

УДК 616:33-006:617-089.844

## ФОРМИРОВАНИЕ «ИСКУССТВЕННОГО ЖЕЛУДКА» ПОСЛЕ ГАСТРЭКТОМИИ

Канд. мед. наук В. А. ЛАЗИРСКИЙ

*Харьковский национальный медицинский университет, Украина*

**Представлены современные данные о возможностях формирования «искусственного желудка» на восстановительном этапе после гастрэктомии, которые свидетельствуют о снижении количества постгастрэктомических синдромов при создании тонко- и толстокишечных резервуаров, а также о необходимости поиска новых реконструктивных операций.**

*Ключевые слова: гастрэктомия, постгастрэктомические синдромы, гастропластика.*

Несмотря на тенденцию снижения заболеваемости раком желудка, в Украине сохраняется высокий процент первично выявленных больных с запущенными стадиями заболевания. Так, по данным канцер-реестра Украины, в 2009 г. рак желудка III стадии выявлен у 25,6% больных, IV стадии — у 31,1%, из них не прожили более года 62,2% пациентов [1].

Гастрэктомия остается ведущим радикальным методом лечения рака желудка. При гастрэктомии с формированием петлевого эзофагоэюноанастомоза из пищеварительной системы исключаются двенадцатиперстная кишка (ДПК) и не менее 40–50 см тощей кишки, т. е. максимально интенсивного отдела мембранного пищеварения, что приводит к развитию постгастрэктомических заболеваний [2, 3]. Выбор метода восстановления непрерывности пищеварительного тракта после такой операции является главным фактором, влияющим на частоту развития различных органических и функциональных расстройств пищеварения [4–6].

Наиболее клинически значимыми постгастрэктомическими расстройствами являются рефлюкс-эзофагит, демпинг-синдром, синдром приводящей петли, агастральная анемия [7–9]. По мнению ряда исследователей, некоторые расстройства пищеварения, возникающие после гастрэктомии, можно предупредить созданием пищевого резервуара в начальном отделе пищеварительного тракта, обеспечивающего депонирование пищи и ее порционное поступление в кишечник [10–12].

С целью предупреждения постгастрэктомических осложнений разработано более 70 реконструк-

тивных и пластических операций, однако большое количество предлагаемых способов гастропластики только подчеркивает их неудовлетворительные функциональные результаты и необходимость поиска новых способов реконструкции [13, 14].

Для профилактики рефлюкс-эзофагита и демпинг-синдрома были предложены различные методики: искусственные резервуары пищи, широкий межкишечный анастомоз, пластическое замещение резецированной части желудка участком поперечной ободочной кишки, тонкокишечные пластики и «вставки», пластическое замещение дистальной части желудка тонкой кишкой, пилоросохраняющая гастроеюнопластика, пластическое замещение желудка толстой кишкой [15].

Методы восстановления непрерывности пищеварительного тракта после гастрэктомии делятся на две большие группы: с сохранением пассажа по ДПК (эзофагодуоденостомия, использование тонко- или толстокишечных вставок либо илеоцекального угла); без сохранения пассажа по ДПК (эзофагоэюностомия на длинной петле с межкишечным анастомозом по Брауну, эзофагоэюностомия с межкишечным анастомозом по Ру, с созданием тонко- либо толстокишечного резервуара [15, 16].

Выполнение эзофагодуоденостомии было наиболее распространено в начале прошлого века [17]. При оценке результатов гастрэктомии с формированием эзофагодуоденоанастомоза была отмечена высокая частота летальности, составлявшая 40,7%, в основном из-за несостоятельности анастомоза [16]. К. Nakayama [18] предложил оригинальную методику эзофагодуоденоанастомоза, заключающуюся в наложении 3–4 швов между капсулой

поджелудочной железы и диафрагмой, при затягивании которых ДПК приближается к пищеводу. В серии из 139 операций было отмечено лишь 3 смертельных исхода. Несмотря на сокращение времени выполнения гастрэктомии и включение в пищеварение ДПК, эзофагодуоденостомия не получила распространения из-за высокой частоты развития несостоятельности пищеводно-кишечного анастомоза, неприемлемо высокой частоты рефлюкс-эзофагита и возможности наложения только при определенных условиях [19].

С целью снижения натяжения анастомозируемых органов и сохранения пассажа химуса по ДПК практически одновременно Е. И. Захаровым и А. Е. Захаровым [20] и S. Seo [21] было предложено использовать тонкокишечную вставку в изоперистальгическом положении. F. Henley [22] анастомозировал в изоперистальгической позиции сегмент кишки с пищеводом и ДПК по типу «конец-в-конец», выполнено 15 гастрэктомий с 11 летальными исходами.

А. Mouchet, M. Carney [23] выкраивали тонкокишечный трансплантат и располагали его изоперистальгически, анастомоз накладывали с пищеводом «конец-в-бок», а еюнодуоденоанастомоз — по типу «конец-в-конец».

С целью профилактики послеоперационного рефлюкс-эзофагита Г. В. Бондарь и Ю. Д. Байдалин [24] разработали оригинальную методику формирования муфтообразного антирефлюксного пищеводно-тонкокишечного анастомоза.

По мнению хирургов, применявших интерпозицию тонкой кишки, этот вид операций дает лучшие функциональные результаты [12, 18]. По данным А. Cuschieri [25], среди 29 больных, перенесших интерпозицию тонкой кишки, эзофагит диагностирован в пяти случаях, а масса тела пациентов оставалась стабильной.

Однако выполнение эзофагоеюнодуоденопластики требует увеличения длительности операции, а мобилизация сегмента кишки отрицательно сказывается на ее кровообращении, что может привести к ее некрозу. Несостоятельность швов анастомоза при интерпозиции тонкой кишки по данным R. Winkler et al. достигает 22%, а летальность — 13% [19].

В 1882 г. С. Roux предложил выделять петлю тонкой кишки с формированием терминолатерального межкишечного анастомоза для гастроеюностомии. F. Goldschwend [26] перенес этот принцип восстановления пищеварительного тракта при гастрэктомии, соединив пищевод и пересеченную тощую кишку и сформировав аналогичный межкишечный анастомоз «конец-в-бок».

По мнению А. Ф. Черноусова и соавт. [4], наиболее надежным фактором, препятствующим попаданию дуоденального содержимого в просвет пищевода после гастрэктомии, является использование выключенной по Ру кишечной петли длиной не менее 30 см. Д. И. Демин и соавт. [27] отметили возникновение рефлюкс-эзофагита после пластики

по Ру в 4,2% случаев ( $n = 162$ ). С целью профилактики рефлюкс-эзофагита после гастрэктомии многие хирурги применяют методику Ру с длиной петли 30–35 см [9, 14, 27]. R. Fukushima et al. [5] использовали реконструкцию по Roux после гастрэктомии более чем в 80% случаев. По данным 80 хирургических клиник Германии, реконструкция по Ру составляет 89% [28]. Однако по сведениям С. Н. Yoo et al. [29], у 73% больных, перенесших гастрэктомию с реконструкцией по Ру, возникают постгастрэктомиеские синдромы, основным из которых является рефлюкс-эзофагит. Частота возникновения демпинг-синдрома после пластики по Ру составляет 45% [8].

По данным ряда авторов, рефлюкс-эзофагит возникает в 52,4% случаев вне зависимости от способа реконструкции — по Ру или петлевой пластики с анастомозом по Гиляровичу [цит. по 9, 12]. H. Feussner et al. [30] из 7 пациентов после эзофагоеюностомии по Ру выявили эзофагит в 1 случае, а после петлевой пластики — у всех 12 пациентов, т. е. в 100% случаев.

Общеизвестно, что желудок выполняет целый ряд функций: резервуарную, секреторную, инкреторную, экскреторную, всасывательную, моторно-эвакуаторную [4]. Для восстановления утраченной резервуарной функции удаленного желудка предложено формирование «искусственного желудка» из тонкой кишки. Предлагаются различные варианты формирования пищевого резервуара как с сохранением пассажа по ДПК, так и без него. Большинство отечественных и зарубежных авторов отдают предпочтение способам создания «искусственного желудка» после гастрэктомии из тонкой кишки [13, 20, 24, 25, 27]. Эти способы можно объединить в следующие группы: 1) создание «искусственного желудка» свободным изолированным одинарным или дублированным сегментом тонкой кишки с сохранением пассажа по ДПК; 2) создание «искусственного желудка» U-образной петлей тонкой кишки или Y-образной петлей тонкой кишки по Ру без сохранения пассажа по ДПК.

С. J. Hant [31] предложил формировать тонкокишечный резервуар из мобилизованной по Ру петли тощей кишки. При этой методике ПКА накладывался по типу «конец-в-бок», а пересеченный конец Ру-петли включался в шов резервуара. Одновременно с ним D. Rodino [32] внедрил аналогичный способ создания тонкокишечного резервуара, однако пересеченный конец петли погружался в кيسетные швы.

N. J. Lygidakis [6] описал свою реконструкцию тонкокишечного резервуара с формированием двух энтеро-энтероанастомозов «бок-в-бок».

В хирургических клиниках Германии после гастрэктомии реконструкция по Ру составляет 89%, из них 26% — стандартная и 74% — по Ру с «искусственным желудком». Авторы [28] не выявили достоверной статистической разницы в частоте развития рефлюкс-эзофагита,

демпинг-синдрома в качестве жизни у больных после гастрэктомии по Hunt — Rodino и дистальной резекции по Бильрот-I, что говорит о достаточной функциональности гастрэктомии с формированием «искусственного желудка» по Hunt — Rodino.

Однако способы создания «искусственного желудка» из петли тонкой кишки в форме «двухстволки», или буквы «U», не решают проблему «искусственного желудка», так как имеют ряд недостатков: пищевые массы не проходят через ДПК, т. е. не могут вызвать нормального физиологического рефлюкса на выделение желчи, панкреатического сока; пища, попадая в приводящую кишку и ДПК, приводит к развитию дуоденостаза, нарушению функции печени, поджелудочной железы, желчного пузыря. По длинному энтеро-энтероанастомозу желчь, панкреатический сок поступают в «искусственный желудок», что не исключает возможность их регургитации в пищевод с развитием рефлюкс-эзофагита. Положительной стороной данных способов является сравнительная простота их выполнения и незначительное удлинение времени проведения основного этапа — гастрэктомии [14].

Другим способом восстановления резервуарной функции удаленного желудка является замещение его участком толстой кишки. J. Moroney [цит. по 15] выполнил пластику поперечной ободочной кишкой. В 1951 г. С. М. Lee [33] в эксперименте и В. Hannicutt [34] в клинике осуществили замещение удаленного желудка илеоцекальным углом. F. Harder et al. [35], выполнившие пластику илеоцекальным углом 14 пациентам, отмечают высокую функциональность метода, позволяющего существенно варьировать объем создаваемого резервуара. По данным M. Von Flue et al. [36], на 20 пластик илеоцекальным углом не было случаев развития рефлюкс-эзофагита. По результатам исследования J. Metzger et al. [37] рефлюкс-эзофагит развился у двух больных после пластики илеоцекальным углом ( $n = 13$ ).

Однако, по данным некоторых авторов, резекция илеоцекального угла сопровождается увеличением скорости пассажа химуса по тонкой и толстой кишкам, что отрицательно влияет на всасывание питательных веществ и формирование каловых масс [7, 38].

Сегодня мы имеем опыт лечения 18 больных с местно-распространенным раком желудка, которым после комбинированной гастрэктомии была выполнена гастропластика илеоцекальным сегментом кишечника. В сроки от 1 до 12 мес ни у одного

из обследованных 13 пациентов признаков рефлюкс-эзофагита не выявлено при рентгенологическом и эндоскопическом исследованиях. В сроки до 3 мес нами обнаружен ускоренный пассаж бария по кишечнику у 11 больных, перенесших гастропластику илеоцекальным сегментом. Среднее время продвижения контрастной массы до прямой кишки составило  $6 \pm 1,2$  ч, что сопровождалось учащением стула до 4 раз в сутки. У двух больных отмечена стойкая диарея до 5–6 раз в сутки в сроки до 4 мес. Проводимая консервативная терапия (диета, ферментные препараты, иммодиум) у 10 больных сопровождалась нормализацией скорости пассажа бария, стула и показателей копрограммы.

Следует отметить, что у 8 (40,0%) больных с петлевым эзофагоэнтероанастомозом ( $n = 20$ ) в отдаленном периоде выявлен рефлюкс-эзофагит, приведший у троих из них к развитию стриктуры анастомоза.

Ряд авторов отмечает более высокое качество жизни при формировании тонкокишечного резервуара [10, 12, 17]. Однако существует мнение, что потеря механической резервуарной функции желудка не является главной причиной снижения качества жизни после гастрэктомии [4]. Возможно, основной причиной нарушения пищеварения и потери массы тела служит панкреатическая недостаточность [39]. Большинство хирургов не применяют каких-либо интерпозиций и резервуаров, которые удлиняют и усугубляют тяжесть операции [4, 28, 40]. Сложные реконструкции не нашли широкого применения в клинике [3, 12, 13, 27], хотя не оставлены полностью и их ниша еще может сформироваться.

Таким образом, данные литературы свидетельствуют о том, что, несмотря на разработку значительного количества реконструктивных операций после гастрэктомии, проблема профилактики постгастрэктомических расстройств (рефлюкс-эзофагит, демпинг-синдром, снижение массы тела, анемия), качества жизни, социально-трудовой реабилитации окончательно не решена. Основной профилактической мерой развития постгастрэктомических расстройств является выбор способа реконструкции, хотя по данным многих исследований преимущества того или иного метода не определены. Поэтому очевидна необходимость постоянного совершенствования уже существующих и разработки новых методов реконструкции, направленных на улучшение качества жизни больных раком желудка.

#### Список литературы

1. Рак в Україні 2008–2009: Бюлетень Національного канцер-реєстру України.— К.: Національний інститут раку, 2010.— № 11.— 112 с.
2. Duodenal juice stimulates oesophageal stem cells to induce Barrett's oesophagus and oesophageal adenocarcinoma in rats / T. Miyashita, T. Ohta, T. Fujimura [et al.] // *Oncol. Rep.*— 2006.— Jun. 15 (6).— P. 1469–1475.
3. Impact of the biliary diversion procedure on carcinogenesis in Barrett's esophagus surgically induced by duodeno-oesophageal reflux in rats / K. Nishijima, K. Miwa, T. Miyashita [et al.] // *Ann. Surg.*— 2004.— № 240 (1).— P. 57–67.
4. Черноусов А. Ф. Хирургия рака желудка / А. Ф. Черноусов, С. А. Поликарпов, Ф. А. Черноусов.— М.: ИздАТ, 2004.— С. 316.

5. Is jejunal pouch reconstruction useful after total gastrectomy? / R. Fukushima, T. Koide, H. Yamada [et al.] // 6<sup>th</sup> International gastric cancer Congress.— 2005.— P. 119–122.
6. *Lygidakis N. J.* Long term results of a new method of reconstruction for continuity of the alimentary tract after total gastrectomy / N. J. Lygidakis // *Surg. Gyn. Obstetr.*— 1984.— № 158.— P. 335–338.
7. Пути улучшения результатов гастрэктомии / Я. Д. Витебский, О. Ю. Кушниренко, В. И. Ручкин, С. Д. Фролов // *Хирургия.*— 1986.— № 1.— С. 39–41.
8. Dumping syndrome in patients submitted to gastric resection / I. Rivera, C. I. Ochoa-Martinez, J. M. Hermosillo-Sandoval [et al.] // *Cir. Cir.*— 2007.— № 75 (6).— P. 429–434.
9. Emptying of the jejuna pouch and Roux-en-Y limb after total gastrectomy, randomized, prospective study / M. K. Livonen, M. O. Koskinen, T. Y. Ikonen // *Eur. J. Surg.*— 1999.— № 165 (8).— P. 742–747.
10. Jejunal pouch interposition after total gastrectomy / Y. Otani, N. Igarashi, K. Fujita [et al.] // *Nippon Geka Gakkai Zasshi.*— 1997.— № 98 (6).— P. 537–541.
11. *Nozoe T.* Usefulness of reconstruction with jejuna pouch in total gastrectomy for gastric cancer in early improvement of nutritional condition / T. Nozoe, H. Anai, K. Sugimachi // *Am. J. Surg.*— 2001.— № 181 (3).— P. 274–278.
12. Subjective and functional results after total gastrectomy: prospective study for longterm comparison of reconstruction procedures / S. Adachi, S. Inagawa, T. Enomoto [et al.] // *Gastric Cancer.*— 2003.— № 6 (1).— P. 24–29.
13. *Кузин Н. М.* Выбор оптимального варианта реконструктивного этапа гастрэктомии / Н. М. Кузин, О. С. Шкроб // *Хирургия.*— 1992.— № 3.— С. 40–43.
14. Long-term effects of jejunal pouch added to Roux-en-Y reconstruction after total gastrectomy / K. Miyoshi, S. Fuchimoto, T. Ohsaki [et al.] // *Gastric Cancer.*— 2001.— № 4 (3).— P. 156–161.
15. *Шалимов А. А.* Хирургия пищеварительного тракта / А. А. Шалимов, В. Ф. Саенко.— К.: Здоровье, 1987.— 568 с.
16. *Березов Е. Л.* Расширенные и комбинированные резекции желудка при раке / Е. Л. Березов.— М.: Медгиз, 1957.— 207 с.
17. *Pack G. T.* Treatment of gastric cancer / G. T. Pack, G. McNeer // *Arch. Surg. Chicago.*— 1957.— Vol. 75.— P. 868–870.
18. *Nakayama K.* Evaluation of various operative methods for total gastrectomy / K. Nakayama // *Surgery.*— 1956.— № 40.— P. 488–503.
19. *Winkler R.* Jejunal interposition with placcation / R. Winkler, M. Pfeiffer, H. W. Schreiber // *Gastric cancer.*— Berlin, 1979.— P. 266–271.
20. *Захаров Е. И.* Тонкокишечная пластика при гастрэктомии и резекции желудка / Е. И. Захаров, А. Е. Захаров.— М.: Медгиз, 1962.— С. 127.
21. *Seo S.* Stomach resection transplanting jejunum / S. Seo // *J. Japan. Clin. Surg. Soc.*— 1941.— № 42.— P. 1004.
22. *Henley F. A.* Gastrectomy with replacement a preliminary communication / F. A. Henley // *Brit. J. Surg.*— 1952.— № 40.— P. 160.
23. *Mouchet A.* New procedure for the reestablishment of continuity after total gastrectomy by the interposition of segment of the small intestine between the esophagus and the duodenum; 5 case reports / A. Mouchet, M. Carney // *Arch. Mai. Appar. Dig.*— 1953.— № 42.— P. 5.
24. *Бондарь Г. В.* Пути снижения послеоперационных осложнений, связанных с недостаточностью пищеводно-кишечного анастомоза / Г. В. Бондарь, Ю. Д. Байдалин // *Клин. хирургия.*— 1971.— № 5.— С. 1–5.
25. *Cuschieri A.* Jejunal pouch reconstruction after total gastrectomy for cancer: experience in 29 patients / A. Cuschieri // *Br. J.*— 1990.— № 77 (4).— P. 421–424.
26. *Goldschwend F.* Operations- und Dauererfolge bei bosartiger maligner Geschwulstbildung des Magens / F. Goldschwend // *Arch. Klin. Chir.*— 1908.— Vol. 88.— P. 218.
27. Профилактика рефлюкс-эзофагита при гастрэктомии / Д. И. Демин, А. Д. Тарасевич, И. И. Минаев [и др.] // *Хирургия.*— 2002.— № 4.— С. 44–47.
28. East German Study Group for Quality Control in Operative Medicine and Regional Development in Surgery. Insufficiency risk of esophagojejunal anastomosis after total abdominal gastrectomy for gastric carcinoma / L. Meyer, F. Meyer, M. Ernst, I. Gastinger // *Langenbecks Arch. Surg.*— 2005.— № 390 (6).— P. 510–516.
29. Proximal gastrectomy reconstructed by jejunal pouch interposition for upper third gastric cancer: prospective randomized study / C. H. Yoo, B. H. Sohn, W. K. Han, W. K. Pae // *World J. Surg.*— 2005.— № 29 (12).— P. 1592–1599.
30. Intestino-esophageal reflux following gastrectomy. Mechanism of action and effectiveness of esophagojejunal anastomosis / H. Feussner, H. F. Weiser, D. Liebermann-Meffert, J. R. Siewert // *Chirurg.*— 1988.— № 59 (10).— P. 665–669.
31. *Hant C. J.* Construction of food reservoir from segment of jejunum as substitute for stomach in total gastrectomy / C. J. Hant // *Arch. Surg.*— 1952.— № 64.— P. 601–608.
32. *Rodino D.* Technique de l'anastomose (Esophago-jejunale après gastrectomy totale) / D. Rodino // *Rev. Chir.*— 1952.— № 68.— P. 716–721.
33. *Lee C. M.* Transposition of colon segment as a gastric reservoir after total gastrectomy / C. M. Lee // *Surg. Gynecol. Obstet.*— 1951.— Vol. 92, № 65.— P. 1–11.
34. *Hannicut A. J.* Replacin stomach after total gastrectomy with right ileocolon / A. J. Hannicut // *Arch. Surg.*— 1952.— № 65 (1).— P. 1–11.
35. Ileo-cecal segment as stomach substitute / F. Harder, M. Flue, C. H. Hamel [et al.] // *Langenbecks Arch. Chir. Suppl. Kongressed.*— 1998.— № 115.— P. 66–71.
36. Cecum reservoir / M. Von Flue, J. Metzger, C. Hamel [et al.] // *Chirurg.*— 1999.— № 70 (5).— P. 552–561.
37. Subjective and functional results after replacement of the stomach with an ileocecal segment: prospective study of 20 patients / J. Metzger, L. Degen, F. Harder, M. von Flue // *Int. J. Colorectal Dis.*— 2002.— № 17 (4).— P. 268–274.

38. Дыскин Е. А. Анатомо-физиологические особенности илеоцекального отдела кишечника и их клиническое значение / Е. А. Дыскин.— Ленинград: Медицина, 1965.— С. 185.
39. Nutritional status of gastric cancer patients after total gastrectomy / J. M. Bae, J. W. Park, H. K. Yang, J. P. Kim // World J. Surg.— 1998.— № 22 (3).— P. 254–260.
40. Жерлов Г. К. Способ лечения рефлюкс-эзофагита после гастрэктомии / Г. К. Жерлов // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова.— 2005.— Т. 164, № 5.— С. 68–71.

### ФОРМУВАННЯ «ШТУЧНОГО ШЛУНКА» ПІСЛЯ ГАСТРЕКТОМІЇ (ОГЛЯД)

В. О. ЛАЗИРСЬКИЙ

Наведено сучасні дані про можливості формування «штучного шлунка» на відновному етапі після гастректомії, які свідчать про зниження кількості післягастректомічних синдромів при формуванні тонко-і товстокишкових резервуарів, а також про необхідність пошуку нових реконструктивних операцій.

*Ключові слова:* гастректомія, післягастректомічні синдроми, гастропластика.

### FORMATION OF AN ARTIFICIAL STOMACH AFTER GASTRECTOMY (REVIEW)

V. O. LASIRSKIY

The current data on the possibility of forming an artificial stomach during the recovery phase after gastrectomy are presented. These data show a decrease in the number of postgastrectomy syndromes at formation of small and large intestine reservoirs as well as the need of search for new reconstructive surgery techniques.

*Key words:* gastrectomy, postgastrectomy syndromes, gastroplasty.

Поступила 07.10.2015