

Г. А. Соломонова, С. И. Третьяк

СИНДРОМ ПРИВОДЯЩЕЙ ПЕТЛИ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

В статье дана характеристика постгастрорезекционной патологии – синдрому приводящей петли. Описаны этиология, патогенез, клинические проявления, классификация. Подробно рассмотрены методы диагностики синдрома с использованием рентгенологического, эндоскопического методов, ультразвукового исследования органов брюшной полости, компьютерной томографии. Описаны методы консервативной терапии синдрома приводящей петли, определены показания к оперативному лечению. Дана характеристика классических и новых методик выполнения оперативных пособий, их эффективности. Отмечено, что при оперативном лечении синдрома приводящей петли, показано выполнение этиопатогенетически обоснованных реконструктивных вмешательств, способствующих восстановлению естественных, физиологических взаимоотношений органов и тканей; по возможности, дооперационному пассажу пищи по желудочно-кишечному тракту.

Ключевые слова: синдром приводящей петли, этиология, патогенез, клиническая картина, методы диагностики, консервативная терапия, оперативное лечение.

G. A. Solomonova, S. I. Tretiak

AFFERENT LOOP SYNDROME

The article gives a characteristic of post-gastroresection pathology – adductor loop syndrome. Ethology, pathogenesis, clinical manifestations, classification are described. Methods for diagnosing the syndrome using X-ray, endoscopic methods, ultrasound examination of the abdominal organs, and computed tomography are considered in detail. The methods of conservative therapy of the afferent loop syndrome are described, the indications for surgical treatment are determined. The characteristic of classical and new methods of implementation of operational benefits, their effectiveness is given. It was noted that during the surgical treatment of the afferent loop syndrome, etiopathogenetically substantiated reconstructive interventions are shown to help restore the natural, physiological relationships of organs and tissues; if possible, the pre-operative passage of food through the gastrointestinal tract.

Key words: afferent loop syndrome, etiology, pathogenesis, clinical picture, diagnostic methods, conservative therapy, surgical treatment.

Синдром приводящей петли может возникнуть после различных операций на верхних отделах желудочно-кишечного тракта, при которых выполняется анастомоз между желудком или пищеводом и тощей кишкой. Эта патология возникает в 3–29 % случаев после резекции желудка по Бильрот-II вследствие нарушения эвакуации дуоденального со-

держимого и попадания части съеденной пищи не в отводящую, а в приводящую петлю тощей кишки [14, 20, 22]. Синдром приводящей петли обусловлен дистальной обструкцией, вызывающей растяжение приводящей ветви вследствие скопления желчи, секрета поджелудочной железы и проксимальных отделов тонкой кишки, съеденной накануне пищей [15].

Этиология и патогенез. Механизм развития синдрома связан с нарушением естественного пассажа содержимого слепой дуоденально-еюнальной культи, его рефлюксом в культю желудка. При попадании пищи в оставшуюся двенадцатиперстную кишку выделяется холецистокинин, который стимулирует образование за сутки до 1,5–2 литров пищеварительных соков – панкреатического и кишечного секрета, желчи. При гастроэнтероанастомозе, сформированном неправильно, в расширенной приводящей петле застаивается часть пищи, которая поступила из резецированного желудка. Появление механических или функциональных препятствий для оттока содержимого культи в отводящую петлю провоцирует дуоденостаз, усугубляющийся еюногастральным рефлюксом с возникновением рвоты, щелочного гастрита, эзофагита. Из-за постоянной потери дуоденального содержимого с рвотными массами болезнь приводящей петли осложняется вторичной панкреатической недостаточностью, кишечным дисбактериозом.

Синдром приводящей петли наиболее ярко отражен на схеме, предложенной М. И. Кузиным. На ней видны: А – стеноз приводящей петли, В – стеноз отводя-

щей петли, связанные чаще с техническими погрешностями во время операции (рис. 1) [3, 5].

В основе синдрома приводящей петли лежит *функциональный* и *механический* компоненты. *Функциональный* возникает как следствие дискинезии двенадцатиперстной кишки, приводящей петли, сфинктера печечно-поджелудочной ампулы, желчного пузыря [13]. *Механический* фактор, обусловлен органическим препятствием. Чаще это дефект операционной техники: отсутствие фиксации петли тощей кишки к малой кривизне культи желудка (рис. 2, В), перегиб петли, спаечный процесс), другое [3, 19, 22].

Отсутствие фиксации петли тощей кишки к малой кривизне

Описан синдром приводящей петли, причиной которого является неправильная фиксация приводящей и отводящей петель тощей кишки к культе желудка. К малой кривизне фиксирована отводящая петля, к большой – приводящая (рис. 3) [3, 19, 22].

Любой внутренний или внешний obstructивный процесс в области приводящей петли или в дистальной части анастомоза может привести к синдрому приводящей петли. В результате спаечного процесса может произойти ком-

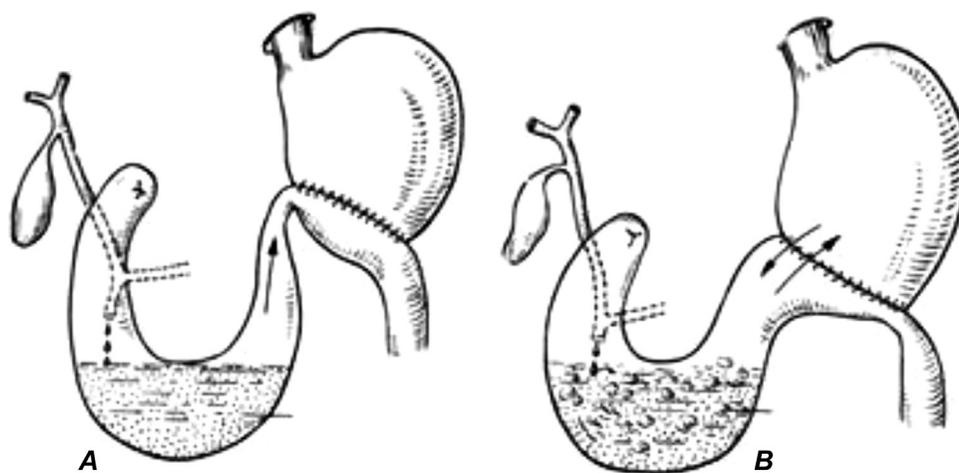


Рис. 1. Синдром приводящей петли

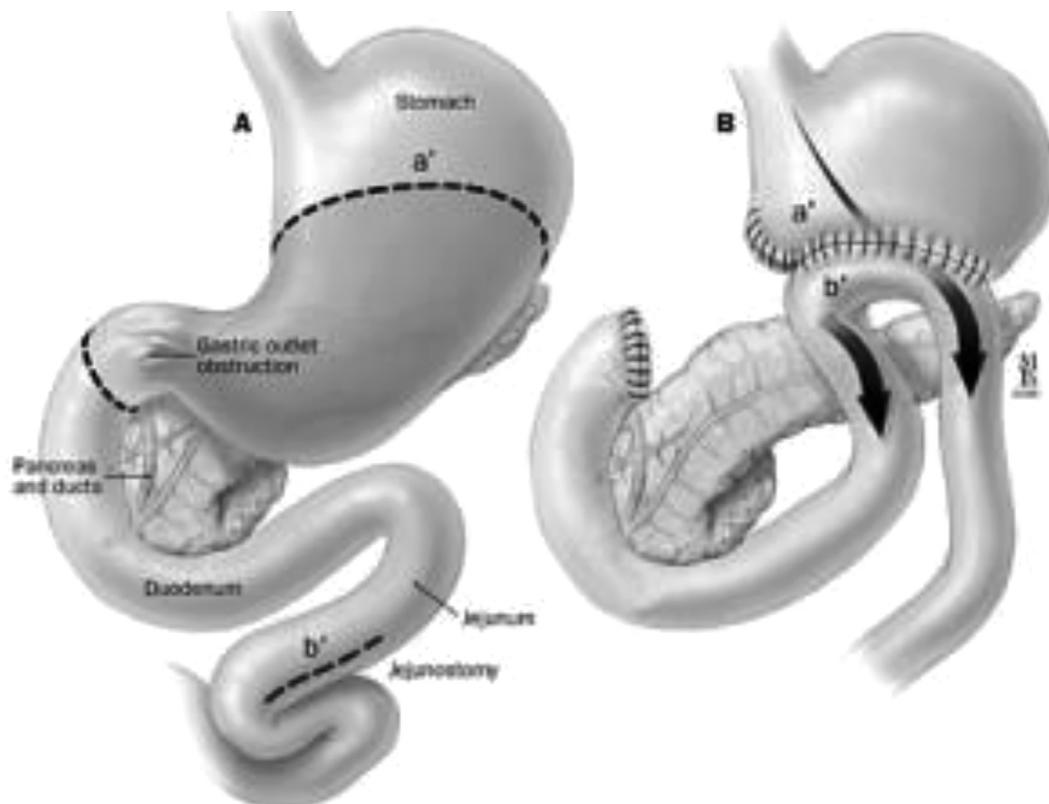


Рис. 2. Резекция желудка по Бильрот-2 в модификации Гофмейстера-Финстерера

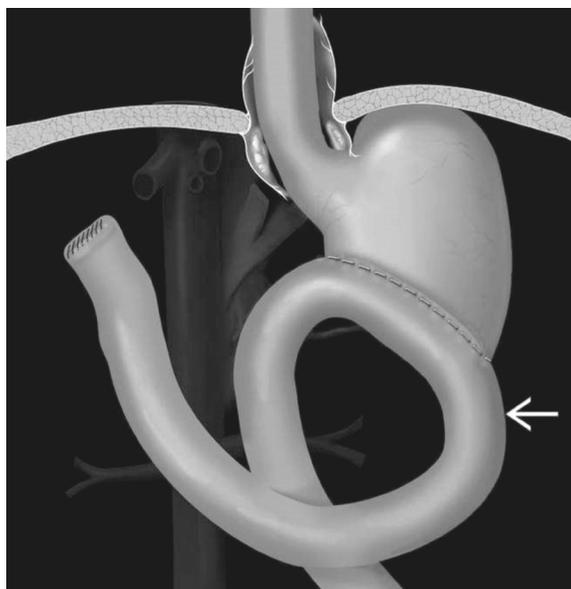


Рис. 3. Синдром приводящей петли

прессия или перегиб приводящей петли, рубцевание последней, а также рецидив рака желудка. Другие этиологические факторы могут быть связаны с обструкцией просвета кишки инородными телами, безоарами или энтеролитами [9, 12].

В связи с увеличением распространенности ожирения в последние десятилетия увеличилось число пациентов, перенесших бариатрические операции. У 1 % пациентов, перенесших частичную гастрэктомию с реконструкцией по Бильрот II развивается синдром приводящей петли [10].

Клиника. Синдром приводящей петли проявляется распирающей болью в области правого подреберья, эпигастрии, тошнотой, неприятным запахом изо рта. Общее состояние пациента быстро ухудшается: нарастает интоксикация, учащается пульс, падает артериальное давление. Возможно развитие механической желтухи. Клинические проявления возникают в среднем через полчаса после приема пищи. Наблюдается также обильная рвота непереваренной пищей и желчью, после которой пациенты обычно чувствуют облегчение. Поэтому при тяжелом течении расстройства сами вызы-

вают рвоту. Вследствие значительного растяжения приводящей петли живот становится асимметричным. Иногда в эпигастральной области пальпируется растянутая приводящая петля тощей кишки в виде эластичного болезненного образования, исчезающего после рвоты. Упорная рвота может приводить к потере электролитов, нарушению пищеварения и снижению массы тела. При длительном течении заболевания нарушается общее состояние: отмечается слабость, эмоциональная лабильность, снижается трудоспособность, прогрессирует потеря массы тела.

Выделяют три степени тяжести синдрома приводящей петли:

I степень (легкая): распирающие боли в правом подреберье, срыгивание или рвота желчью, облегчающие боль. Частота приступов 2 раза в месяц или реже. Тошнота, тяжесть в эпигастрии (под ложечкой, т. е. в самой верхней части живота), отрыжка пищей. Трудоспособность пациентов обычно сохранена.

II степень (средней тяжести): боль в правом подреберье, рвота желчью

2–3 раза в неделю. У половины пациентов имеется мучительная тошнота. Характерно уменьшение массы тела, снижение трудоспособности.

III степень (тяжелая): боль в правом подреберье, рвота желчью ежедневно, иногда количество потерянной с рвотой желчи достигает 500 мл. У 15 % пациентов отмечается потеря вкусовых ощущений за счет атрофии вкусовых сосочков. Дефицит желчных кислот приводит к нарушению всасывания жиров и жирорастворимых витаминов, истощению. Трудоспособность утрачивается.

Диагностика синдрома приводящей петли основывается на рентгенологическом, эндоскопическом, ультразвуковом исследовании, данных компьютерной томографии. Рентгенологически признаками синдрома являются увеличение желудка в объеме, гипотония его, длительная задержка контраста в желудке, приводящей петле тощей кишки. Последняя расширяется, становится гипотоничной, вяло перистальтирует (рис. 4, 5) [16, 18, 20, 21].

При рентгеноскопии желудка могут быть найдены два варианта:



Рис. 4. Синдром приводящей петли, обусловлен отсутствием фиксации приводящей петли к малой кривизне желудка

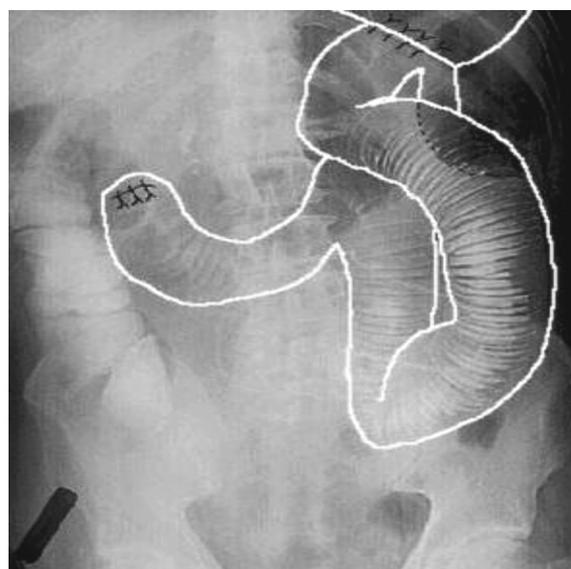


Рис. 5. Синдром приводящей петли (R-скопия желудка)

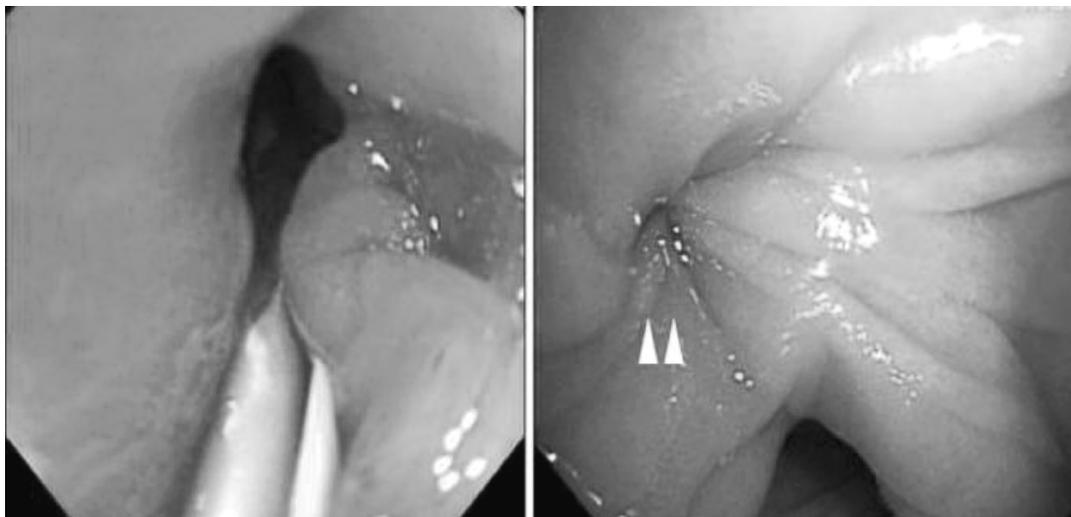


Рис. 6. Синдром приводящей петли (ЭГД-скопия)

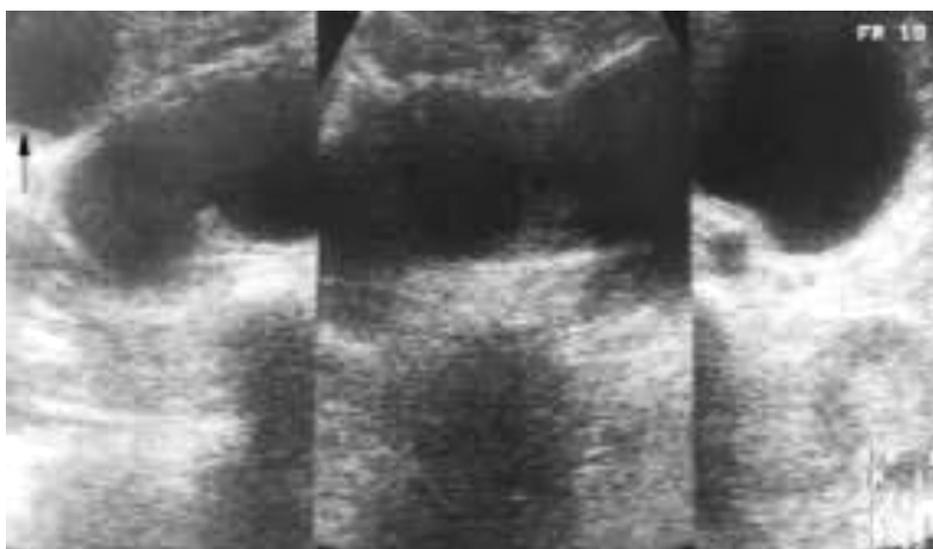


Рис. 7. Синдром приводящей петли

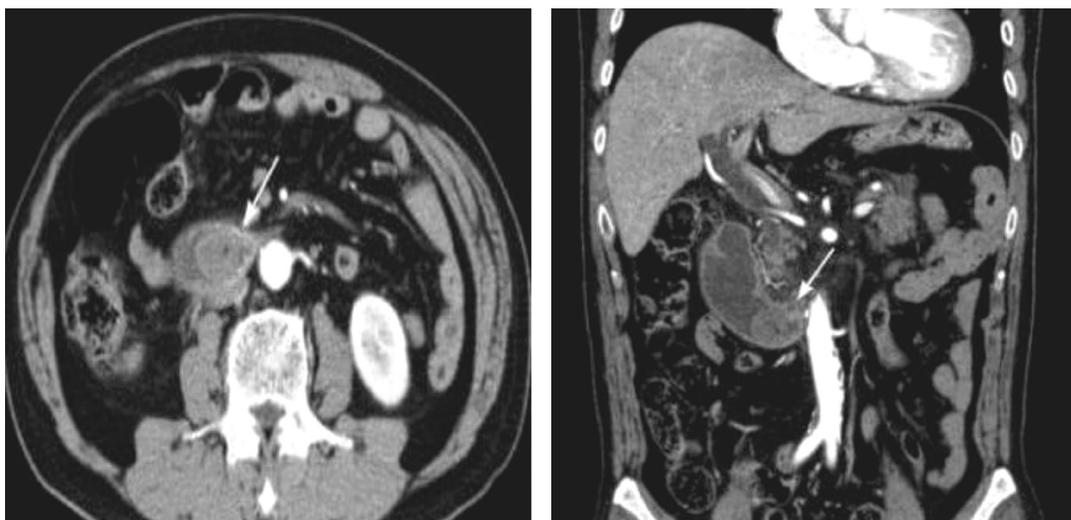


Рис. 8. Синдром приводящей петли. Стрелкой указана расширенная приводящая петля тощей кишки

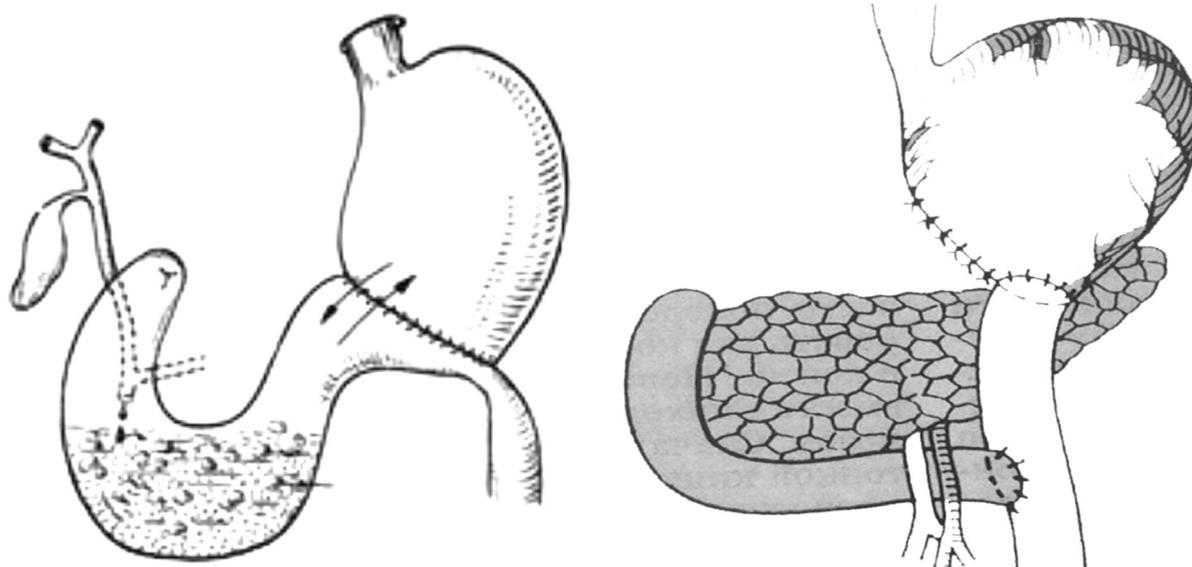


Рис. 9. Резекция культи желудка по Ру

заполнена вся приводящая петля, она расширена, гипотонична (тонус снижен), вяло перистальтирует (рис. 4, 5); гипертоническая дискинезия приводящей и отводящей петель (тонус высокий).

Эндоскопически определяется расширение культи желудка и приводящей петли, застойное содержимое в них (рис. 6) [8, 16, 18, 20, 21].

При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости видно расширение приводящей петли тощей кишки (рис. 7) [5].

Компьютерная томография констатирует аналогичные данные – расширение приводящей петли тощей кишки (рис. 8) [14].

Лечение синдрома приводящей петли. При легкой степени назначают специальную диету, противовоспалительные и антибактериальные препараты (медикаменты «Цефтриаксон», «Ципролет»), промывание культи желудка [3, 5, 11, 13].

При средней и тяжелой степени необходимо оперативное лечение [3, 5, 11]. Оно должно быть направлено на устранение застоя пищи. Чаще всего прово-

дят реконструкцию анастомоза. При перегибах приводящей петли ей придают правильное положение и подшивают к брюшине. Объем и вид хирургического лечения может быть различным и зависит от причины осложнения [3, 11, 17, 19].

При хирургическом лечении синдрома приводящей петли учитывается этиологический фактор, вызвавший патологию. Чаще выполняют резекцию культи желудка. Создают гастроэнтероанастомоз с энтероэнтероанастомозом по Ру, что обеспечивает надежное дренирование двенадцатиперстной кишки. При этом проводят резекцию гастроэнтероанастомоза. Ушивают дистальный конец тощей кишки. Формируют анастомоз между культей желудка и дистальным концом тощей кишки по типу «конец в бок». Проксимальный конец тощей кишки (с двенадцатиперстной кишкой) при этом соединяют («конец-в-бок») со стенкой тощей кишки ниже места гастроэнтероанастомоза на 30–40 см (рис. 9) [3, 11, 19]. Этот способ обеспечивает профилактику дуоденогастрального рефлюкса.

При отсутствии фиксации приводящей петли к малой кривизне желудка выпол-



Рис. 10. Подшивание приводящей петли кишки к малой кривизне



Рис. 12. Резекция участка приводящей петли



Рис. 11. Подшивание приводящей петли тощей кишки к париетальной брюшине и капсуле поджелудочной железы



Рис. 13. Наложение еюноеюноанастомоза между приводящей и отводящей етями тощей кишки

няют ее, либо фиксируют малую кривизну к париетальной брюшине и капсуле поджелудочной железы по А. А. Шалимову, В. Ф. Саенко (рис. 10, 11) [3].

Если причиной синдрома приводящей петли является избыточная петля приводящей петли тощей кишки, то проводят резекцию участка приводящей петли с анастомозом «конец в конец» (рис. 12)

либо накладывают еюноеюноанастомоз между приводящей и отводящей петлей (рис. 13) [3].

Возможно выполнение дуоденоеюноанастомоза (рис. 14), операции Bergeret. Последняя заключается в следующем. Пересекаются приводящая и отводящие петли тощей кишки. Отводящая петля пересекается ниже места сужения. Дис-



Рис. 14. Наложение дуоденодуеюно-анастомоза

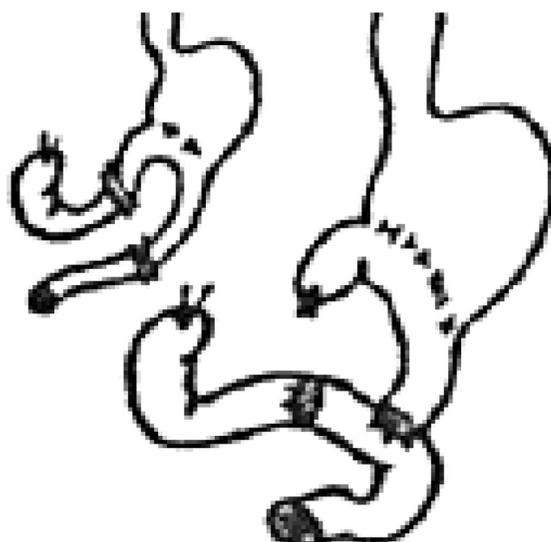


Рис. 15. Операция Bergeret

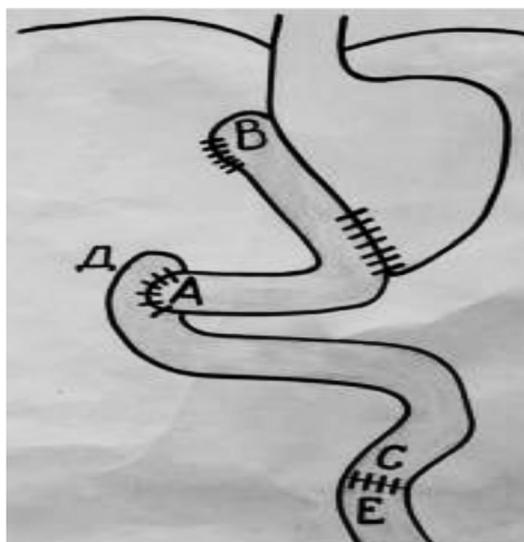


Рис. 16. Операция по Henley

тальный конец приводящей петли тощей кишки ушивается наглухо. Между проксимальным концом приводящей петли тощей кишки и дистальным концом отводящей петли тощей кишки накладывается анастомоз. Ниже последнего выполняется соединение проксимального участка отводящей петли с дистальным по типу «конец в бок» (рис. 15) [3].

По мнению ряда авторов оптимальным решением для большинства пациентов является реконструктивная резекция по Бильрот I (перевод резекции Бильрот-I в Бильрот-II [4, 5, 7, 9].

Целью операции является восстановление естественного пассажа пищи по желудочно-кишечному тракту [2, 4, 6, 7].

Операция по Henley – перевод резекции желудка по Бильрот-2 в Бильрот-1 (рис. 16) [1].

1. Гастроэнтероанастомоз освобождается из брыжейки поперечноободочной кишки, приводящая петля отсекается и конец кишки со стороны желудка зашивается.

2. Отводящая петля кишки рассекается и восстанавливается пассаж по двенадцатиперстной кишке.

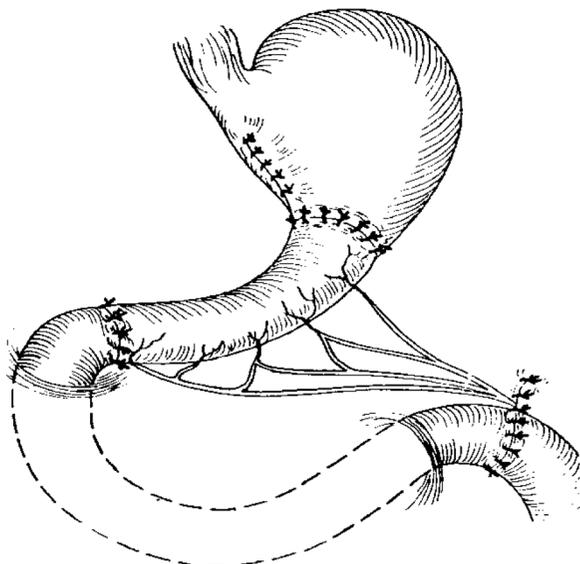


Рис. 17. Операция по Виебл: культия желудка, кишечная вставка, двенадцатиперстная кишка



Рис. 18. Операция по Виебл: рентгеноскопия желудка в послеоперационном периоде

Операция по способу Виебл – также вариант перевода резекции желудка по Бильрот-2 в модификации Гофмейстера-Финстерера в Бильрот-1 (рис. 17, 18) [1]. Он заключается в резекции культи желудка и ГЭА, реконструкции тощей кишки с анастомозом по способу «конец в конец» и изоперистальтическом включением петли тощей кишки между культей желудка и двенадцатиперстной кишкой.

Е. И. Брехов, С. П. Мизин, И. Г. Репин, А. А. Шипова разработали и внедрели

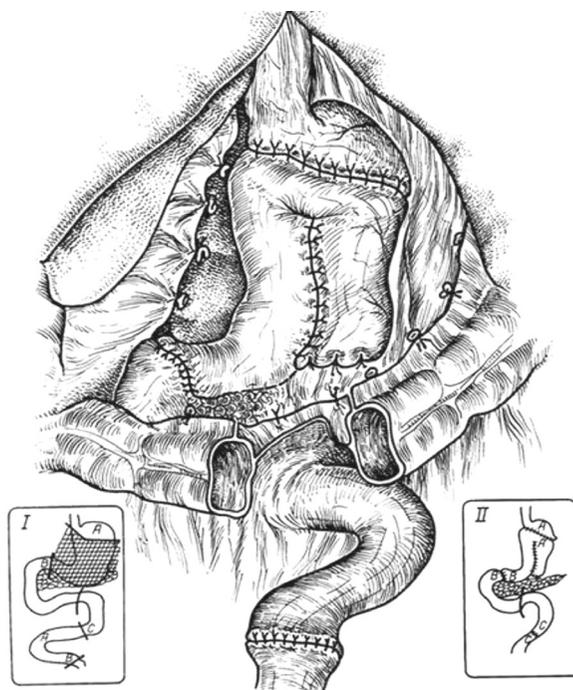


Рис. 19. Предлагаемая методика еюногастропластики удвоенным трансплантатом после резекции желудка

в клиническую практику методика еюногастропластики удвоенным тонкокишечным трансплантатом на сосудистой ножке с редуоденизацией (рис. 19) [1].

У тяжелых, ослабленных больных, особенно при сдавлении петель тощей кишки опухолью, или, когда данная патология является следствием панкреатита, выполняют стентирование пораженного участка кишки. В последнее время появляется все больше сообщений об успешном применении эндоскопической баллонной дилатации при лечении данной патологии [8, 12, 16, 18, 20].

Н. Т. Ну с соавторами в 2020 г. описали 2 случая излечения синдрома приводящей петли путем дренирования приводящей петли зондом в течение 20 дней. Эти пациенты перенесли тотальную гастрэктомию с еюноеюноанастомозом по Ру. Патология развилась на 10-й день после операции. Симптомы сохранялись и усиливались в течение 1 недели. Обоим пациентам был установлен назоинтести-

нальный зонд под рентгенологическим контролем с поддержанием постоянной аспирации с отрицательным давлением. Примерно через 20 дней оба пациента выздоровели и были выписаны из больницы после удаления зонда из приводящей петли. При последующем наблюдении через 3 месяца у этих двух пациентов не было признаков синдрома приводящей петли [13].

Выводы

1. Достижение хороших функциональных результатов после резекции желудка возможно лишь при дифференцированном подходе к выбору вида и объема оперативного вмешательства, в том числе резекции желудка, способа восстановления непрерывности желудочно-кишечного тракта.

2. При развитии синдрома приводящей петли, неэффективности консервативной терапии, показано выполнение этиопатогенетически обоснованных реконструктивных вмешательств, способствующих восстановлению естественных, физиологических взаимоотношений органов и тканей; по возможности, прежнему (дооперационному) пассажу пищи по желудочно-кишечному тракту.

Литература

1. Брехов, Е. И., Мизин С. П., Репин И. Г., Шипова А. А. Обоснование способа восстановления непрерывности желудочнокишечного тракта после резекции желудка // Хирургия. – 2013. – № 6. – С. 8–13.

2. Затевахин, И. И., Кириенко А. И., Кубышкин В. А. Абдоминальная хирургия. Национальное руководство: краткое издание. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 912 с.

3. Кузин, М. И. Хирургические болезни: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – С. 390–403.

4. Ручкин, Д. В., Козлов В. А., Заваруева А. А. Реконструктивная гастропластика в хирургии

болезней оперированного желудка // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2019. – № 12:1. – С. 10–16.

5. Черноусов, А. Ф., Хоробрых Т. В., Богопольский П. М. Хирургия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. – М.: Практическая медицина, 2016. – 351 с.

6. Черноусов, А., Хоробрых Т., Зубарева М., Вычужанин Д., Горбунов А., Абдулхакимов Н., Уддин Л., Хоробрых В., Гельмутдинова Э. Актуальные проблемы хирургического лечения постгастрорезекционных синдромов // Врач. – 2019. – № 6. – Р. 3–9. – DOI: <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-06-01>.

7. Черноусов, А. Ф., Хоробрых Т. В., Зубарева М. В., Короткий В. И., Абдулхакимов Н. М. Результаты повторной резекции желудка по Бильрот-I и органосохраняющих операций при лечении язвенной болезни двенадцатиперстной кишки // Новости хирургии. – 2020. – Т. 28, № 1. – Р. 112–119.

8. Alves, A. R., Almeida N., Ferreira A. M. et al. Endoscopic management of afferent loop syndrome caused by enteroliths and anastomotic stricture: a case report // Rev Esp Enferm Dig. – 2017. – Vol. 109. – P. 457–457.

9. Blouhos, K., Boulas K. A., Tsalis K., Hatzi-georgiadis A. Management of afferent loop obstruction: Re-operation or endoscopic and percutaneous interventions? // World J Gastrointest Surg. – 2015. – № 7(9). – P. 190–5.

10. Cao, Y., Kong X., Yang D., Li S. Endoscopic nasogastric tube insertion for treatment of benign afferent loop obstruction after radical gastrectomy for gastric cancer: A 16-year retrospective single-center study // Medicine (Baltimore). – 2019. – Vol. 98(28). – P. e16475.

11. Chan-Young, Kim. Postgastrectomy syndrome. Foregut Surg. – 2022. – № 2(1). – P. 7–28.

12. Dias, A. R., Lopes R. I. Biliary stone causing afferent loop syndrome and pancreatitis // World J. Gastro-enterol. – 2006. – № 12(38). – P. 6229–31.

13. Hu, H. T., Ma F. H., Wu Z. M., Qi X. H., Zhong Y. X., Xie Y. B., Tian Y. T. Treatment of afferent loop syndrome using fluoroscopic-guided nasointestinal tube lacement: Two case reports // World J Clin Cases. – 2020. – № 8(21). – P. 5353–5360.

14. Juan, Y.-H., Yu C.-Y., Hsu H.-H. et al. Using multidetector-row CT for the diagnosis of afferent

loop syndrome following gastroenterostomy reconstruction // *Yonsei Med J.* – 2011. – Vol. 52. – P. 574–80.

15. Kawamoto, Y., Ome Y., Kouda Y., Saga K., Park T., Kawamoto K. Pancreaticoduodenectomy following gastrectomy reconstructed with Billroth II or Roux-en-Y method: Case series and literature re-view // *Int J Surg Case Rep.* – 2017. – Vol. 35. – P. 106–109.

16. Kida, A., Kido H., Matsuo T. et al. Usefulness of endoscopic metal stent placement for malignant afferent loop obstruction // *Surg Endosc.* – 2020. – Vol. 34. – P. 2103–12.

17. Lee, S.-Y., Lee J.-C., Yang D.-H. Early post-operative retrograde jejunojejunal intussusception after total gastrectomy with Roux-en-Y esophago-jejunoscopy: a case report // *J Gastric Cancer.* – 2013. – Vol. 13. – P. 263.

18. Mishima, T., Iboshi Y., Harada N. et al. A case of afferent loop syndrome with severe anastomosis stricture that was successfully treated by endoscopic balloon dilation // *Gastroenterol Endosc.* – 2018. – Vol. 60. – P. 131–7.

19. Termsinsuk, P., Chantarojanasiri T., Pausawasdi N. Diagnosis and treatment of the afferent loop syndrome // *Clinical Journal of Gastroenterology.* – 2020. – № 13(5). – P. 1–9. DOI: 10.1007/s12328-020-01170-z.

20. Yane, K., Katanuma A., Hayashi T. et al. Enteral self-expandable metal stent placement for malignant afferent limb syndrome using single-balloon enteroscope: report of five cases // *Endosc Int Open.* – 2018. – № 6. – P. 1330–5.

21. Yasuda, A., Imamoto H., Furukawa H. et al. Two cases of afferent loop syndrome caused by obstruction at the jejuno-jejunoscopy site in the Roux-en-Y loop that were success fully treated by endoscopic balloon dilatation // *Gan To Kagaku Ryoho.* – 2014. – Vol. 41. – P. 2322–5.

22. Zissin, R. CT findings of afferent loop syndrome after a subtotal gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction // *Emerg Radiol.* – 2004. – № 10. – P. 201–3.

References

1. Brekhov, E. I., Mizin S. P., Repin I. G., Shipova A. A. Obosnovanie sposoba vosstanovleniya nepreryvnosti zheludochnokishechnogo trakta posle rezekcii zheludka // *Hirurgiya.* – 2013. – № 6. – S. 8–13.

2. Zatevahn, I. I., Kirienko A. I., Kubyshev V. A. Abdominal'naya hirurgiya. Nacional'noe rukovodstvo:

kratkoe izdanie. – M.: GEOTAR-Media, 2016. – 912 s.

3. Kuzin, M. I. *Hirurgicheskie bolezni: ucheb-nik.* – 4-e izd., pererab. i dop. – M.: GEOTAR-Media, 2018. – С. 390–403.

4. Ruchkin, D. V., Kozlov V. A., Zavarueva A. A. Rekonstruktivnaya gastroplastika v hirurgii boleznej operirovannogo zheludka // *Vestnik eksperimental'noj i klinicheskoy hirurgii.* – 2019. – № 12: 1. – S. 10–16.

5. Chernousov, A. F., Horobryh T. V., Bogopol'skij P. M. *Hirurgiya yazvennoj bolezni zheludka i dvenadcatiperstnoj kishki.* – M.: Prakticheskaya medicina, 2016. – 351 s.

6. Chernousov, A., Horobryh T., Zubareva M., Vychuzhanin D., Gorbunov A., Abdulhakimov N., Uddin L., Horobryh V., Gel'mutdinova E. Aktual'nye problemy hirurgicheskogo lecheniya postgastro-rezekcionnyh sindromov // *Vrach.* – 2019. – № 6. – P. 3–9. – DOI: <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-06-01>

7. Chernousov, A. F., Horobryh T. V., Zubareva M. V., Korotkij V. I., Abdulhakimov N. M. Rezul'taty povtornoj rezekcii zheludka po Bil'rot-I i organo-sohranyayushchih operacij pri lechenii yazvennoj bolezni dvenadcatiperstnoj kishki // *Novosti hirurgii.* – 2020. – T. 28, № 1. – P. 112–119.

8. Alves, A. R., Almeida N., Ferreira A. M. et al. Endoscopic management of afferent loop syndrome caused by enteroliths and anastomotic stricture: a case report // *Rev Esp Enferm Dig.* – 2017. – Vol. 109. – P. 457–457.

9. Blouhos, K., Boulas K. A., Tsalis K., Hatzigeorgiadis A. Management of afferent loop obstruction: Re-operation or endoscopic and percutaneous interventions? // *World J Gastrointest Surg.* – 2015. – № 7(9). – P. 190–5.

10. Cao, Y, Kong X, Yang D, Li S. Endoscopic nasogastric tube insertion for treatment of benign afferent loop obstruction after radical gastrectomy for gastric cancer: A 16-year retrospective single-center study // *Medicine (Baltimore).* – 2019. – Vol. 98(28). – P. e16475.

11. Chan-Young, Kim. Postgastrectomy syndrome // *Foregut Surg.* – 2022. – № 2(1). – P. 7–28.

12. Dias, A. R., Lopes R. I. Biliary stone causing afferent loop syndrome and pancreatitis // *World J Gastroenterol.* – 2006. – № 12(38). – P. 6229–31.

13. Hu, H. T., Ma F. H., Wu Z. M., Qi X. H., Zhong Y. X., Xie Y. B., Tian Y. T. Treatment of afferent

loop syndrome using fluoroscopic-guided naso-intestinal tube lacement: Two case reports // *World J Clin Cases.* – 2020. – № 8(21). – P. 5353–5360.

14. Juan, Y.-H., Yu C.-Y., Hsu H.-H. et al. Using multidetector-row CT for the diagnosis of afferent loop syndrome following gastroenterostomy reconstruction // *Yonsei Med J.* – 2011. – Vol. 52. – P. 574–80.

15. Kawamoto, Y., Ome Y., Kouda Y., Saga K., Park T., Kawamoto K. Pancreaticoduodenectomy following gastrectomy reconstructed with Billroth II or Roux-en-Y method: Case series and literature re-view // *Int J Surg Case Rep.* – 2017. – Vol. 35. – P. 106–109.

16. Kida, A., Kido H., Matsuo T. et al. Usefulness of endoscopic metal stent placement for malignant afferent loop obstruction // *Surg Endosc.* – 2020. – Vol. 34. – P. 2103–12.

17. Lee, S.-Y., Lee J.-C., Yang D.-H. Early post-operative retrograde jejunojejunal intussusception after total gastrectomy with Roux-en-Y esophago-jejunosomy: a case report // *J Gastric Cancer.* – 2013. – № 13. – P. 263.

18. Mishima, T., Iboshi Y., Harada N. et al. A case of afferent loop syndrome with severe

anastomosis stricture that was successfully treated by endoscopic balloon dilation // *Gastroenterol Endosc.* – 2018. – Vol. 60. – P. 131–7.

19. Termsinsuk, P., Chantarojanasiri T., Pausawasdi N. Diagnosis and treatment of the afferent loop syndrome // *Clinical Journal of Gastroenterology.* – 2020. – № 13(5). – P. 1–9. – DOI: 10.1007/s12328-020-01170-z.

20. Yane, K., Katanuma A., Hayashi T. et al. Enteral self-expandable metal stent placement for malignant afferent limb syndrome using single-balloon enteroscope: report of five cases // *Endosc Int Open.* – 2018. – № 6. – P. 1330–5.

21. Yasuda, A., Imamoto H., Furukawa H. et al. Two cases of afferent loop syndrome caused by obstruction at the jejuno-jejunosomy site in the Roux-en-Y loop that were successfully treated by endoscopic balloon dilatation // *Gan To Kagaku Ryoho.* – 2014. – Vol. 41. – P. 2322–5.

22. Zissin, R. CT findings of afferent loop syndrome after a subtotal gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction // *Emerg Radiol.* – 2004. – № 10. – P. 201–3.

Поступила 11.10.2022 г.