergency Medicine, Saint-Petersburg

The percutaneous endoscopic gastrostomy takes an important place in operative endoscopy of the digestive system. At the same time it is the method of choice in patients who need a long-term administration of enteral feeding. Given article reflects the main indications, contraindications and complications of the percutaneous endoscopic gastrostomy and presents the basic stages of the method. The authors hope, that the data would be useful for both entry-level surgeon-endoscopists and specialists who used the method.

**Key words:** *endoscopic, gastrostomy, low-invasive, complications*