

## ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ГАСТРЭКТОМИЯ С ЕЮНОГАСТРОПЛАСТИКОЙ

Р.А. Зубков<sup>1</sup>, А.В. Шелехов<sup>2</sup>, Е.С. Барышников<sup>2</sup>, А.С. Загайнов<sup>2</sup>

ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования»  
Минздрава России, г. Иркутск<sup>1</sup>  
ГБУЗ «Областной онкологический диспансер», г. Иркутск<sup>2</sup>  
664035, г. Иркутск, ул. Фрунзе, 32, e-mail: rzub@yandex.ru<sup>1</sup>

### Аннотация

**Цель исследования** – разработать способ выполнения лапароскопической гастрэктомии с сохранением пассажа по ДПК путём пластики сегментом тонкой кишки без формирования резервуара. **Материал и методы.** Представлена технология лапароскопической гастрэктомии с лимфодиссекцией Д1а и пластикой желудка сегментом тонкой кишки с включением в пассаж двенадцатиперстной кишки без формирования резервуара. Производится лапароскопическая гастрэктомия. После удаления препарата через мини-доступ первым этапом накладывается циркулярным аппаратом эзофагоэнтероанастомоз на Ру-петле по стандартной технологии. Вторым этапом формируется интерпонируемый сегмент тонкой кишки из Ру-петли. Третьим этапом в культю двенадцатиперстной кишки вводится головка циркулярного сшивающего аппарата ретроградно на зонде через приводящую петлю тонкой кишки. Четвёртым этапом накладывается аппаратный еюнодуоденоанастомоз между сегментом тонкой кишки и двенадцатиперстной кишкой. Операция завершается наложением анастомоза между приводящей и отводящей петлями тонкой кишки. **Результаты.** По описанной технологии прооперирован один пациент. Увеличение времени операции не привело к увеличению интраоперационной кровопотери и удлинению послеоперационного койко-дня. Через 1 год у больного нет признаков опухолевого прогрессирования, проявлений рефлюкс-эзофагита и демпинг-синдрома. **Заключение.** Предлагаемая схема лапароскопической гастрэктомии позволяет выполнить операцию с еюногастропластикой по мини-инвазивной технологии.

**Ключевые слова:** рак желудка, лапароскопическая гастрэктомия, реконструкция по Ру, еюногастропластика.

Радикальным способом лечения рака желудка является оперативное вмешательство. Гастрэктомия – основная операция, выполняемая при раке желудка. На фоне постоянного увеличения количества больных, успешно перенесших данную операцию, остаётся актуальной проблема постгастрорезекционных синдромов, в основе которых лежат изменения анатомии желудочно-кишечного тракта [1]. Это является предпосылкой для многолетних попыток хирургов приблизить реконструкцию пищеварительного тракта после удаления желудка к нормальной анатомии.

Все варианты реконструкции, отличные от обычного эзофагоэнтероанастомоза (ЭЭА) между пищеводом и тощей кишкой, принято называть гастропластикой. Разработано более 70 способов реконструкции кишечного тракта при выполнении гастрэктомии. Как правило, целью гастропластики является создание резервуара на месте удалённого желудка, либо включение в пищеварение двенадцатиперстной кишки (ДПК), либо сочетание обеих хирургических методик. В некоторых вариантах при включении в пассаж пищи ДПК реконструируется клапанная функция желудка для исключения явлений рефлюксной болезни. Одним из таких

методов является пластика желудка сегментом тонкой кишки со слепой кишкой и частью восходящей ободочной кишки. В этом случае зона илеоцекального перехода выполняет роль антирефлюксного клапана [2, 3].

Таким образом, все виды гастропластики можно условно разделить на две группы, в каждый из которых возможны 2 варианта выполнения операции [4]:

1. Без сохранения пассажа по ДПК:

- без резервуара (пластика по Roux-en-Y, пластика типа Uncut Roux).
- с резервуаром (пластика типа Roux-en-Y с формированием резервуара по Hoffmann–Hunt–Rodino).

2. С сохранением пассажа по ДПК:

- без резервуара (эзофагодуоденостомия, пластика сегментом тонкой кишки, пластика сегментом толстой кишки или илеоцекальным сегментом).
- с резервуаром (пластика сегментом тонкой кишки с формированием резервуара).

Вариант гастропластики с сохранением пассажа по ДПК с использованием сегмента тонкой кишки получил название еюногастропластики. В англоязычной литературе такая операция традиционно

называется Longmire's procedure [5, 6]. Из всех вариантов включения в пищеварение ДПК после гастрэктомии он является наиболее распространённым [7, 8]. Самым близким к восстановлению анатомии желудочно-кишечного тракта можно считать вариант гастропластики с сохранением пассажа по ДПК интерпозицией тонкой кишки, дополненной формированием резервуара. Однако в ходе послеоперационных исследований качества жизни не было доказано преимущества интерпозиции тонкой кишки с формированием резервуара перед пластикой сегментом тонкой кишки без формирования резервуара [4].

В национальных онкологических стандартах лечения рака желудка указано, что выполнение еюногастропластики улучшает качество жизни, однако значительно усложняет ход операции и удлиняет её время. В этой связи выполнение пластики желудка показано больным с ожидаемой высокой продолжительностью жизни, т.е. у молодых пациентов с небольшими локальными опухолями желудка без поражения регионарного лимфатического коллектора. Следует отметить, что аналогичные показания являются предпочтительными и для лапароскопической гастрэктомии, что предопределило цель работы.

**Цель исследования** – разработать способ выполнения лапароскопической гастрэктомии с сохранением пассажа по ДПК путём пластики сегментом тонкой кишки без формирования резервуара.

#### Материал и методы

Способ разработан для выполнения хирургического вмешательства в объёме лапароскопической гастрэктомии с лимфодиссекцией D1a. После установки троакаров в стандартных точках и наложения карбоксиперитонеума производится ревизия брюшной полости. Мобилизация желудка по большой кривизне с отсечением большого сальника от поперечной ободочной кишки выполняется при помощи ультразвукового скальпеля. Выделяются правые желудочно-сальниковые сосуды с клипированием и пересечением у места отхождения правой желудочно-сальниковой артерии от желудочно-дуоденальной артерии. В печёчно-двенадцатиперстной связке выделяются правые желудочные сосуды. После мобилизации задней стенки желудка ДПК пересекается на 1–2 см дистальнее привратника при помощи линейного сшивающего аппарата 60 мм (синяя кассета). После этого клипируются и пересекаются правые желудочные сосуды у места отхождения артерии от собственной печёчной артерии. Желудок мобилизуется по малой кривизне и проводится лимфодиссекция по ходу общей печёчной артерии при помощи ультразвукового скальпеля. Производится выделение левой желудочной вены в поджелудочно-желудочной связке с препариро-

ванием окружающей клетчатки. Вена клипируется и пересекается. После этого выделяется левая желудочная артерия у места отхождения от чревного ствола с препарированием окружающей клетчатки в препарат. Артерия дважды клипируется и пересекается. Желудочно-селезёночная связка пересекается ультразвуковым скальпелем с клипированием коротких желудочных сосудов. Мобилизация абдоминального отдела пищевода с пересечением обоих блуждающих нервов. В пищевод на зонде вводится головка сшивающего циркулярного аппарата диаметром 21 мм. По передней стенке абдоминального отдела пищевода формируется отверстие на 2 см проксимальнее предполагаемой линии пересечения. В отверстие последовательно выводится зонд, затем головка сшивающего аппарата. После этого пищевод пересекается дистальнее ножки головки при помощи линейного аппарата 45 мм (синяя кассета). Далее при помощи металлических клипс маркируется тонкая кишка на расстоянии 40–45 см от дуоденоеюнального перехода. Выполняется мини-доступ (5 см) по срединной линии живота на 10 см выше пупка. В мини-доступ устанавливается Lap-disk. Через мини-доступ удаляется органокомплекс. В рану выводится маркированная ранее первая петля тощей кишки, производится ее пересечение на расстоянии 45 см от дуоденоеюнального перехода при помощи аппарата УО-60. Брыжейка частично пересекается с формированием Y-петли по Roux. Через мини-доступ в отводящую петлю тощей кишки вводится сшивающий аппарат. На расстоянии около 5 см от дистального края выводится остриё наковальни аппарата. Сформированная Y-петля с аппаратом проводится к пищеводу впередиободочно (рис. 1).

После соединения и фиксации головки и наковальни циркулярного аппарата производится наложение ЭЭА. Открытая часть отводящей

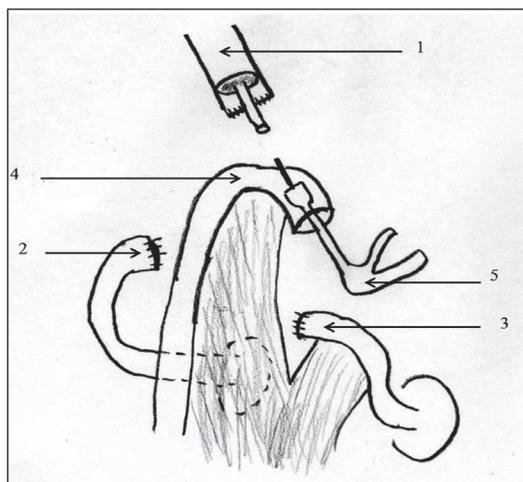


Рис. 1. Этап формирования эзофагоэнтероанастомоза по типу Roux-en-Y:

1 – пищевод, 2 – двенадцатиперстная кишка, 3 – приводящая петля тонкой кишки, 4 – отводящая петля тонкой кишки, 5 – циркулярный сшивающий аппарат

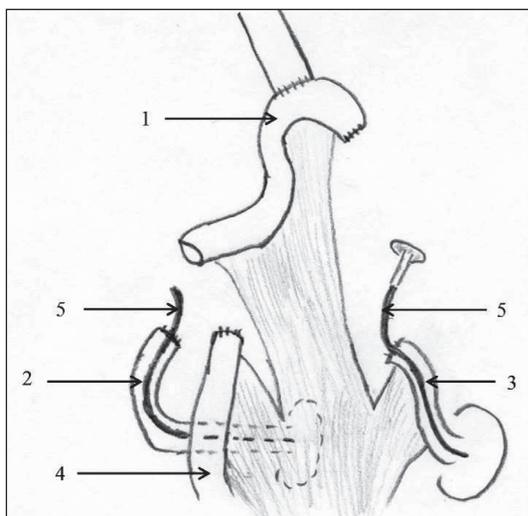


Рис. 2. Этап заведения головки циркулярного аппарата в ДПК:  
1 – интерпонируемый сегмент тощей кишки с ЭЭА,  
2 – двенадцатиперстная кишка, 3 – приводящая петля тонкой кишки, 4 – отводящая петля тонкой кишки, 5 – зонд с головкой циркулярного аппарата

кишки, через которую был заведён циркулярный аппарат, ушивается линейным аппаратом 45 мм (синяя кассета). На этом этапе операция может быть завершена после наложения межкишечного анастомоза в виде лапароскопической гастрэктомии по Roux-en-Y.

Далее через мини-доступ производится заведение зонда с закреплённой головкой циркулярного аппарата 25 мм в приводящую кишку. Зонд проводится ретроградно в культю ДПК. В культе ДПК формируется отверстие, дистальнее ранее наложенного аппаратного шва на 2–2,5 см. Через это отверстие в брюшную полость выводится зонд. После этого отводящая петля тощей кишки пересекается на расстоянии около 30 см от проксимального края при помощи аппарата УО-60.

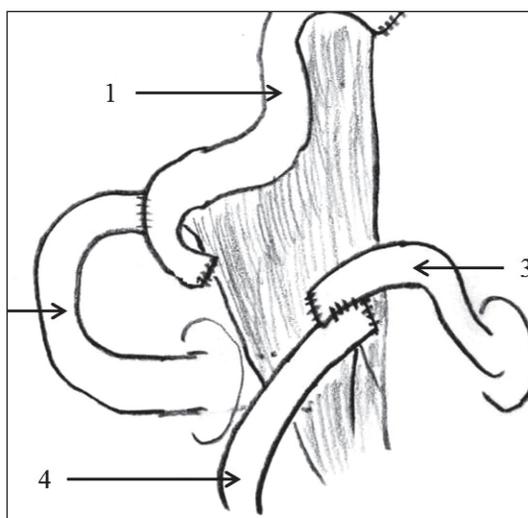


Рис. 4. Окончательный вид реконструкции:  
1 – интерпонируемый сегмент тощей кишки,  
2 – двенадцатиперстная кишка, 3 – приводящая петля тонкой кишки, 4 – отводящая петля тонкой кишки

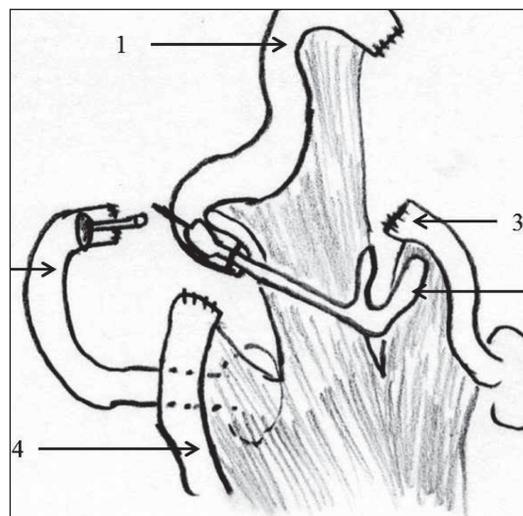


Рис. 3. Этап наложения аппаратного еюнодуоденоанастомоза:  
1 – интерпонируемый сегмент тощей кишки с ЭЭА,  
2 – ДПК с головкой циркулярного аппарата; 3 – приводящая петля тонкой кишки, 4 – отводящая петля тонкой кишки, 5 – циркулярный сшивающий аппарат

Также выполняется линейное рассечение брыжейки с пересечением сосудистой дуги третьего порядка, формируется сегмент тощей кишки для интерпозиции между пищеводом и ДПК. Культя отводящей кишки формируется погружением аппаратного шва в кисетный шов (рис. 2). Ножка головки циркулярного аппарата 25 мм выводится в отверстие в ДПК, зонд удаляется. Циркулярный аппарат через мини-доступ заводится в дистальный конец интерпонируемого сегмента тощей кишки на 5 см. Через стенку кишки выводится остриё наковальни аппарата (рис. 3).

После соединения и фиксации головки и наковальни циркулярного аппарата формируется еюнодуоденоанастомоз. Открытая часть отводящей кишки, через которую был заведён циркулярный аппарат, ушивается линейным аппаратом 45 мм (синяя кассета). Через мини-доступ производится наложение ручного однорядного анастомоза между приводящей и отводящей петлями тонкой кишки по типу «бок в бок». Далее выполняется фиксация брыжейки отводящей и приводящей кишок к брыжейке интерпонируемого сегмента тонкой кишки отдельными узловыми швами через мини-доступ. Окончательный вид реконструкции представлен на рис. 4. Операция завершается дренированием брюшной полости, ушиванием мини-доступа, мест установки портов.

### Результаты и обсуждение

Пациент Б., 56 лет, анамнез заболевания в течение 6 мес. При поступлении выявлена опухоль тела желудка, расположенная по передней стенке, имеющая язвенную форму диаметром до 2 см. По классификации Бормана – II тип. При гистологическом исследовании – низкодифференцированная аденокарцинома. При проведении спиральной ком-

пьютерной томографии, эндосонографического исследования регионарная лимфаденопатия не выявлена. Глубина инвазии опухоли предположительно до мышечного слоя. Клинически определена Iв стадия рака желудка  $T_2N_0M_0G_3$ . Составлен план хирургического лечения в объёме: лапароскопическая гастрэктомия с еюногастропластикой без формирования резервуара, лимфодиссекция Д1а.

Операция по описанной методике выполнена за 7 ч. Лапароскопическая гастрэктомия без тонкокишечной пластики длится в среднем 5 ч. Интраоперационная кровопотеря составила 300,0 мл. Пациент переведён из палаты интенсивной терапии на 3-и сут, течение послеоперационного периода без особенностей. Дренажи удалены на 2-е сут. Выписан на амбулаторное лечение на 15-е сут после операции. В настоящее время с момента операции прошёл один год. За это время больной наблюдался в ООД каждые 3 мес. Признаков прогрессирования опухолевого процесса не выявлено. За время наблюдения пациент поправился на 8 кг, у него нет проявлений рефлюкс-эзофагита и демпинг-синдрома. Через 6 мес после операции больному выполнено рентгеноскопическое исследование с бариевой взвесью. Пассаж бария по тонкокишечной «вставке» из пищевода в ДПК происходит в течение 5–6 мин (рис. 5).

Таким образом, выполнение данного вида реконструкции потребовало увеличения продолжительности операции, однако основные показатели течения периоперационного периода существенно не отличаются как от лапаротомной, так и от лапароскопической гастрэктомии без пластики. При гистологическом исследовании удалённого препарата выявлен рост опухоли до субсерозного слоя и один метастаз в лимфоузел 3-й группы. Таким образом, в приведённом примере имелось некоторое занижение стадии процесса по результатам дооперационного обследования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев С.Г., Августинович А.В., Тузиков С.А., Пак А.В., Волков М.Ю., Савельев И.Н., Фролова И.Г. Результаты комбинированных операций при местно-распространённом раке желудка. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2013; 2: 12–15.
2. Sakamoto T., Fujimaki M., Tazawa K. Ileo-colon interposition as a substitute stomach after total or proximal gastrectomy. Ann Surg. 1997 Aug; 226 (2): 139–145.
3. Von Flue M., Metzger J., Hamel C., Curti G., Harder F. Cecum reservoir. Chirurg. 1999 May; 70 (5): 552–61.
4. Амбарцумян Г.А. Выбор реконструкции пищеварительного тракта после гастрэктомии (обзор литературы). Вестник хирургии Армении им. Г.С. Тамазяна. 2010; 2: 31–43.

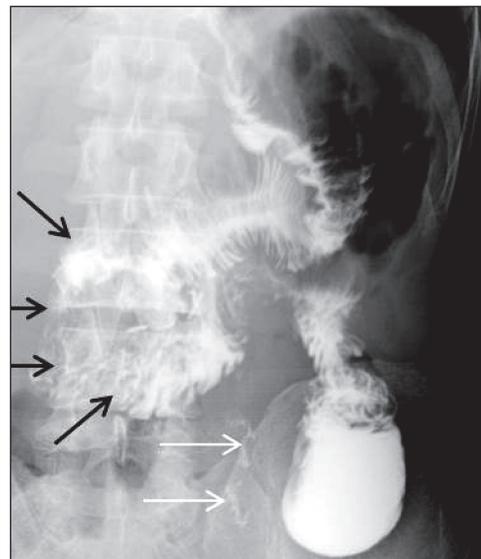


Рис. 5. Рентгенограмма. Пассаж бария по тонкокишечной вставке и ДПК через 6 мес после операции. Тёмными стрелками обозначена ДПК, светлыми стрелками – приводящая и отводящая петли тонкой кишки

По нашему мнению, обсуждаемый способ еюногастропластики предпочтительно выполнять у пациентов с I или II стадией рака желудка. Преимуществами предлагаемого варианта еюногастропластики являются малоинвазивность вмешательства; возможность после наложения аппаратного ЭЭА завершить вмешательство без выполнения пластики тонкой кишкой, в этом случае формируется ручной или аппаратный межкишечный анастомоз, и операция завершается в виде классической гастрэктомии на Ру-петле. Недостатки метода – необходимость использования двух циркулярных сшивающих аппаратов; увеличение длительности операции.

5. Longmire W.P., Beal J.M. Construction of a substitute gastric reservoir following total gastrectomy. Ann Surg. 1952 May; 135 (5): 637–645.

6. Hokschi B., Ablassmaier B., Zieren J., Muller J.M. Quality of life after gastrectomy: Longmire's reconstruction alone compared with additional pouch reconstruction. World J Surg. 2002 Mar; 26 (3): 335–41.

7. Пенин В.Н., Гудков О.С., Пенин М.В. Гастрэктомия с созданием тонкокишечного резервуара. Хирургия. 2000; 1: 35.

8. Cuschieri A. Jejunal pouch reconstruction after total gastrectomy for cancer: experience in 29 patients. Br J Surg. 1990 Apr; 77 (4): 421–4.

Поступила 21.04.16

Принята в печать 15.06.16

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Зубков Роман Александрович**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры онкологии, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования Минздрава России (г. Иркутск, Российская Федерация). E-mail: rzub@yandex.ru. SPIN-код: 3154-3860.

**Шелехов Алексей Владимирович**, доктор медицинских наук, заместитель главного врача по лечебной работе, ГБУЗ «Областной онкологический диспансер» (г. Иркутск, Российская Федерация). E-mail: avshirkru@yandex.ru. SPIN-код: 1429-3564.

**Барышников Евгений Сергеевич**, кандидат медицинских наук, врач отделения абдоминальной онкологии, ГБУЗ «Областной онкологический диспансер» (г. Иркутск, Российская Федерация). E-mail: barevg1111@mail.ru. SPIN-код: 6484-4825.

Загайнов Александр Сергеевич, врач отделения абдоминальной онкологии, ГБУЗ «Областной онкологический диспансер» (г. Иркутск, Российская Федерация). E-mail: allewx@yandex.ru. SPIN-код: 7911-9763.

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки / конфликта интересов, о котором необходимо сообщить

## LAPAROSCOPIC GASTRECTOMY WITH LONGMIRE'S PROCEDURE

R.A. Zubkov<sup>1,2</sup>, A.V. Shelekhov<sup>1,2</sup>, E.S. Baryshnikov<sup>2</sup>, A.S. Zagaynov<sup>2</sup>

Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Russia, Irkutsk<sup>1</sup>  
Irkutsk oncological regional hospital, Russia, Irkutsk<sup>2</sup>  
32, Frunze street, 664035-Irkutsk, Russia, e-mail: rzub@yandex.ru<sup>1</sup>

### Abstract

**The aim of the research.** To develop a way to perform the laparoscopic total gastrectomy with jejunal interposition (Longmire's procedure). **Material and methods.** The study presents the technology of laparoscopic total gastrectomy with a lymph node dissection D1α and jejunal interposition. After removal of the gaster with the tumor through a mini-laparotomy (2 inch), the jejunum was cut approximately 45 cm distally to the ligament of Treitz. A circular stapler was used to perform an esophago-jejunostomy with Roux-en-Y reconstruction using a standard technology. The second stage is forming a segment of the small intestine for jejunal interposition. The third stage is entering the head of the circular stapling apparatus into the stump of the duodenum on a probe retrogradely through the afferent loop of the small intestine. The fourth stage is stapled anastomosis between a free segment of the jejunum and the duodenum with the circular stapler. The procedure is finalized with hand-sewn anastomosis between the afferent and efferent loops of the small intestine. **Results.** The presented technology was used to perform surgery on one patient. The increase in operative time did not lead to increased intraoperative blood loss and longer post-operative bed-days. After 1 year the patient shows no evidence of a tumor progression, manifestations of reflux esophagitis, and dumping syndrome. **Conclusion.** The proposed technology allows laparoscopic total gastrectomy with jejunal interposition via a mini-invasive technology.

**Key words:** gastric cancer, laparoscopic total gastrectomy, Roux-en-Y reconstruction, Longmire's procedure.

### REFERENCES

1. Afanasyev S.G., Avgustinovich A.V., Tuzikov S.A., Pak A.V., Volkov M.Yu., Savel'ev I.N., Frolova I.G. Results of combined operations for locally advanced gastric cancer. *Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gercena.* 2013; 2: 12–15. [in Russian]
2. Sakamoto T., Fujimaki M., Tazawa K. Ileocolon interposition as a substitute stomach after total or proximal gastrectomy. *Ann Surg.* 1997 Aug; 226 (2): 139–145.
3. Von Flue M., Metzger J., Hamel C., Curti G., Harder F. Cecum reservoir. *Chirurg.* 1999 May; 70 (5): 552–61. [in Russian]
4. Hambarcumjan G.A. The choice of reconstruction of digestive tract after gastrectomy (literature review). *Vestnik hirurgii Armenii im. G.S. Tamazjana.* 2010; 2: 31–43. [in Russian]

5. Longmire W.P., Beal J.M. Construction of a substitute gastric reservoir following total gastrectomy. *Ann Surg.* 1952 May; 135 (5): 637–645.

6. Hokschi B., Ablasmair B., Zieren J., Muller J.M. Quality of life after gastrectomy: Longmire's reconstruction alone compared with additional pouch reconstruction. *World J Surg.* 2002 Mar; 26 (3): 335–41.

7. Repin V.N., Gudkov O.S., Repin M.V. Gastrectomy with jejunal pouch reconstruction. *Khirurgiya.* 2000; 1: 35. [in Russian]

8. Cuschieri A. Jejunal pouch reconstruction after total gastrectomy for cancer: experience in 29 patients. *Br J Surg.* 1990 Apr; 77 (4): 421–4.

Received 21.04.16  
Accepted 15.06.16

### ABOUT THE AUTHORS

**Zubkov Roman A., MD, PhD,** Assistant of the Department Oncology, Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education (Irkutsk, Russian Federation). E-mail: rzub@yandex.ru. SPIN-code: 3154-3860.

**Shelekhov Alexey V., MD, PSc,** Deputy of Chief Physician, Medical Director, Irkutsk oncological regional hospital (Irkutsk, Russian Federation). E-mail: avshirkru@yandex.ru. SPIN-code: 1429-3564.

**Baryshnikov Eugeny S., MD, PhD,** Surgeon of the Abdominal Department, Irkutsk oncological regional hospital (Irkutsk, Russian Federation). E-mail: barevg1111@mail.ru. SPIN-code: 6484-4825.

**Zagaynov Alexandr S.,** Surgeon of the Abdominal Department, Irkutsk oncological regional hospital (Irkutsk, Russian Federation). E-mail: allewx@yandex.ru. SPIN-code: 7911-9763.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests