

© CC BY Коллектив авторов, 2021
 УДК 616.33-089.86-072.1-035.019.941
 DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-6-105-110

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ЧРЕСКОЖНОЙ ЭНДСКОПИЧЕСКОЙ ГАСТРОСТОМИИ (обзор литературы)

Ю. О. Жариков^{1*}, М. Х. Гурциев², С. Ж. Антонян^{2, 3}, С. Ф. Аскерова¹,
 Е. И. Чаиркина¹, П. А. Ярцев^{2, 3}

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н. В. Склифосовского», Москва, Россия

³ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Пенза, Россия

Поступила в редакцию 26.05.2021 г.; принята к печати 09.03.2022 г.

Чрескожная эндоскопическая гастростомия является наиболее распространенным методом для осуществления энтерального питания при синдроме дисфагии у пациентов реанимационного профиля. Преимуществами эндоскопической операции являются малоинвазивный характер и краткое время проведения вмешательства, что также определяет незначительный процент послеоперационных осложнений. В настоящее время имеется множество работ, посвященных наиболее распространенным осложнениям, показаниям и противопоказаниям к данной процедуре. Целью проведенного обзора литературы был анализ данных, посвященных относительным противопоказаниям к чрескожной эндоскопической гастростомии у пациентов с дисфагией, и тактик, примененных специалистами для минимизации рисков при выполнении операции в этой группе больных. Коррекция общего состояния и сопутствующих соматических заболеваний у больного, а также тщательная оценка риска оказывают наибольшее влияние на ближайшие результаты операции.

Ключевые слова: чрескожная эндоскопическая гастростомия, относительные противопоказания, лечебная тактика, осложнения

Для цитирования: Жариков Ю. О., Гурциев М. Х., Антонян С. Ж., Аскерова С. Ф., Чаиркина Е. И., Ярцев П. А. Относительные противопоказания к чрескожной эндоскопической гастростомии (обзор литературы). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2021;180(6):105–110. DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-6-105-110.

* **Автор для связи:** Юрий Олегович Жариков, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» (Сеченовский Университет) Минздрава России, 119992, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: dr_zharikov@mail.ru.

RELATIVE CONTRAINDICATIONS TO PERCUTANEOUS ENDOSCOPIC GASTROSTOMY (review of literature)

Yury O. Zharikov^{1*}, Marat Kh. Gurtsiev², Sevak Zh. Antonyan^{2, 3}, Sevda F. Askerova¹,
 Elizaveta I. Chairkina¹, Peter A. Yartsev^{2, 3}

¹ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

² N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow, Russia

³ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Penza, Russia

Received 26.05.2021; accepted 09.03.2022

Percutaneous endoscopic gastrostomy is the most common method for enteral nutrition in intensive care patients with dysphagia syndrome. The advantages of the method are the minimally invasive nature and duration of the operation, which also determines a small percentage of postoperative complications. There are many literary sources devoted to the most common complications, indications and contraindications to the procedure. The objective of the literature review was to analyze the data on the relative contraindications to percutaneous endoscopic gastrostomy and the tactics used by specialists to minimize the risks of performing surgery in this group of patients. Correction of the general condition and concomitant somatic diseases in the patient as well as a thorough risk assessment have the greatest impact on the immediate results of the operation.

Keywords: percutaneous endoscopic gastrostomy, relative contraindications, treatment tactics, complications

For citation: Zharikov Yu. O., Gurtsiev M. Kh., Antonyan S. Zh., Askerova S. F., Chairkina E. I., Yartsev P. A. Relative contraindications to percutaneous endoscopic gastrostomy (review of literature). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2021;180(6):105–110. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-6-105-110.

* **Corresponding author:** Yury O. Zharikov, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8-2, Trybetskaya str., Moscow, 119992, Russia. E-mail: dr_zharikov@mail.ru.

Гастростомия на сегодняшний день является стандартом обеспечения длительного энтерального доступа, необходимого для питания пациентов с орофарингеальными неврологическими расстройствами, такими как инсульт головного мозга, черепно-мозговые травмы, боковой амиотрофический склероз и болезнь Паркинсона [1–4].

В хирургии существуют различные методики формирования гастростомы с помощью лапаротомного доступа к желудку, но повсеместно было показано, что такой доступ сопровождается большим числом осложнений – от 6 до 50 % [4–7]. Наиболее частыми среди осложнений являются подтекание желудочного содержимого в свободную брюшинную полость, выпадение гастростомической трубки, ее миграция из просвета желудка, нагноение послеоперационной раны, мацерация кожных покровов вокруг выведенной гастростомы и т. д.

На современном этапе преимущественным является минимально инвазивный метод чрескожной эндоскопической гастростомии (ЧЭГ), при котором различные осложнения, связанные как с самой процедурой установки, так и с дальнейшей ее эксплуатацией, возникают лишь в 0,8–2,4 % случаев, а летальность – 0,01–0,8 % [4, 5, 8, 9]. Ее основными преимуществами являются минимальная травматичность, быстрота выполнения, небольшое число послеоперационных осложнений, широкий диапазон показаний, возможность начала питания больного в 1-е сутки после операции, простота ухода за гастростомой и ее последующего удаления [6, 8, 10, 11]. Несмотря на то, что эта процедура технически проста и этапы операции отработаны на протяжении более чем сорокалетнего периода, установка гастростомической трубки эндоскопическим путем все же ассоциируется с потенциальными осложнениями, такими как травмы внутренних органов брюшной полости, раневая инфекция, несостоятельность гастростомы, кровотечения и перитонит [7, 9, 12].

Операция ЧЭГ – это плановое вмешательство, а зондовое кормление – это альтернатива в ожидании «безопасного окна» для эндоскопического размещения гастростомической трубки, так как, например, ранние посттравматические периоды (острый период травмы головного мозга, критические состояния, ранний послеоперационный период) в большинстве случаев являются противопоказаниями к проведению ЧЭГ [4, 8, 13, 14].

К противопоказаниям для ЧЭГ принято относить [3, 6–8, 11]:

1) общие:

- декомпенсированные острые метаболические расстройства, сопровождающиеся развитием комы;
- выраженные нарушения свертывающей системы крови (коагулопатия потребления: протромбиновый индекс <70 %, тромбоциты <150·10⁹/л, фибриноген <2 г/л);

2) локальные:

- обструкция глотки или пищевода, которая препятствует введению эндоскопа в желудок;
- непроходимость выходного отдела желудка и двенадцатиперстной кишки, острая кишечная непроходимость;
- смещение внутренних органов (печень, толстая кишка, большой сальник), гепатоспленомегалия и ожирение;
- перитонеальный канцероматоз;
- асцит;
- перитонит;
- обширная инфильтрация опухолью стенки желудка в зоне предполагаемой пункции стенки органа;
- эрозивный гастрит или язва желудка в области участка пункции;
- малые размеры культи желудка вследствие ранее перенесенных хирургических вмешательств.

При этом относительные противопоказания в свете развития медицины в области анестезиолого-реанимационной

службы и эндоскопической техники могут быть скорректированы в ходе предоперационной подготовки к ЧЭГ.

Основной целью статьи был поиск и анализ литературы, которая отражает подход к выполнению чрескожной эндоскопической гастростомии при наличии относительных противопоказаний, таких как высокая степень ожирения, нарушения системы свертывания крови и выполнение операции в ранние сроки после тяжелой травмы или перенесенного хирургического вмешательства.

Повреждения внутренних органов при проведении ЧЭГ чрезвычайно редки и представляют собой наиболее опасное осложнение при установке гастростомической трубки эндоскопическим способом [8, 12, 15, 16]. В основном эти осложнения связаны с конституциональными особенностями пациента, что в ряде случаев рассматривается как относительные противопоказания. К ним относятся ожирение (индекс массы тела (ИМТ) ≥ 30 кг/м²), гепато- и спленомегалия, выраженный поясничный лордоз [15]. Абдоминальное ожирение ухудшает качество диафаноскопии и затрудняет внешнее давление на переднюю брюшную стенку при определении точки постановки трубки и проведении троакара, увеличивая тем самым риск травмы соседних с желудком органов [15, 17].

Первый случай выполнения операции у пациента с избыточным весом был опубликован в 1992 г. J. S. Bender [18], который сообщил об успешном проведении ЧЭГ мужчине весом 170 кг в условиях операционной. Во время операции после инсuffляции желудка воздухом было выявлено выпячивание брюшной стенки, но просвечивания брюшной стенки получено не было, что не позволило создать условия для проведения пункционной иглы в просвет желудка. Использовался следующий подход: разрез делался над областью, где эндоскопически визуализировалось пальцевое давление на брюшную стенку; кожу и подкожно-жировую клетчатку рассекали до уровня переднего листка влагалища прямой мышцы живота. Процедура постановки гастростомической трубки была завершена безопасным проведением иглы в желудок, выполнением этапов операции по pull-методике с завершающим ушиванием кожного разреза. Гастростомическая трубка функционировала в течение 13-месячного курса лечения и реабилитации пациента.

Техника проведения ЧЭГ при ожирении получила подробное описание в статье G. V. Bochicchio et al. [19]. При фиброгастроуденоскопии (ФГДС) проводится тщательная оценка состояния пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки. Ассистент осуществляет пальцевое давление на переднюю брюшную стенку. Врач-эндоскопист оценивает уровень и интенсивность каждого пальпаторного надавливания. У пациента с избыточным весом при пальпации внимание должно быть сосредоточено на зоне эпигастральной области передней срединной линии, так как эта область имеет наименьшую плотность подкожной жировой ткани.

Первый и самый «важный» шаг – определить, какой «след» отпечатка пальца является наиболее выраженным. После того, как эта область определена, свет приглушается и предпринимается попытка диафаноскопии. В случае неудачи у пациентов со сверхморбидным ожирением (более 60 кг/м²) используется значительная трансабдоминальная компрессия с использованием кулака оперирующего хирурга с последующими повторными попытками трансиллюминации.

Обрабатывается брюшная стенка, проводится местная анестезия с последующим разрезом кожи. Проводник помещается в область разреза, имитируя размещение иглы, чтобы визуализировать оптимальную траекторию для последующего размещения иглы или катетера. Эндоскопист вводит и открывает ловушку, чтобы охватить область стенки желудка, через которую игла вероятнее пройдет, и таким образом облегчить

эндоскопический захват иглы или катетера и проводника. После визуализации оптимальной траектории и установки места ловушки иглу или катетер медленно вводят в желудок под прямой визуализацией. Из-за значительной толщины мягких тканей брюшной стенки должно продолжаться умеренное давление на область брюшной стенки, охватывающую разрез, чтобы прижать ткань и обеспечить проникновение иглы/катетера через стенку желудка. Кроме того, к игле или катетеру прикрепляют шприц и одновременно проводят аспирацию шприцем на предмет наличия воздуха или желудочного содержимого. Ловушка перемещается, чтобы охватить иглу/катетер, и далее проводник пропускается через катетер и захватывается. Проводник и эндоскоп одновременно удаляются через ротовую полость, и к проводнику прикрепляется трубка-катетер. Затем катетер с проводником и трубкой втягивается обратно через ротовую полость в желудок и наружу через брюшную стенку до тех пор, пока фиксаторы не примкнут к брюшной стенке. Эндоскоп помещается обратно в желудок, чтобы убедиться, что достигнуто правильное положение и отсутствуют признаки кровотечения или другие интраоперационные осложнения.

По данным G. V. Bochicchio et al. [19], 4 (67 %) из 6 пациентов были подвергнуты трансиллюминации с помощью глубокой пальпации, в то время как 2 оставшимся пациентам была выполнена успешная установка на основании только следа от пальпации. Никаких интраоперационных осложнений не возникло. Питание через трубку было начато после 24 ч пассивного дренирования. Каждый пациент был переведен на целевое кормление в течение 48 ч после выполнения ЧЭГ. Средняя продолжительность госпитализации составила (28±8) дней.

S. E. McGarr и D. F. Kirby [17] из Медицинского центра Университета Содружества Вирджинии (Ричмонд, штат Вирджиния, США) было опубликовано ретроспективное исследование, включавшее в себя данные о 355 больных, которым была проведена попытка ЧЭГ/ЧЭГ с еюностомой. Имели избыточный вес 134 пациента ($\text{ИМТ} \geq 27 \text{ кг/м}^2$). Из них 80 пациентов страдали ожирением ($\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг/м}^2$) с ИМТ в диапазоне 30–63 кг/м^2 . Установка гастростомы была успешной у 130 (97 %) из 134 пациентов с избыточной массой тела ($p < 0,05$). Летальных исходов и тяжелых осложнений, связанных с процедурой, отмечено не было. Из 355 пациентов 14 (3,9 %) не удалось выполнить ЧЭГ; 3 из них страдали ожирением, а 1 – избыточным весом. В указанных 4 случаях операции были прерваны из-за высокого риска ятрогенных осложнений вследствие недостаточности анатомических ориентиров и отсутствия должной диафаноскопии передней брюшной стенки. Таким образом, установка ЧЭГ пациентам с избыточным весом и ожирением, которые нуждаются в специализированной длительной поддержке энтерального питания, может быть технически безопасной и выполнимой процедурой.

Добавление ультразвуковой (УЗ) навигации области, определенной диафаноскопией, непосредственно перед пункцией желудка при проведении чрескожной эндоскопической гастростомии по методике «pull» также является адекватным способом обеспечения пути энтерального питания у пациентов в длительном (хроническом) критическом состоянии, особенно у пациентов с гепатомегалией, избыточной массой тела и у пациентов, имеющих в анамнезе оперативные вмешательства на брюшной полости, что, по данным литературы [20], позволяет избежать послеоперационных тяжелых осложнений в 13,0 % случаев. Приведенные данные показывают, что соблюдение технического протокола операции позволяет успешно проводить ЧЭГ в группе пациентов высокого риска с ожирением и избыточным весом.

Необходимость постановки ЧЭГ в ранние сроки после хирургических операций у ряда больных не оставляет сомнений, однако в нескольких недавних исследованиях оценива-

лось применение ЧЭГ в обстоятельствах, которые когда-то считались противопоказаниями [6, 8, 21, 22]. На сегодняшний день в литературе имеется небольшое число источников, которые бы отражали подходы к ЧЭГ после перенесенной ранее абдоминальной операции.

E. Eleftheriadis и K. Kotzampassi в 2001 г. [23] было описано 37 наблюдений постановки ЧЭГ в сроки от 10 дней до 25 лет после ранее перенесенных операций на органах верхнего отдела желудочно-кишечного тракта, причем 22 была выполнена лапаротомия в течение 2 недель до ЧЭГ. Частота несостоятельности составила 2,7 % (1 из 37 пациентов), малые осложнения составили 2,8 % (1 из 36 пациентов). Тяжелых осложнений и летальных исходов не было. Главными факторами успеха операции авторы определили наличие условий для трансиллюминации стенки желудка и четкое определение области пальпации во время эндоскопического исследования.

Коллективом авторов из Травматологического центра для взрослых и детей I уровня и больницы сети безопасности (Миннеаполис, штат Миннесота) [24] на основании анализа данных 354 пациентов было показано, что специалисты не должны рассматривать недавно перенесенную лапаротомию после травмы как противопоказание к проведению ЧЭГ. В их исследовании у пациентов, ранее не подвергавшихся лапаротомии после травмы, успешное проведение ЧЭГ выполнено в 92,2 %. При этом у пациентов, перенесших лапаротомию после травмы, процедура ЧЭГ была проведена успешно в 82,4 % наблюдений. В группе неоперированных пациентов не удалось выполнить ЧЭГ в 2 %, тогда как у 11,8 % пациентов с недавней лапаротомией по поводу травмы установить гастростомическую трубку не удалось. Общая частота осложнений составила после ЧЭГ у пациентов с лапаротомией после травмы 2,0 % без уточнения степени тяжести осложнений.

Учитывая, что ЧЭГ является потенциально более опасной манипуляцией у пациентов с предшествующей абдоминальной хирургической операцией, чтобы свести к минимуму риск осложнений после ЧЭГ, P. G. Foutch et al. [25] модифицировали традиционный метод, включив в него выбор «безопасного желудочно-кишечного свищевого тракта» с использованием аспирационного шприца и иглы, наполненных лидокаином. «Безопасные тракты» перед установкой ЧЭГ авторы определяли путем одновременного проведения аспирации воздуха шприцем и эндоскопической визуализации внутрижелудочно вводимой иглы. Эта методика была использована при сравнении результатов ЧЭГ у 27 оперированных и 80 неоперированных пациентов. Показатели осложнений и летальных исходов были сопоставимы, однако показатели технического успеха операции были несколько ниже в группе оперированных пациентов (88 против 100 %, $p < 0,05$). Частота неудачных ЧЭГ была самой высокой у пациентов с резекцией желудка по сравнению с пациентами с интактным органом (29 против 5,0 %, $p < 0,05$). Авторы отмечают, что ЧЭГ были безопасно и успешно проведены во всех случаях (как у оперированных, так и у неоперированных пациентов), когда были определены безопасные тракты, что является необходимым условием для снижения риска развития ятрогенных осложнений операции.

J. L. Guzzo et al. [26] в своем исследовании представили данные, позволяющие оценить безопасность и эффективность ЧЭГ у пациентов в отделении интенсивной терапии, перенесших ранее абдоминальные операции. В исследование были включены 42 ранее оперированных пациента, данные которых сравнивались с результатами 75 неоперированных пациентов с ЧЭГ, проходивших лечение в отделении интенсивной терапии. Авторами определена частота осложнений, ассоциированных с ЧЭГ, у пациентов в отделении интенсивной терапии, перенесших лапаротомию в сроки до 30 дней (22 больных)

и более 30 дней (20 пациентов). Общая частота осложнений была следующей: местная раневая инфекция составила 18,7 %, технические проблемы – 4 %, смещение ЧЭГ – 7,4 % и кровотечение – 3 %. Местные раневые осложнения были наиболее частым осложнением при стратификации по срокам после лапаротомии (неоперированные – 17,3 %, менее 30 дней после лапаротомии – 18 % и более 30 дней – 15 %), с последующим смещением ЧЭГ – неоперированные – 6,7 %, менее 30 дней после лапаротомии – 9 % и более 30 дней – 5 %. Не было статистически значимых различий в частоте осложнений при сравнении по тяжести осложнений относительно сроков проведения ЧЭГ. Авторами сделан вывод, что ЧЭГ следует рассматривать у всех пациентов, перенесших лапаротомию и нуждающихся в длительном энтеральном доступе, как операцию выбора.

Представляет интерес исследование G. Y. Pih et al. [4], в котором проводился анализ результатов проведения ЧЭГ у 27 пациентов, находящихся в тяжелом состоянии после раннего проведенного хирургического лечения и проходивших лечение в условиях реанимационного отделения. Медиана оценки по шкале SOFA составила 4 балла, а медиана оценки по шкале APACHE II – 16 баллов. Средний интервал между хирургическим вмешательством и ЧЭГ у включенных в исследование пациентов составил 30 дней. Показатель отказа и технической невозможности проведения ЧЭГ составил 3,7 %. Наиболее тяжелыми осложнениями были кровотечение (7,4 %) и острая кишечная непроходимость (11,1 %), при этом поздние осложнения, такие как аспирационная пневмония и нарушение непроходимости гастростомической трубки, отмечены в 7,4 и 3,7 % наблюдений соответственно. Частота развития ранних и поздних послеоперационных осложнений достоверно не различалась между группами пациентов общехирургического отделения и проходивших лечение в условиях отделения интенсивной терапии. Показатель 30-дневной летальности составил 14,8 % у пациентов реанимационного профиля и 5,3 % у пациентов общехирургического отделения ($p=0,073$). В заключении авторы пришли к выводу, что ЧЭГ является безопасной и выполнимой операцией с целью обеспечения энтерального питания у тяжелобольных пациентов, нуждающихся в интенсивной терапии после операции.

Таким образом, данные литературы показывают, что при наличии необходимых технических условий проведение ЧЭГ является безопасной и эффективной процедурой, в приведенных исследованиях отсутствует достоверная разница в частоте осложнений между группами пациентов, перенесших ранее абдоминальную операцию, и пациентами без операций в анамнезе.

Нарушение свертывающей системы крови является одним из значимых рисков развития как интра-, так и послеоперационного кровотечения после ЧЭГ. Коагулопатии являются абсолютным противопоказанием к ЧЭГ, что отражено во всех руководствах и рекомендациях [8, 21, 27–30].

Систематический обзор с метаанализом данных по вопросу влияния антиагрегантной терапии на риск кровотечения после ЧЭГ был проведен в 2015 г. Одиннадцать исследований с участием 6233 пациентов (из которых 3665 проходили антиагрегантную терапию) соответствовали критериям включения и были включены в количественный отчет анализа. Кровотечение, связанное с проведением ЧЭГ, диагностировано в 2,7 % случаев (95 %-й доверительный интервал (ДИ) 1,66–3,91 %), при этом у 2,7 % (95 % ДИ 1,5–4,1 %) пациентов, не получавших антитромбоцитарную терапию, также возникло кровотечение. Суммарный относительный риск (ОР) кровотечения у пациентов, принимающих аспирин, по сравнению с контролем, составил 1,43 (95 % ДИ 0,89–2,29; $I^2 = 0$ %); ОР при приеме Клопидогреля составил 1,21 (95 % ДИ 0,48–3,04; $I^2 = 0$ %), а при двойной антитромбоцитарной терапии – 2,13 (95 % ДИ

0,77–5,91; $I^2 = 47$ %). Таким образом, достоверного повышения риска кровотечения при антитромбоцитарной терапии определено не было, но при этом не теряет своей значимости оценка свертывающей системы крови перед проведением ЧЭГ [30].

В 2016 г. в клиническом наблюдении С. С. Lee et al. [29] была описана тактика ведения пациента с нарушением функции тромбоцитов на фоне хронической почечной недостаточности. Мужчина 73 лет был госпитализирован для операции аортокоронарного шунтирования и восстановления митрального клапана. Послеоперационный период осложнился развитием тампонады сердца и острой сердечной недостаточностью после удаления временных стимулирующих электродов. Больной был повторно оперирован с последующим формированием полной поддержки сердечно-сосудистой системы в условиях реанимационного отделения. Начато раннее энтеральное питание через назогастральный зонд. С учетом когнитивных нарушений и нарушения глотательной функции, определенного в модифицированном тесте с проглатыванием бария, было решено провести ЧЭГ. Коагуляционный профиль перед процедурой: международное нормализованное соотношение (МНО) – 1,04 (норма – 0,85–1,35) и активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) – 36 с (25–36,9 с). Пациент принимал аспирин 81 мг в день из-за перенесенной кардиохирургической операции (антикоагулянтов не принимал, в анамнезе ранее не имел данных о коагулопатиях). ЧЭГ под внутривенной анестезией выполнена на 8-й день после операции. При ЭГДС определялась умеренная диффузная эритематозность слизистой оболочки без эрозий и язв в антральном отделе желудка. При попытке установить трубку в месте введения иглы образовалась быстро разрастающаяся внутристеночная гематома. Процедура была остановлена, и пациент был отправлен обратно в отделение интенсивной терапии с назогастральным зондом. Из-за подозрения на уремическое кровотечение введена однократно доза Десмопрессина внутривенно (0,3 мкг/кг). Для количественной оценки гемостатической функции тромбоцитов после инъекции Десмопрессина был назначен анализ функции тромбоцитов PFA. Время реакции в картридже коллаген/эпинефрин анализатора PFA составило 195 с (референсная область значений – 85–165 с), а время пробы коллаген/АДФ – 76 с (референсная область значений – 71–118 с), что, по мнению авторов, отражало дисфункцию тромбоцитов на фоне приема аспирина и (или) уремии. Прием аспирина был прекращен. Через 3 дня пациенту была проведена вторая попытка ЧЭГ. Время реакции коллаген/эпинефрин до операции снизилось до 141 с, что, возможно, было связано с отменой аспирина и улучшением почечной функции. При ЭГДС определялась область плоского синяка в подслизистом слое стенки желудка на месте гематомы. Гастростомическая трубка была успешно проведена через другой участок стенки желудка. В течение следующего месяца пациент продолжал получать энтеральное питание без каких-либо побочных эффектов. Таким образом, на фоне дисфункции тромбоцитов (в данном случае на фоне хронической почечной недостаточности) даже при нормальных параметрах коагуляционного профиля имеется риск развития кровотечения, что указывает на необходимость тщательного предоперационного обследования перед ЧЭГ. Также фактором риска может служить прием аспирина, поэтому у пациентов с потенциальным риском кровотечения прием данного препарата нужно отменять до установления ЧЭГ, что было продемонстрировано в приведенном клиническом наблюдении [29].

Заключение. Профилактика осложнений операции чрескожной эндоскопической гастростомии заключается в обоснованном ее применении, тщательном соблюдении технических приемов вмешательства и правильном ведении предоперацион-

ной подготовки и послеоперационного периода. Проведенный обзор литературных данных показал, что контроль факторов, определяющих относительные противопоказания к операции, при четком соблюдении лечебно-диагностического алгоритма может способствовать снижению риска осложнений операции у пациентов реанимационного профиля с дисфагией.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

- Захарова М. Н., Авдюнина И. А., Лысогорская Е. В. и др. Рекомендации по оказанию паллиативной помощи при боковом амиотрофическом склерозе // Нервно-мышечные болезни. 2014. № 4. С. 4–11.
- Яковлев А. А., Шайбак А. А., Ребров К. С. и др. Чрескожная эндоскопическая гастростомия, как метод выбора для обеспечения энтерального питания у пациентов в длительном (хроническом) критическом состоянии // Клин. неврология. 2017. № 4. С. 8–11.
- Friginal-Ruiz A. B., Lucendo A. J. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy : A Practical Overview on Its Indications, Placement Conditions, Management, and Nursing Care // Gastroenterol Nurs. 2015. Vol. 38, № 5. P. 354–366. Doi: 10.1097/SGA.0000000000000150.
- Pih G. Y., Na H. K., Hong S. K. et al. Clinical Outcomes of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in the Surgical Intensive Care Unit // Clin. Endosc. 2020. Vol. 53, № 6. P. 705–716. Doi: 10.5946/ce.2019.196.
- Чрескожная эндоскопическая гастростомия : возможности, особенности, эффективность / Ю. В. Иванов, Д. В. Сазонов, М. Т. Таймаскина, Д. Н. Панченков // Доктор.Ру. 2015. Т. 51, № 11. С. 60–65.
- Чрескожная эндоскопическая гастростомия как современный метод обеспечения энтеральным питанием / Р. Б. Мумладзе, Ю. Ш. Розиков, А. И. Деев, И. Ю. Коржева // Мед. вестн. Башкортостана. 2011. Т. 6, № 1. С. 67–73.
- Файзулина Р. Р., Бородин И. Н., Нузова О. Б. Опыт применения эндоскопической гастростомии в лечении больных с дисфагией и значительным нарушением трофического статуса // Пульс : медицинско-фармацевт. журн. 2020. Т. 22, № 11. С. 137–142. Doi: 10.26787/pudha-2686-6838-2020-22-11-137-142.
- Кузьмин-Крутецкий М. И., Демко А. Е., Сафоев А. И. и др. Чрескожная эндоскопическая гастростомия // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2014. Т. 173, № 3. С. 19–23.
- Hucl T., Spicak J. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy // Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2016. Vol. 30, № 5. P. 769–781. Doi: 10.1016/j.bpg.2016.10.002.
- Гончаров В. В., Светлицкая О. И., Комликов С. Ю. Нутритивная поддержка пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой // Экстренная мед. 2018. Т. 7, № 4. С. 535–549.
- Чрескожная эндоскопическая гастростомия для длительного искусственного питания тяжелобольных и пострадавших / Е. Ю. Струков, В. Л. Белевич, А. В. Щеголев, А. А. Курыгин // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2014. Т. 173, № 4. С. 31–34.
- Kikuawa M., Kuriyama A., Uchino H. Pseudovolvulus of the sigmoid colon after percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement: A case report // Int. J. Surg. Case Rep. 2020. № 68. P. 166–169. Doi: 10.1016/j.ijscr.2020.02.049.
- Голубев К. В., Топузов Э. Э., Олейник В. В. и др. Общие принципы профилактики и лечения осложнений чрескожной эндо-

скопической гастростомы (обзор литературы) // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 2019. Т. 26, № 3. С. 25–30. Doi: 10.24884/1607-4181-2019-26-3-25-30.

- Петровский А. Н., Попов А. Ю., Барышев А. Г. Чрескожная эндоскопически-ассистированная гастростомия // Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова. 2019. № 8. С. 69–73. Doi: 10.17116/hirurgia201908169.
- Trans-Hepatic Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube Placement : A Case Report of A Rare Complication and Literature Review / A. Chhaparia, M. B. Hammami, J. Bassuner, C. Hachem // Gastroenterology Res. 2018. Vol. 11, № 2. P. 145–149. Doi: 10.14740/gr966w.
- Imam Z., Simons-Linares C. R. Transhepatic Insertion of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube // Case Rep. Gastrointest Med. 2020. № 2020. P. 4516032. Doi: 10.1155/2020/4516032.
- McGarr S. E., Kirby D. F. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) placement in the overweight and obese patient // JPEN J. Parenter. Enteral. Nutr. 2007. Vol. 31, № 3. P. 212–216. Doi: 10.1177/0148607107031003212.
- Bender J. S. Percutaneous endoscopic gastrostomy placement in the morbidly obese // Gastrointest. Endosc. 1992. Vol. 38, № 1. P. 97–98. Doi: 10.1016/s0016-5107(92)70356-3.
- Bochicchio G. V., Guzzo J. L., Scalea T. M. Percutaneous endoscopic gastrostomy in the supermorbidly obese patient // JLS. 2006. Vol. 10, № 4. P. 409–413.
- Яковлева А. В., Шайбак А. А., Скворцов А. Е. и др. Чрескожная эндоскопическая гастростомия с УЗ-навигацией, как метод выбора для обеспечения энтерального питания у пациентов в хроническом критическом состоянии // В мире научных открытий. 2018. Т. 10, № 3. С. 148–161. Doi: 10.12731/wsd-2018-3-148-161.
- Chang W. K., Hsieh T. Y. Safety of percutaneous endoscopic gastrostomy in high-risk patients // J. Gastroenterol. Hepatol. 2013. Vol. 28, suppl. 4. P. 118–122. Doi: 10.1111/jgh.12300.
- Park J. H., Shin J. H., Ko H. K. et al. Percutaneous radiologic gastrostomy using the one-anchor technique in patients after partial gastrectomy // Korean J. Radiol. 2014. Vol. 15, № 4. 488–493. doi: 10.3348/kjr.2014.15.4.488.
- Eleftheriadis E., Kotzampassi K. Percutaneous endoscopic gastrostomy after abdominal surgery // Surg. Endosc. 2001. Vol. 15, № 2. P. 213–216. Doi: 10.1007/s004640000250.
- Wyman E. A., Nygaard R. M., Richardson C. J. et al. Safety of percutaneous endoscopic gastrostomy after trauma laparotomy // J. Surg. Res. 2014. Vol. 192, № 2. P. 607–610. Doi: 10.1016/j.jss.2014.06.021.
- Percutaneous endoscopic gastrostomy in patients with prior abdominal surgery : virtues of the safe tract / P. G. Foutch, G. A. Talbert, J. P. Waring, R. A. Sanowski // Am. J. Gastroenterol. 1988. Vol. 83, № 2. P. 147–150.
- Guzzo J. L., Bochicchio G. V., Haan J. et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy in ICU patients with previous laparotomy // Am. Surg. 2005. Vol. 71, № 5. P. 420–423.
- Félix R. H., Galvão B. V., Góis A. F. Warfarin-induced gastric intramural hematoma // Rev. Assoc. Med. Bras. 2014. Vol. 60, № 1. P. 16–17. Doi: 10.1590/1806-9282.60.01.005.
- Lange C. M., Fichtlscherer S., Miesbach W. et al. The Periprocedural Management of Anticoagulation and Platelet Aggregation Inhibitors in Endoscopic Interventions // Dtsch. Arztebl. Int. 2016. Vol. 113, № 8. P. 129–135. Doi: 10.3238/arztebl.2016.0129.
- Lee C. C., Ravindranathan S., Choksi V. et al. Intraoperative Gastric Intramural Hematoma : A Rare Complication of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy // Am. J. Case Rep. 2016. № 17. P. 963–966. Doi: 10.12659/ajcr.901248.
- Lucendo A. J., Sánchez-Casanueva T., Redondo O. et al. Risk of bleeding in patients undergoing percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tube insertion under antiplatelet therapy : a systematic review with a meta-analysis // Rev. Esp. Enferm. Dig. 2015. Vol. 107, № 3. P. 128–136.

REFERENCES

- Zakharova M. N., Avdunina I. A., Lysogorskaia E. V., Vorobyeva A. A., Ivanova M. V., Chervyakov A. V., Vasiliev A. V. Palliative health care for amyotrophic lateral sclerosis patients // Neuromuscular Diseases. 2014;(4):4–11. (In Russ.).
- Iakovlev A. A., Shaibak A. A., Rebrov K. S., Shelkunova I. G., Grechko A. V. Percutaneous endoscopic gastrostomy as a method of choice to provide enteral nutrition for patients in long-term chronic critical condition // Clinical neurology. 2017;(4):8–11. (In Russ.).
- Friginal-Ruiz A. B., Lucendo A. J. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy: A Practical Overview on Its Indications, Placement Conditions, Management, and Nursing Care // Gastroenterol Nurs. 2015;38(5):354–366. Doi: 10.1097/SGA.0000000000000150.

4. Pih G. Y., Na H. K., Hong S. K., Ahn J. Y., Lee J. H., Jung K. W., Kim D. H., Choi K. D., Song H. J., Lee G. H., Jung H. Y. Clinical Outcomes of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in the Surgical Intensive Care Unit // *Clin Endosc.* 2020;53(6):705–716. Doi: 10.5946/ce.2019.196.
5. Ivanov Iu. V., Sazonov D. V., Taimaskina M. T., Panchenkov D. N. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy: Options, Specific Issues, Efficacy // *Doctor.Ru.* 2015; S1(11):60–65. (In Russ.).
6. Mumladze R. B., Rozikov Yu. Sh., Deyev A. I., Korzheva I. Yu. Percutaneous endoscopic gastrostomy as up-to-date method of providing enteral nutrition // *Medical bulletin of Bashkortostan.* 2011;6(1):67–73. (In Russ.).
7. Faizulina R. R., Borodkin I. N., Nuzova O. B. Experience of using percutaneous endoscopic gastrostomy in the treatment of patients with dysphagia and significant disturbance of trophic status // *Medical & pharmaceutical journal Pulse.* 2020; 22(11):137–142. (In Russ.). Doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2020-22-11-137-142.
8. Kuzmin-Krutetskiy M. I., Demko A. E., Safoev A. I., Akkalaeva A. E., Karimova L. I. Percutaneous endoscopic gastrostomy // *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2014;173(3):19–23. (In Russ.).
9. Huel T., Spicak J. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy // *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2016;30(5):769–781. Doi: 10.1016/j.bpg.2016.10.002.
10. Hancharou V., Sviatlitskaya V., Komlikov S. Nutritional support of patients with severe traumatic brain injury // *Emergency Medicine.* 2018;7(4):535–549. (In Russ.).
11. Strukov E. Yu., Belevich V. L., Shchegolev A. V., Kurygin A. A. Percutaneous endoscopic gastrostomy for long-term artificial enteral nutrition of seriously ill and trauma patients // *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2014;173(4):31–34. (In Russ.).
12. Kikuawa M., Kuriyama A., Uchino H. Pseudovolvulus of the sigmoid colon after percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement: A case report // *Int J Surg Case Rep.* 2020;(68):166–169. Doi: 10.1016/j.ijscr.2020.02.049.
13. Golubev K. V., Topuzov E. E., Oleinik V. V., Stuchevskaya T. R., Gorchakov S. V. General principles for the prevention and treatment of complications of percutaneous endoscopic gastrostomy (review of literature) // *The Scientific Notes of IPP-SPSMU.* 2019;26(3):25–30. (In Russ.). Doi: 10.24884/1607-4181-2019-26-3-25-30.
14. Petrovskiy A. N., Popov A. Yu., Baryshev A. G. Percutaneous endoscopic Gastrostomy // *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2019;(8):69–73. (In Russ.). Doi: 10.17116/hirurgia201908169.
15. Chhaparia A., Hammami M. B., Bassuner J., Hachem C. Trans-Hepatic Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube Placement: A Case Report of A Rare Complication and Literature Review // *Gastroenterology Res.* 2018;11(2):145–149. Doi: 10.14740/gr966w.
16. Imam Z., Simons-Linares C. R. Transhepatic Insertion of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube // *Case Rep Gastrointest Med.* 2020;(2020):4516032. Doi: 10.1155/2020/4516032.
17. McGarr S. E., Kirby D. F. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) placement in the overweight and obese patient // *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2007;31(3):212–216. Doi: 10.1177/0148607107031003212.
18. Bender J. S. Percutaneous endoscopic gastrostomy placement in the morbidly obese // *Gastrointest Endosc.* 1992;38(1):97–98. Doi: 10.1016/s0016-5107(92)70356-3.
19. Bochicchio G. V., Guzzo J. L., Scalea T. M. Percutaneous endoscopic gastrostomy in the supermorbidly obese patient // *JLS.* 2006;10(4):409–413.
20. Yakovleva A. V., Shaybak A. A., Skvortsov A. E., Yakovlev A. A., Krylov K. Yu., Petrova M. V., Shchelkunova I. G., Grechko A. V. Percutaneous endoscopic gastrostomy with ultrasonic navigation as a method of choice to provide enteral nutrition in patients with chronic critical condition // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture.* 2018;10(3):148–161. (In Russ.). Doi: 10.12731/wsd-2018-3-148-161.
21. Chang W. K., Hsieh T. Y. Safety of percutaneous endoscopic gastrostomy in high-risk patients // *J Gastroenterol Hepatol.* 2013;28(Suppl 4):118–122. Doi: 10.1111/jgh.12300.
22. Park J. H., Shin J. H., Ko H. K., Kim J. H., Song H. Y., Kim S. H. Percutaneous radiologic gastrostomy using the one-anchor technique in patients after partial gastrectomy // *Korean J Radiol.* 2014;15(4):488–493. Doi: 10.3348/kjr.2014.15.4.488.
23. Eleftheriadis E., Kotzampassi K. Percutaneous endoscopic gastrostomy after abdominal surgery // *Surg Endosc.* 2001;15(2):213–216. Doi: 10.1007/s004640000250.
24. Wyman E. A., Nygaard R. M., Richardson C. J., Quickel R. R. Safety of percutaneous endoscopic gastrostomy after trauma laparotomy // *J Surg Res.* 2014;192(2):607–610. Doi: 10.1016/j.jss.2014.06.021.
25. Foutch P. G., Talbert G. A., Waring J. P., Sanowski R. A. Percutaneous endoscopic gastrostomy in patients with prior abdominal surgery: virtues of the safe tract // *Am J Gastroenterol.* 1988;83(2):147–150.
26. Guzzo J. L., Bochicchio G. V., Haan J., Bochicchio K., Kole K., Scalea T. M. Percutaneous endoscopic gastrostomy in ICU patients with previous laparotomy // *Am Surg.* 2005;71(5):420–423.
27. Félix R. H., Galvão B. V., Góis A. F. Warfarin-induced gastric intramural hematoma // *Rev Assoc Med Bras.* 2014;60(1):16–17. Doi: 10.1590/1806-9282.60.01.005.
28. Lange C. M., Fichtlscherer S., Miesbach W., Zeuzem S., Albert J. The Perioperative Management of Anticoagulation and Platelet Aggregation Inhibitors in Endoscopic Interventions // *Dtsch Arztebl Int.* 2016; 113(8):129–135. Doi: 10.3238/arztebl.2016.0129.
29. Lee C. C., Ravindranathan S., Choksi V., Puduserry Kattalan J., Shankar U., Kaplan S. Intraoperative Gastric Intramural Hematoma: A Rare Complication of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy // *Am J Case Rep.* 2016;(17):963–966. Doi: 10.12659/ajcr.901248.
30. Lucendo A. J., Sánchez-Casanueva T., Redondo O., Tenías J. M., Arias Á. Risk of bleeding in patients undergoing percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tube insertion under antiplatelet therapy: a systematic review with a meta-analysis // *Rev Esp Enferm Dig.* 2015;107(3):128–136.

Информация об авторах:

Жариков Юрий Олегович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии человека, Институт клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-9636-3807; **Гуртсiev Марат Хасанбекович**, врач-эндоскопист отделения неотложных эндоскопических исследований, Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0003-4240-2449; **Антонян Севак Жораевич**, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения неотложной хирургической гастроэнтерологии, Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского (Москва, Россия), доцент кафедры хирургии и эндоскопии им. проф. Н. А. Баулина, Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования (г. Пенза, Россия), ORCID: 0000-0003-1463-1244; **Аскерова Севда Физулиевна**, студент, Институт клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-4925-594X; **Чаиркина Елизавета Ивановна**, студент, Институт клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-9022-7548; **Ярцев Пётр Андреевич**, доктор медицинских наук, руководитель отделения неотложной хирургической гастроэнтерологии, Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского (Москва, Россия), зав. кафедрой хирургии и эндоскопии им. проф. Н. А. Баулина, Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования (г. Пенза, Россия), ORID: 0000-0003-1270-5414.

Information about authors:

Zharikov Yuriy O., Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Human Anatomy, N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-9636-3807; **Gurtsiev Marat Kh.**, Endoscopist, Department of Emergency Endoscopic Research, N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0003-4240-2449; **Antonyan Sevak Zh.**, Cand. of Sci. (Med.), Research Fellow of the Department of Emergency Surgical Gastroenterology, N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine (Moscow, Russia), Associate Professor of the Department of Surgery and Endoscopy named after prof. N. A. Baulin, Penza Institute of Advanced Medical Training – Branch, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Penza, Russia), ORCID: 0000-0003-1463-1244; **Askerova Sevda F.**, Student, N. V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-4925-594X; **Chairkina Elizaveta I.**, Student, N. V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-9022-7548; **Yartsev Peter A.**, Dr. of Sci. (Med.), Head of the Department of Emergency Surgical Gastroenterology of N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine (Moscow, Russia), Head of the Department of Surgery and Endoscopy named after prof. N. A. Baulin, Penza Institute of Advanced Medical Training - Branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Penza, Russia), ORID: 0000-0003-1270-5414.