

## ОПЕРАЦИЯ ПО БИЛЬРОТ-I В ХИРУРГИИ РАКА ЖЕЛУДКА: ЭВОЛЮЦИЯ ВЗГЛЯДОВ

© Т.Ш. Моргошия

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Для цитирования: Педиатр. – 2017. – Т. 8. – № 3. – С. 151–157. doi: 10.17816/PED83151-157

Поступила в редакцию: 21.02.2017

Принята к печати: 24.03.2017

В последние годы практически во всем мире отмечается снижение уровня заболеваемости раком желудка. Несмотря на это, карцинома желудка ежегодно поражает на нашей планете около 1 миллиона человек. Распространенность дистального рака желудка имеет тенденцию к снижению, в то время как частота проксимального рака несколько увеличивается. Ранний рак желудка составляет лишь 10 % всех новых случаев а у 64,2 % больных диагностируется III–IV стадии болезни. За последние 35 лет произошел существенный прогресс, как в диагностике, так и в лечении рака желудка. Хирургическое вмешательство, подразумевающее полное удаление опухоли, остается единственным методом, дающим надежду на излечение пациента, несмотря на значительное количество комбинированных и комплексных методик лечения данного заболевания. Однако многие положения данной концепции претерпели кардинальные изменения. После операции по Бильрот-I значительно реже и с меньшей степенью выраженности (чем после резекции по Бильрот-II) развивается дуоденогастральный рефлюкс при отсутствии дуоденостаза и адекватной проходимости пищеварительного тракта. Именно забросу желчи и панкреатического сока отводится важная роль в возникновении рака культи желудка. Основной причиной возникновения карциномы в этом случае считается развитие атрофического гастрита вследствие денервации органа и заброса желчи в резецированный желудок. Выбор способа восстановления целостности пищеварительного тракта после дистальной резекции желудка является проблемой актуальной, учитывая непрерывный рост числа пациентов, перенесших эту операцию. В обзоре литературы показано, что вмешательство в модификации Бильрот-I не приводит к увеличению числа послеоперационных осложнений, нет различий и в отдаленных результатах хирургического лечения рака желудка для двух способов восстановления непрерывности желудочно-кишечного тракта после дистальной резекции.

**Ключевые слова:** рак желудка; хирургическое лечение; методика по Бильрот-I; функциональные результаты; качество жизни; отдаленные результаты; рак культи желудка.

## OPERATION ON BILLROTH-I IN GASTRIC CANCER SURGERY: THE EVOLUTION OF VIEWS

© T.Sh. Morgoshiia

St Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia

For citation: Pediatrician (St Petersburg), 2017;8(3):151-157

Received: 21.02.2017

Accepted: 24.03.2017

In recent years almost all over the world, there is a decrease in the incidence of gastric cancer. Despite that carcinoma of the stomach annually affects on our planet about 1 million people. The prevalence of distal gastric cancer has a tendency to decrease, while the frequency of proximal cancer increases slightly. Early gastric cancer is only 10% of all new cases, and in 64,2% of patients are diagnosed at stages III-IV disease. Over the last 35 years, there has been substantial progress in the diagnosis and treatment of gastric cancer. Surgery that involves complete removal of the tumor remains the only method which gives hope for cure of the patient, despite the significant number of combined and complex treatment methods of this disease. However, many provisions of this concept have changed drastically. After surgery Billroth-I much less frequently and with less severity (than after resection Billroth-II) develops duodenogastric reflux in the absence of duodenostasis and adequate patency of the digestive tract. It is the reflux of bile and pancreatic juice plays an important role in the occurrence of cancer of the stomach stump. The basic cause of cancer is the development of atrophic gastritis as a consequence of denervation of the authority and the reflux of bile into the resected stomach. The choice of the method of restoring the integrity of digestive tract after distal gastrectomy is a topical problem, given the continuous increase in the number of patients undergoing this operation. In the review of literature shows that intervention in the

modification of the Billroth-I does not increase the number of postoperative complications, no differences in long-term results of surgical treatment of gastric cancer for two methods of restoring the continuity of the digestive tract after distal resection.

**Keywords:** stomach cancer; surgical treatment; technique Billroth-I; functional outcomes; quality of life; long-term results; cancer of the stomach stump.

В настоящее время во многих индустриально развитых странах карцинома желудка является одной из самых актуальных проблем клинической онкологии. В последние годы практически во всем мире отмечается снижение уровня заболеваемости раком желудка [12, 39, 46]. Несмотря на это, карцинома желудка ежегодно поражает на нашей планете около 1 миллиона человек [12]. Распространенность дистального рака желудка имеет тенденцию к снижению, в то время как частота проксимального рака несколько увеличивается [7, 41, 43, 47]. Ранний рак желудка составляет лишь 10 % всех новых случаев, а у 64,2 % больных диагностируется III–IV стадии болезни [1, 30].

За последние 35 лет произошел существенный прогресс как в диагностике, так и в лечении рака желудка. Хирургическое вмешательство, подразумевающее полное удаление опухоли, остается единственным методом, дающим надежду на излечение пациента, несмотря на значительное количество комбинированных и комплексных методик лечения данного заболевания [2, 3, 14, 17, 32, 36]. Однако многие положения данной концепции претерпели кардинальные изменения.

Тщательное дооперационное исследование направлено на установку или морфологическое подтверждение диагноза и выработку плана лечения. Ключевой позицией в понимании тактики при операции является знание лимфатического аппарата желудка и путей метастазирования рака [13, 15, 31, 38].

Первую успешную резекцию желудка по поводу рака произвел профессор венского университета Т. Billroth в 1881 году. В России подобную операцию с благоприятным исходом впервые выполнил Н.В. Экк в 1882 году. С тех пор вопрос о способе реконструкции пищеварительного тракта после дистальной резекции желудка при раке обсуждается на протяжении более 135 лет. Большинство авторов на сегодняшний день рекомендуют после резекции желудка восстанавливать по возможности естественные анатомические взаимоотношения, что обеспечивает лучшие функциональные результаты [18, 21, 24, 42]. В то же время многие исследователи отдают предпочтение второму способу Бильрота, при этом часть из них являются убежденными противниками резекции желудка по методике Бильрот-I при раке [27]. Это мнение основано на предполо-

жении, что резекция желудка по второму варианту Бильрота в большей мере обеспечивает радикализм при лечении злокачественных новообразований данной локализации. Основным фактором, сдерживающим применение этой наиболее физиологичной операции, является устоявшееся мнение о якобы ее онкологической нерадикальности. А.А. Русанов [27] считал, что хирург, планируя реконструкцию по Бильрот-I, с целью формирования гастродуоденального анастомоза без натяжения невольно ограничивает объем резекции. Однако существуют технические приемы, которые позволяют практически всегда закончить операцию по первому способу Бильрота: 1) мобилизация 12-перстной кишки по Кохеру–Клермону в сочетании с лимфодиссекцией в зоне гепатодуоденальной связки; 2) выполнение трубчатой резекции, которая способствует удлинению стенок культи желудка; 3) перевязка коротких сосудов на протяжении дистальных  $\frac{2}{3}$  желудочно-селезеночной связки, что придает будущей культе желудка дополнительную подвижность [36]. Вышеупомянутое положение привело к тому, что операция по Бильрот-I применяется в основном при лечении доброкачественных заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки, реже при небольших карциномах выходного отдела желудка [35, 39]. В то же время установлено, что гастродуоденальный анастомоз сопровождается меньшим количеством постгастрорезекционных осложнений, чем резекция желудка по Бильрот-II [10, 20, 29, 33].

По данным, полученным А.Ф. Черноусова и др. [34], выполнение субтотальной дистальной резекции желудка по Бильрот-I по сравнению с традиционной реконструкцией по Бильрот-II не сопровождалось увеличением частоты послеоперационных осложнений и летальности, а послеоперационный период протекал легче — с менее выраженным болевым синдромом и более быстрым восстановлением моторики желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Эти данные согласуются с результатами исследования других авторов [6, 11, 25]. И если по вопросу о физиологичности методов восстановления желудочно-кишечного тракта после резекции желудка большинство авторов единодушно высказалось в пользу прямого гастродуоденоанастомоза, то по поводу вероятности возникновения осложнений и рецидива заболевания в зависимости от спо-

соба реконструкции желудочно-кишечного тракта до настоящего времени существуют весьма разногласившие мнения [9, 16, 39].

Интересно отметить, что в 60–90-х годах прошлого столетия появилось множество работ отечественных авторов, свидетельствующих о том, что дистальная субтотальная резекция по способу Бильрот-I при раке желудка является наиболее целесообразной во всех случаях, где она технически может быть выполнена [10, 11, 19, 28, 29, 34, 40].

Современная концепция терапии злокачественных новообразований предъявляет серьезные требования не только к онкологической эффективности проводимого лечения, но и к улучшению функциональных результатов, обуславливающих качество жизни пациентов. Следуя этим положениям, в хирургии рака желудка постоянно разрабатываются новые методики, ориентированные на улучшение онкологических показателей, а также на снижение частоты симптомов болезни оперированного желудка [4, 8, 15, 37, 41].

Ряд авторов указывают на лучшие функциональные результаты у больных, которым сохранен трансдуоденальный путь пищи [21, 22, 24, 29]. Хорошо известно, что выключение двенадцатиперстной кишки из непосредственного контакта с пищей грубо нарушает сложную систему рефлексов и отрицательно влияет на секреторную деятельность поджелудочной железы и желчеотделение.

Для предупреждения тяжелых форм демпинг-синдрома и других осложнений, развивающихся после гастрэктомии или субтотальных резекций по способу Бильрот-II, ряд авторов предложили замещать резецированную часть желудка трансплантатом из тощей кишки [39, 45]. В настоящее время это вмешательство является безосновательно забытым и применяется редко, чаще в виде реконструктивной операции. Справедливости ради следует добавить, что некоторые авторы [45, 48] отдают предпочтение модификации Ру и рекомендуют ее в качестве операции выбора в хирургическом лечении рака дистального отдела желудка.

В наши дни многие авторы сообщают об удовлетворительных непосредственных и отдаленных результатах после гастродуоденального анастомоза и указывают на оправданность дистальных субтотальных резекций по первому способу Бильрота при раке антрального отдела желудка, если соблюдены онкологические принципы операции [20, 21, 25, 33, 36]. При сравнении результатов хирургических вмешательств в модификациях Бильрот-I и Бильрот-II по поводу рака не отмечено значительных различий как непосредственных, так и отдаленных результатов лечения [6, 10, 11, 33, 44].

При дистальной субтотальной резекции желудка наиболее ответственным этапом остается выбор метода восстановления непрерывности пищеварительного тракта и методики формирования желудочно-кишечного анастомоза. Именно надежностью последнего во многом определяются непосредственные результаты операций, так как в структуре причин неблагоприятных послеоперационных исходов недостаточность швов желудочно-кишечного соустья занимает ведущее место [36, 39].

В настоящее время наряду с совершенствованием техники выполнения операции, внедрением расширенной лимфаденэктомии происходит поиск более совершенных методик желудочно-кишечного анастомоза, наиболее полно удовлетворяющего следующим требованиям: высокая надежность, простота техники исполнения, легкая воспроизводимость и функциональная состоятельность [7, 31].

Основным критерием оценки целесообразности использования той или иной методики является частота недостаточности швов. Анализ литературного материала показал, что возраст оперируемых больных, наличие сопутствующей патологии, степень метаболических нарушений, стадия опухолевого процесса не являются ведущими в генезе данного осложнения [36, 38, 39]. Принципиальную значимость имеет способ формирования соустья после дистальной резекции желудка.

Однако известно, что по методике Бильрот-I успешно выполняются как субтотальные дистальные резекции желудка [6, 10, 26, 29], так и гастрэктомии с необходимой шириной удаления всего лимфатического аппарата и соблюдением принципа онкологического радикализма [22, 28]. Установлено, что правильно произведенная по онкологическим соображениям мобилизация желудка способствует большей подвижности его культи [19].

Исследуя показания к дистальной субтотальной резекции желудка по методике Бильрот-I прежде всего следует отметить тот факт, что большинство авторов считают целесообразным данный способ восстановления непрерывности желудочно-кишечного тракта только при раннем раке, экзофитных формах (I–II стадия), расположенных в области угла желудка или нижней трети его тела, и отсутствии метастазов в регионарные лимфатические узлы [35, 39, 42].

Общеизвестно, что радикальность вмешательства и, следовательно, отдаленные результаты в онкологическом смысле в значительной степени зависят от морфологического типа и анатомической формы роста опухоли, определяющей особенности ее внутритканевого распространения [23, 39]. Мнение о недостаточной радикальности резекции

желудка по первому способу Бильрота на сегодняшний день устарело, и вопрос о применении операции по данной методике при раке сводится к определению показаний и противопоказаний к ней [28, 29, 36].

Следует отметить, что наиболее достоверным критерием целесообразности того или иного оперативного вмешательства является выживаемость больных в отдаленные сроки наблюдения. В первую очередь 5-летнюю выживаемость определяет степень распространения опухолевого процесса, а также гистологическая структура образования. Безусловно, на неудовлетворительных отдаленных результатах лечения сказывается то обстоятельство, что большинство больных подвергаются оперативному вмешательству в запущенных стадиях заболевания [4, 30, 41].

По данным сборной статистики отечественных и зарубежных авторов, 5-летняя выживаемость при хирургическом лечении рака желудка колеблется от 23 до 42 % [39] и только у некоторых авторов достигает более 50 % [25, 29, 35].

Известно, что у части пациентов после дистальной резекции желудка в отдаленном периоде развиваются нарушения процесса пищеварения в различных формах и проявлениях [18, 24].

Принято считать, что причиной возникновения демпинг-синдрома и рефлюкс-гастрита является выпадение регулирующей функции пилорического жома. При лечении демпинг-синдрома, развившегося после дистальной резекции желудка по Бильрот-II, применяют реконструктивные операции включения двенадцатиперстной кишки по одному из вариантов первого способа Бильрота. В связи с этим ряд авторов считают резекцию желудка по методике Бильрот-I, когда она выполнима без технических трудностей, операцией выбора в онкологической практике [6, 11, 19, 26, 33, 40].

Следует признать, что большинство органических и часть функциональных синдромов являются следствием технических ошибок во время операции. По мнению А.А. Русанова [27], правильно выполненная резекция желудка осложнений не дает. Поэтому считаем, что на современном этапе развития хирургии улучшение функциональных результатов резекции при раке желудка во многом зависит от совершенствования техники и методики операции.

С тех пор как D. Valfour впервые описал случай возникновения рака желудка после резекции, этот вопрос привлекает к себе внимание некоторых исследователей [9, 16, 39].

По данным И.Б. Щепотина и С.Р.Т. Эванса [39], рак культи желудка составляет около 5 % всех карцином этой локализации. К сожалению, диагности-

руется он, как правило, в запущенной стадии, когда хирургическое лечение сопряжено с низкой резектабельностью и высокой послеоперационной летальностью. Карцинома в оставшейся части желудка после резекции по поводу неопухолевых заболеваний встречается в среднем через 9–46 лет, причем частота его возрастает с каждым последующим десятилетием.

После операции по Бильрот-I значительно реже и с меньшей степенью выраженности (чем после резекции по Бильрот-II) развивается дуоденогастральный рефлюкс при отсутствии дуоденостаза и адекватной проходимости пищеварительного тракта. Именно забросу желчи и панкреатического сока отводится важная роль в возникновении рака культи желудка. Основной причиной возникновения карциномы в этом случае считается развитие атрофического гастрита вследствие денервации органа и заброса желчи в резецированный желудок [5, 9, 39].

Изучение причин, повлиявших на резектабельность при повторных вмешательствах, показало, что она существенно зависит от типа первичной реконструкции пищеварительного тракта. По данным А.А. Клименкова и др. [16], наиболее редко экстирпация оставшейся части желудка удавалась при рецидиве рака после операции по Бильрот-I (25,0 %), а наиболее высокий показатель резектабельности отмечен после резекции желудка по Бильрот-II с переднеободочным анастомозом на длинной петле (76,0 %). Поэтому некоторые авторы отдают предпочтение второму способу Бильрота в модификации Бальфура [7, 8, 38]. Это объясняется тем, что при формировании гастроюнального анастомоза впереди ободочной кишки снижается риск прорастания опухоли в неудалимые анатомические структуры при рецидиве рака и уменьшаются технические трудности в процессе оперативного вмешательства.

Таким образом, можно констатировать, что выбор способа восстановления целостности пищеварительного тракта после дистальной резекции желудка является проблемой актуальной, учитывая непрерывный рост числа пациентов, перенесших эту операцию. В обзоре литературы показано, что вмешательство в модификации Бильрот-I не приводит к увеличению числа послеоперационных осложнений, нет различий и в отдаленных результатах хирургического лечения рака желудка для двух способов восстановления непрерывности ЖКТ после дистальной резекции. В то же время функциональные результаты вмешательств и качество жизни пациентов лучше после реконструкции пищеварительного тракта с помощью гастродуоденального анастомоза.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аксель Е.М., Горбачева И.А. Злокачественные новообразования в Москве и Санкт-Петербурге // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. – 2008. – Т. 19. – № 2. – С. 120–134. [Aksel EM, Gorbachova IA. Malignant neoplasms in Moscow and St Petersburg. *Vestnik RONC im. N.N. Blohina RAMN.* 2008;19(2):120-34. (In Russ.)]
2. Афанасьев С.Г., Тузиков С.А., Давыдов И.М. Комбинированное лечение рака желудка // Сибирский онкологический журнал. – 2015. – №2 (приложение). – С. 10–12. [Afanasev SG, Tuzikov SA, Davidov IM. Combined treatment of gastric cancer. *Sibirskii onkologicheskii jurnal.* 2015;2(Appl.):10-12. (In Russ.)]
3. Ахметзянов Ф.Ш., Ахметзянова Ф.Ф. Принципы хирургического лечения местнораспространенного рака желудка // Поволжский онкологический вестник. – 2015. – № 2. – С. 26–41. [Ahmetzyanov FSh, Ahmetzyanova FF. Principles of surgical treatment of locally advanced gastric cancer. *Povoljskii onkologicheskii vestnik.* 2015;(2):26-41. (In Russ.)]
4. Бердов Б.А., Скоропад В.Ю., Мардынский Ю.С., Титова Л.Н. Сравнительный анализ непосредственных результатов комбинированного и хирургического лечения рака желудка // Вопросы онкологии. – 2007. – № 4. – С. 419–426. [Berdov BA, Skoropad VYu, Mardinskii YuS, Titova LN. Comparative analysis of immediate results of combined and surgical treatment of gastric cancer. *Voprosi onkologii.* 2007;(4):419-26. (In Russ.)]
5. Вютрих Е.В., Антипова М.В., Бодарева Н.В., Гергель А.О. Особенности гастродуоденальной патологии у лиц призывного возраста с недостаточностью питания // Педиатр. – 2016. – Т. 7. – № 4. – С. 50–56. [Vyutrih EV, Antipova MV, Bodareva NV, Gergel AO. Features gastroduodenal pathology in military age patients with malnutrition. *Pediatr.* 2016;7(4):50-56. (In Russ.)]
6. Гуляев А.В., Симонов Н.Н., Ананьев Н.В. Чарторижский В.Д. Эффективность субтотальной дистальной резекции желудка в модификации Бильрот-I при раке // Вестник хирургии. – 1995. – Т. 154. – № 1. – С. 18–19. [Gulyaev AV, Simonov NN, Ananьев NV, Chartorijskii VD. The effectiveness of Subtotal distal gastrectomy in the modification of the Billroth-I in cancer. *Vestnik hirurgii.* 1995;154(1):18-19. (In Russ.)]
7. Давыдов М.И., Туркин И.Н., Давыдов М.М. Энциклопедия хирургии рака желудка. – М.: ЭКСМО, 2011. – 536 с. [Davidov MI, Turkin IN, Davidov MM. Encyclopedia of surgery stomach cancer. Moscow: EKSMO; 2011. 536 p. (In Russ.)]
8. Давыдов М.И., Туркин И.Н. Мультицентричный ранний рак желудка. Современные подходы к хирургическому лечению // Сибирский онкологический журнал. – 2013. – № 2. – С. 11–15. [Davidov MI, Turkin IN. Multicentricity early gastric cancer. Modern approaches to surgical treatment. *Sibirskii onkologicheskii jurnal.* 2013;(2):11-15. (In Russ.)]
9. Жигаев Г.Ф., Кривигина Е.В. Наш опыт диагностики и лечения рака культи желудка // Бюллетень ВШЦ СО РАМН. – 2010. – № 3(73). – С. 66–69. [Zhigaev GF, Krivigina EV. Our experience with the diagnosis and treatment of cancer of the stomach stump. *Byulleten VSNC SO RAMN.* 2010;3(73):66-69. (In Russ.)]
10. Змеул В.К., Айтаков З.Н. Сравнительные аспекты резекции желудка по Бильрот-I и Бильрот-II при раке // Хирургия. – 1982. – № 5. – С. 43–46. [Zmeul VK, Aitakov ZN. Comparative aspects of gastric resection by Billroth-I and Billroth-II in cancer. *Hirurgia.* 1982;(5):43-46. (In Russ.)]
11. Золин В.П. Сравнительная оценка операций по Бильрот-I и Бильрот-II при раке желудка // Хирургия. – 1975. – № 9. – С. 19–21. [Zolin VP. Comparative evaluation of operations by Billroth-I and Billroth-II gastric cancer. *Hirurgia.* 1975;(9):19-21. (In Russ.)]
12. Имянитов Е.Н. Эпидемиология и биология рака желудка // Практическая онкология. – 2009. – Т. 10. – № 1. – С. 1–7. [Imyanitov EN. Epidemiology and biology of gastric cancer. *Prakticheskaya onkologia.* 2009;10(1):1-7. (In Russ.)]
13. Карачун А.М., Беляев А.М., Пелипась Ю.В. Эволюция взглядов на классификацию рака желудка // Вопросы онкологии. – 2013. – Т. 59. – № 1. – С. 7–17. [Karachun AM, Belyaev AM, Pelipas YuV. The evolution of views on the classification of gastric cancer. *Voprosi onkologii.* 2013;59(1):7-17. (In Russ.)]
14. Кашенко В.А., Орлова Р.В., Карачун А.М. Рак желудка: практические рекомендации. – СПб.: КБ № 122, 2013. – 36 с. [Kashenko VA, Orlova RV, Karachun AM. Stomach cancer: practical advice. Saint Petersburg: KB No 122; 2013. 36 p. (In Russ.)]
15. Кашенко В.А., Орлова Р.В., Карачун А.М. Рак желудка: практические рекомендации. 2-е изд. – СПб.: X-PRINT, 2014. – 54 с. [Kashenko VA, Orlova RV, Karachun AM. Stomach cancer: practical advice. Saint Petersburg: X-PRINT; 2014. 54 p. (In Russ.)]
16. Клименков А.А., Неред С.Н., Губина Г.И. Возможности хирургического лечения рецидива рака желудка в зависимости от типа предшествующей резекции // Вопросы онкологии. – 1998. – Т. 44. – № 5. – С. 504–8. [Klimenkov AA, Nered SN, Gubina GI. Possibilities of surgical treatment of recurrence of gastric cancer depending on the type of prior resection. *Voprosi onkologii.* 1998;44(5):504-8. (In Russ.)]
17. Коханенко Н.Ю., Гуляев А.В., Моргошия Т.Ш. Опухоли желудка: Учебно-методическое пособие. – СПб., 2010. – 40 с. [Kohanenko NYu, Gulyaev AV,

- Morgoshiya TSh. Tumors of the stomach. Uchebno-metodicheskoe posobie. Saint Petersburg; 2010. 40 p. (In Russ.)]
18. Коханенко Н.Ю., Павелец К.В., Радионов Ю.В., и др. Исследование качества жизни пациентов после гастропанкреатодуоденальной резекции и панкреатодуоденальной резекции с сохранением привратника в разные сроки после операции // Педиатр. – 2015. – Т. 6. – № 3. – С. 48–51. [Kohanenko NYu, Pavelec KV, Radionov YuV, et al. Study of the quality of life of patients after gastropancreatoduodenal resection and pancreatoduodenectomy with preservation of the pylorus in different terms after the operation. *Pediatr.* 2015;6(3):48-51. (In Russ.)]
  19. Кравец Б.Б. Радикализм резекции желудка с гастродуоденоанастомозом при раке // Клиническая хирургия. – 1977. – № 10. – С. 68–70. [Kravets BV. The radicalism of resection of the stomach for cancer gastroduodenoanastomosis. *Klinicheskaya hirurgia.* 1977;(10):68-70. (In Russ.)]
  20. Куликов Е.П., Мерцалов С.А., Веркин И.И. Рак желудка в Рязанской области / Мат. научной конференции университета, посвященной 60-летию со дня основания РязГМУ на рязанской земле. – Рязань, 2010. – С. 88–90. [Kulikov EP, Mercalov SA, Verkin II. Stomach cancer in Ryazan region. (Conference proceedings) Materiali nauchnoi konferencii universiteta, posvyashennaya 60-letiyu so dnya osnovaniya RyzGMU na ryazanskoj zemle. Ryazan; 2010. P. 88-90. (In Russ.)]
  21. Куликов Е.П., Мерцалов С.А., Каминский Ю.Д. Качество жизни после функционально-щадящего хирургического лечения больных раком желудка // Онкохирургия. – 2013. – Т. 5. – № 1. – С. 34–37. [Kulikov EP, Mercalov SA, Kaminskii YuD. Quality of life after functional-sparing surgical treatment of patients with gastric cancer. *Onkohirurgia.* 2013;5(1):34-37. (In Russ.)]
  22. Лау В.П. Способ формирования эзофагодуденоанастомоза // Хирургия. – 1990. – №2. – С. 136–138. [Lau VP. A method of forming esophagoduodenoscopy. *Hirurgia.* 1990;(2):136-138. (In Russ.)]
  23. Малихова О.А., Кувшинов Ю.П., Стилиди И.С., Будурова М.Д. Эндоскопическая резекция слизистой и подслизистой слоев желудка как диагностический и лечебный метод в онкологии // Практическая онкология. – 2009. – Т. 10. – № 1. – С. 8–11. [Malihova OA, Kuvshinov YuP, Stilidi IS, Budurova MD. Endoscopic resection of mucosal and submucosal layers of the stomach as a diagnostic and therapeutic method in Oncology. *Prakticheskaya onkologia.* 2009;10(1):8-11. (In Russ.)]
  24. Мерцалов С.А. Показатели качества жизни больных раком желудка в отдаленном послеоперационном периоде / Мат. ежегодной научно-практической конференции молодых ученых «Аспирантские чтения 2012». – Рязань, 2012. – С. 58–59. [Mercalov SA. The quality of life of patients with gastric cancer in the late postoperative period. (Conference proceedings) Materiali ejegodnoi nauchno-prakticheskoi konferencii mololih uchenih "Aspirantskie chtenia 2012". Ryazan, 2012. P. 58-59. (In Russ.)]
  25. Моргошия Т.Ш., Гуляев А.В. Оценка эффективности гастродуоденального анастомоза в хирургии рака желудка // Вестник хирургии. – 2006. – Т. 165. – № 4. – С. 27–30. [Morgoshiya TSh, Gulyaev AV. Evaluation of the effectiveness of gastroduodenal anastomosis in surgery for gastric cancer. *Vestnik hirurgii.* 2006;165(4):27-30. (In Russ.)]
  26. Невожай В.И., Федоренко Т.А. Субтотальная дистальная резекция в хирургии рака желудка // Рос. онкологический журнал. – 2009. – № 3. – С. 25–28. [Nevojai VI, Fedorenko TA. Subtotal distal resection in surgery of stomach cancer. *Rossiiskii onkologicheskii jurnal.* 2009;(3):25-28. (In Russ.)]
  27. Русанов А.А. Рак желудка. – Л., 1979. – 232 с. [Rusanov AA. Stomach cancer. Leningrad; 1979. 232 p. (In Russ.)]
  28. Саламатов И.Н., Шварц Ю.Э. Операция Бильрот-I при раке желудка // Хирургия. – 1962. – № 8. – С. 62–65. [Salamatov IN, Shvarc YuE. Operation Billroth-I gastric cancer. *Hirurgia.* 1962;(8):62-65. (In Russ.)]
  29. Слесаренко С.С., Гришко А.Б. Эффективность субтотальной дистальной резекции желудка в модификации Бильрот-I при раке. Акт. проблемы хирургии / Сборник научных трудов всероссийской научной конференции. – Ростов н/Д, 1998. – 227 с. [Slesarenko SS, Grishko AB. The effectiveness of Subtotal distal gastrectomy in the modification of the Billroth-I in cancer. Aktualnie problem hirurgii. (Conference proceedings) Sbornik nauchnix trudov vserossiiskoi nauchnoi konferencii. Rostov-on-Don; 1998. 227 p. (In Russ.)]
  30. Стилиди И.С., Неред С.Н. Современные представления об основных принципах хирургического лечения местнораспространенного рака желудка // Практическая онкология. – 2009. – Т. 10. – № 1. – С. 20–27. [Stilidi IS, Nered SN. Sovremennie predstavlenia ob osnovnih principah hirurgicheskogo lechenia mestnorasprostrannogo raka jeludka. *Prakticheskaya onkologia.* 2009;10(1):20-27. (In Russ.)]
  31. Туркин И.Н., Давыдов М.И. Что определяет объем лимфодиссекции при раннем раке желудка? // Сибирский онкологический журнал. – 2013. – № 2. – С. 6–10. [Turkin IN, Davidov MI. What determines the volume of lymph node dissection for early gastric cancer? *Sibirskii onkologicheskii jurnal.* 2013;(2):6-10. (In Russ.)]

32. Факультетская хирургия. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / под ред. Н.Ю. Коханенко. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 293 с. [Faculty surgery. In 2 parts. Part 1: textbook for universities. Ed by N.Yu. Kohanenko. Moscow: Yurait; 2016. 293 p. (In Russ.)]
33. Федоренко Т.А. Резекции желудка по Бильрот-I в лечении рака. Акт. проблемы экспериментальной, профилактической и клинической медицины / Тезисы докл. VIII Тихоокеанской научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием. – Владивосток, 2007. – С. 207–208. [Fedorenko TA. Gastric resection by Billroth-I in the treatment of cancer. Aktualnie problem eksperimentalnoi, profilakticheskoi i klinicheskoi medicine. (Conference proceedings) Tezisi dokladov VIII Tihookeanskoi nauchno-prakticheskoi konferencii studentov i molodih uchenih s mejdunarodnim uchastiem. Vladivostok; 2007. P. 207-208. (In Russ.)]
34. Черноусов А.Ф., Андрианов В.А., Воронов М.Е. Субтотальная резекция желудка по Бильрот-I при раке. Техника и непосредственные результаты // Вестн. хирургии. – 1992. – Т. 149. – № 9–10. – С. 171–6. [Chernousov AF, Andrianov VA, Voronov ME. Subtotal resection of the stomach Billroth-I in cancer. Technique and immediate results. *Vestnik hirurgii*. 1992;149(9-10):171-176. (In Russ.)]
35. Черноусов А.Ф., Черноусов Ф.А., Селиванова И.М., Фишкова З.П. Ранний рак желудка // Хирургия. – 2006. – № 7. – С. 4–9. [Chernousov AF, Chernousov FA, Selivanova IM, Fishkova ZP. Early gastric cancer. *Hirurgia*. 2006;(7):4-9. (In Russ.)]
36. Чернявский А.А., Лавров Н.А. Хирургия рака желудка и пищеводно-желудочного перехода. – Нижний Новгород: ДЕКОМ, 2008. – 360 с. [Chernyavskii AA, Lavrov NA. Surgery for cancer of the stomach and gastroesophageal junction. Nijni Novgorod: DEKOM; 2008. 360 p. (In Russ.)]
37. Чернявский А.А., Лавров Н.А., Стражнов А.В., Пеннин С.В. Резекция поджелудочной железы при операции по поводу рака желудка // Медицинский альманах. – 2013. – № 5(28). – С. 42–49. [Chernyavskii AA, Lavrov NA, Strajnov AV, Penin SV. Resection of pancreas in surgery for gastric cancer. *Medicinskii almanah*. 2013;5(28):42-49. (In Russ.)]
38. Шаназаров Н.А., Арыбжанов Д.Т., Сабуров А.Р. Хирургическое лечение рака желудка (обзор литературы) // Медицинский вестник Башкортостана. – 2010. – Т. 5. – № 3. – С. 123–128. [Shanazarov NA, Aribjanov DT, Saburov AR. Surgical treatment of gastric cancer (review of literature). *Medicinskii vestnik Bashkortostana*. 2010;5(3):123-128. (In Russ.)]
39. Щепотин И.Б., Эванс С.Р.Т. Рак желудка: практическое руководство по профилактике, диагностике и лечению. – Киев: Книга Плюс, 2000. – 227 с. [Shepotin IB, Evans CRT. Stomach cancer: a practical guide to the prevention, diagnosis and treatment. Kiev: Kniga Plyus; 2000. 227 p. (In Russ.)]
40. Юдаев Ю.И., Коган А.С., Такач Г.Л. Допустима ли резекция желудка по Бильрот-I при раке? (По поводу статьи проф. А.А. Русанова) // Вопр. онкологии. – 1966. – Т. 12. – № 10. – С. 20–24. [Yudaev Yul, Kogan AS, Takach GL. Is it permissible resection of stomach by Billroth-I in cancer? (Regarding the article of Professor A.A. Rusanov). *Voprosi onkologii*. 1966;12(10):20-24. (In Russ.)]
41. Янкин А.В. Современная хирургия рака желудка // Практическая онкология. – 2009. – Т. 10. – № 1. – С. 12–19. [Yankin AV. Sovremennaya hirurgia raka jeludka. *Prakticheskaya onkologia*. 2009;10(1):12-19. (In Russ.)]
42. Adachi Y, Shiraishi N, Shiromizu A. Laparoscopy-assisted Billroth-I gastrectomy compared with conventional open gastrectomy. *Arch Surg*. 2010;135(7):806-10. doi: 10.1001/archsurg.135.7.806.
43. Brenner C, Rotherbacher D, Arndt V. Epidemiology of stomach cancer. *Methods Mol Biol*. 2009;472:467-477. doi: 10.1007/978-1-60327-492-0\_23.
44. Chareton B, Landen S, Manganas D. Prospective randomized trial comparing Billroth-I and Billroth-II procedures for carcinoma of the gastric antrum. *J Am Coll Surg*. 1996;183(3):190-194.
45. D'Amato A, Montesani C, Cristaldi M. Restoration of digestive continuity after subtotal gastrectomy: comparison of the methods of Billroth-I, Billroth-II and roux en Y. Randomized prospective study. *Ann Ital Chir*. 1999;70(1):51-56.
46. Lochhead P, El-Omar EM. Gastric cancer. *Brit Med Bull*. 2008;85:87-100. doi: 10.1093/bmb/ldn007.
47. Mantovani A, Allavena P, Sica A, Balkwill F. Cancer-related inflammation. *Nature*. 2008;454:436-444. doi: 10.1038/nature07205.
48. Morii Y, Arita T, Shimoda K. Jejunal interposition to prevent postgastrectomy syndromes. *Br J Surg*. 2010;87(11):1576-9. doi: 10.1046/j.1365-2168.2000.01555.x.

## ◆ Информация об авторе

Темури Шакроевич Моргошия – канд. мед. наук, ассистент, кафедра факультетской хирургии им. профессора А.А. Русанова. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: temom1972@mail.ru.

## ◆ Information about the author

Temuri Sh. Morgoshiia – MD, PhD, Assistant Professor. Professor AA Roussanov Department of Faculty Surgery. St Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: temom1972@mail.ru.