

Ближайшие и отдаленные результаты спленосохранных операций при хирургическом лечении рака желудка

© А.Н.РЕДЬКИН, М.И.РОГОЗЯНСКАЯ, И.П.МОШУРОВ

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, ул. Студенческая, д. 10, Воронеж, 394036, Российская Федерация

Воронежский областной клинический онкологический диспансер, ул. Вайцеховского, д. 4, Воронеж, 394036, Российская Федерация

Обоснование. В настоящее время стандартом хирургического лечения рака желудка резектабельных стадий (I-III) является гастрэктомия с лимфодиссекцией Д2 [1-3]. Дискутабельным остается вопрос целесообразности выполнения спленэктомии в качестве компонента лимфодиссекции, особенно при локализации опухоли в области тела и кардиального отдела желудка

Цель. Провести сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов спленосохранных и спленуносящих операций, в том числе оценку качества жизни.

Методы. В исследование были включены 363 пациента с раком желудка II-III стадий, с преимущественной локализацией в теле желудка, оперированных в Воронежском областном клиническом онкологическом диспансере и Дорожной клинической больнице ЮВЖД с 2015 г. по 2017 г. Для проведения сравнительного ретроспективного анализа всех пациентов условно разделили на 2 группы. У всех пациентов первой (исследуемой) группы (144 человека) выполняли спленосохранную операцию в объеме гастрэктомии с лимфодиссекцией Д2, включая диссекцию лимфоузлов 10 и 11 групп. У пациентов второй (контрольной) группы (219 человек) объем операции в целом был аналогичным, но включал этап спленэктомии.

Результаты. Средняя продолжительность спленосохранных гастрэктомий с лимфодиссекцией Д2 у пациентов с раком тела желудка II-III стадии и интраоперационная кровопотеря статистически значимо не отличались от таковых при выполнении спленэктомии. Частота ранних послеоперационных хирургических осложнений была меньше в группе спленосохранных операций, при этом статистически и клинически значимые различия касались тяжелых осложнений класса 4 и 5 по классификации Clavien-Dindo.

Заключение. Показатели общей 1- и 3-летней выживаемости были сходны в обеих группах. В группе пациентов, перенесших спленэктомию, показатели опросника GSRS были в целом сравнимы с таковыми после спленосохранных операций, за исключением шкалы симптомов рефлюкс-эзофагита, которая демонстрировала статистически и клинически значимое преимущество спленосохранного подхода.

Ключевые слова: рак желудка; гастрэктомия; спленэктомия; качество жизни; рефлюкс-эзофагит

Immediate and Long-Term Results of the Spleen-Preserved Operations in the Surgical Treatment of Gastric Cancer

© A.N. REDKIN, M.I. ROGOZIANSKAIA, I.P. MOSHUROV

N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

Voronezh Regional Clinical Oncological Clinic, Voronezh, Russian Federation

Introduction. Currently, total gastrectomy with D2 lymphadenectomy is the standard surgical treatment for proximal gastric cancer at the resectable stages (I-III). The issue of advisability of splenectomy as a component of lymphadenectomy remains a controversial one, especially when the tumor is localized in the region of the body or cardiac region of the stomach.

The aim of the study was to compare immediate and long-term outcomes, including the quality of life, between spleen preserving and spleen removing surgeries.

Methods. The study included 363 patients with gastric cancer II-III stages, localized in the upper and/or the middle third of the stomach, who underwent surgery at the Voronezh Regional Clinical Oncology Hospital and the Voronezh Clinical Hospital of the Russian Railway-Medicine in 2015-2017. All patients were conditionally divided into 2 groups for comparative retrospective analysis. All patients of the first (experimental or spleen-preserved) group (144 patients) were performed R0 total gastrectomy with D2 lymphadenectomy, including splenic hilar nodes (№ 10,11) removal without splenectomy. Patients of the second (control or splenectomy) group (219 patients) were performed R0 total gastrectomy with D2 lymphadenectomy and prophylactic splenectomy (for splenic hilar nodes removal).

Results. The average duration of the operation and the volume of blood loss did not differ in both groups. The incidence of early postoperative surgical complications was lower in the spleen-preserved group. Splenectomy was associated with more severe complications of class 4 and 5 according to the Clavien-Dindo classification.

Conclusion. Parameters of the 1- and 3-year overall survival rate did not differ in both groups. The results of the GSRS questionnaire were similar in both groups, excluding reflux-esophageal symptoms scale. The reflux scale demonstrated a statistically and clinically significant advantage of spleen preservation.

Keywords: gastric cancer, gastrectomy, splenectomy, quality of life, reflux-esophagitis

В настоящее время стандартом хирургического лечения рака желудка резектабельных стадий (I-III) является гастрэктомия с лимфодиссекцией D2 [1-3]. Дискутабельным остается вопрос целесообразности выполнения спленэктомии в качестве компонента лимфодиссекции. В последние годы опубликован ряд работ, доказывающих преимущество спленосохранной операции [4-6]. Установлено, что отказ от профилактической спленэктомии способствует снижению частоты ранних послеоперационных осложнений, но не ухудшает при этом показатели общей и безрецидивной выживаемости пациентов. Однако не все авторы согласны с таким подходом [7-10]. В частности, в японском национальном руководстве по лечению рака желудка рекомендуется рутинное выполнение спленэктомии при местнораспространенных опухолях тела и кардального отдела желудка [3], особенно при невозможности исключить метастазирование в 10 и 11 группы региональных лимфоузлов. Аналогичного мнения придерживаются и некоторые отечественные авторы, что отражено в Клинических рекомендациях МЗ России. [11]. В качестве альтернативы, И.С.Стилиди и соавторы [12] предлагают методику спленосохранной гастрэктомии с тщательной диссекцией в воротах селезенки и по ходу селезеночной артерии, но даже у авторов метода частота послеоперационных осложнений достигала 20%.

Таким образом, показания и противопоказания к сопутствующей спленэктомии требуют уточнения. Недостаточно изучен вопрос качества жизни после спленосохранных операций, в частности крайне мало исследований, посвященных анализу такого грозного осложнения, как рефлюкс-эзофагит. Для анализа качества жизни обычно используется стандартный общемедицинский опросник SF-36, в то время как многие авторы считают, что для более полной оценки результатов хирургического лечения заболеваний органов брюшной полости необходимо дополнительное использование специализированных опросников, к которым, в частности, относится опросник оценки тяжести гастроэнтерологических симптомов Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS) [13, 14]. Все вышеперечисленное определяет актуальность нашего исследования.

Цель

Провести сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов спленосохранных и спленоносущих операций по поводу рака желудка, в том числе оценку качества жизни.

Материалы и методы

В исследование были включены 363 пациента, прооперированных в Воронежском областном клиническом онкологическом диспансере и Дорожной клинической больнице ЮВЖД с 2015 г. по 2017 г.

Критериями включения были следующие:

Наличие рака желудка II-III стадий по Международной классификации TNM 7 пересмотра.

Объем операции: гастрэктомия с лимфодиссекцией в объеме D2 со спленэктомией или без спленэктомии.

Локализация опухоли: преимущественно в теле желудка.

Макроскопический тип опухоли 1-4 по Borjman, гистологический тип – аденокарцинома.

В исследование не были включены пациенты с преимущественной локализацией опухоли в антральном отделе и с кардиоэзофагеальным раком, так как у них отличались хирургический доступ и объем вмешательства; пациенты с предшествующей неоадьювантной химиотерапией, с другими гистологическими типами рака, ранним раком (I стадии), лимфомами, наличием отделенных метастазов (M1), с комбинированными и сочетанными операциями (кроме спленэктомии), а также с тяжелыми декомпенсированными сопутствующими заболеваниями.

Для проведения сравнительного ретроспективного анализа всех пациентов мы условно разделили на 2 группы. У всех пациентов первой (исследуемой) группы (144 человека) выполняли спленосохранную операцию в объеме гастрэктомии с лимфодиссекцией D2, включая диссекцию лимфоузлов 10 и 11 групп. У пациентов второй (контрольной) группы (219 человек) объем операции в целом был аналогичным, но включал этап спленэктомии. Спленэктомия «по принципиальным соображениям» была произведена у 208 пациентов, «вынужденную» спленэктомию по причине интраоперационного повреждения селезенки или ее

Таблица 1. Демографическая характеристика групп исследования

Table 1. Demographic characteristics of groups of patients

Показатель / Indicator	Контрольная группа - гастрэктомия со спленэктомией / Control group - gastrectomy with splenectomy	Основная группа - спленосохранная гастрэктомия / The main group - gastrectomy without splenectomy	P
Количество пациентов / Number of patients, n	219	144	
Мужчин / Men, n	139 (63,4%)	57%	>0,05
Женщин / Women, n	80 (36,6%)	62 (43%)	
Возраст на момент операции / Age at the time of operation, лет,	63,1±0,53	65,66±2,1	>0,05

Таблица 2. Интраоперационные показатели в сравниваемых группах
Table 2. Intraoperative results in the compared groups

Показатель / Indicator, M±SE	Основная группа - спленосохраняющая гастрэктомия / The main group - gastrectomy without splenectomy, n=144	Контрольная группа - гастрэктомия со спленэктомией / Control group - gastrectomy with splenectomy, n=219	P
Длительность операции, мин.	161,9±24,9	151,8±24,8	>0,05
Объем кровопотери, мл	246,1±16,7	257,5±20,7	>0,05

Таблица 3. Частота развития хирургических осложнений в ближайшем послеоперационном периоде (по классификации Clavien-Dindo)

Table 3. Clavien-Dindo classification of surgical complications

Осложнения / Complications	Основная группа - спленосохраняющая гастрэктомия / The main group - gastrectomy without splenectomy, n=144	Контрольная группа - гастрэктомия со спленэктомией / Control group - gastrectomy with splenectomy, n=219	Критерий сопряженности хи-квадрат / conjugacy criterion	Отношение шансов, OR (Odds Ratio) / Odds ratio, OR (Odds Ratio)	P
Класс 1-2 / Class 1-2	4 (2,7%)	7 (3,2%)	0,05	0,87	>>0,05
Класс 3-5 / Class 3-5	1 (0,8%)	7 (3,2%)	2,64	0,21	<0,05*
Всего / Total, n	5 (3,5%)	14 (6,4%)	1,49	0,52	>>0,05

Примечания: *достоверность при P<0,05

Note: *accuracy in P<0,05

сосудов во время мобилизации желудка или лимфодиссекции, пришлось выполнить у 11 больных. Достоверных различий по демографическим и клиническим параметрам среди пациентов обеих групп не было (табл. 1).

Интраоперационные исследования: продолжительность операции, кровопотеря.

Частота и состав осложнений в ближайшем послеоперационном периоде, в том числе с использованием классификации Clavien-Dindo

Отдаленные результаты: однолетняя и трехлетняя (кроме пациентов, оперированных в 2017 г.) общая выживаемость, медиана выживаемости

Качество жизни исследовано у 80 пациентов (по 40 пациентов из каждой группы). Пациенты заполняли опросники в течении второго года после оперативного

лечения при очередном контрольном обследовании. Нами использовался специальный опросник GSRS. GSRS (Gastrointestinal Symptom Rating Scale) используется для оценки у пациентов с заболеваниями ЖКТ [13]. Опросник состоит из 15 пунктов, которые объединены в 6 шкал: диарейный синдром (DS), диспепсический синдром (IS), констипационный синдром (CS), гастроэзофагеальный рефлюкс (или рефлюкс-синдром) (RS), абдоминальная боль (AP), шкала суммарного измерения. Оценка показателей проводится по 7-балльной шкале, при этом более высокие значения соответствуют большей выраженности симптомов и более низкому КЖ. Нормальными считаются значения 1-2 балла. Валидизация данного опросника для послеоперационного периода произведена нами в предыдущих работах [14].

Таблица 4. Характеристика тяжелых хирургических осложнений в сравниваемых группах
Table 4. Characteristic of severe surgical complications in the compared groups

Осложнения / Complications	Спленосохраняющая гастрэктомия / Gastrectomy without splenectomy, n=144	Гастрэктомия со спленэктомией / Gastrectomy with splenectomy, n=219
Панкреонекроз / Pancreatonecrosis, n	1	2
Поддиафрагмальный абсцесс / Subdiaphragmatic abscess, n		3
Кровотечение, требующее релапаротомии / Bleeding requiring a relaparotomy		1
Панкреатический свищ / Pancreatic fistula		1
Всего / Total	1	7

Таблица 5. Отдаленные результаты лечения в сравниваемых группах

Table 5. Long-term results in the compared groups

	Гастрэктомия со спленэктомией / Gastrectomy with splenectomy	Спленосохранная гастрэктомия / Gastrectomy without splenectomy	P
Одногодичная выживаемость / One-year survival rate, n (%)	160 (73,1%)	116 (80,6%)	>0,05
Трехлетняя выживаемость / Three-year survival rate, n (%)	80 (36,6%)	41 (35,3%)	>0,05
Медиана выживаемости, мес. / Median survival, months	27,3	29,1	

Таблица 6. Сравнительный анализ показателей опросника GSRS у пациентов сравниваемых групп

Table 6. GSRS Questionnaire Results in the compared groups

Шкалы / Scales (M±SE)	Основная группа - спленосохранная гастрэктомия / The main group - gastrectomy without splenectomy, n=40	Контрольная группа - гастрэктомия со спленэктомией / Control group - gastrectomy with splenectomy, n=40	P
Абдоминальная боль / Abdominal pain (AP)	4,2±0,3	4,6±0,3	>0,05
Рефлюкс-синдром / Reflux syndrome (RS)	3,5±0,3	5,2±0,4	<0,05*
Диарейный синдром / Diarrheal syndrome (DS)	5,5±0,6	5,2±0,5	>0,05
Диспептический синдром / Dyspeptic syndrome (IS)	8,1±0,8	8,9±0,7	>0,05
Синдром запоров / Constipation syndrome (CS)	5,9±0,6	6,2±0,8	>0,05
Шкала суммарного измерения / The total scale of measurement (T)	31,1±1,9	29,0±1,6	>0,05

Примечания: *достоверность при P<0,05

Note: *accuracy in P<0,05

Исследование рефлюкс-эзофагита: эндоскопическое исследование с классификацией рефлюкс-эзофагита по Savary-Miller [15] в модификации Carisson (1996).

Статистическую обработку данных производили с помощью программных пакетов SPSS 16.0 и STATISTICA 6.0. При сравнении двух независимых групп по одному признаку для количественных признаков независимо от вида распределения использова-

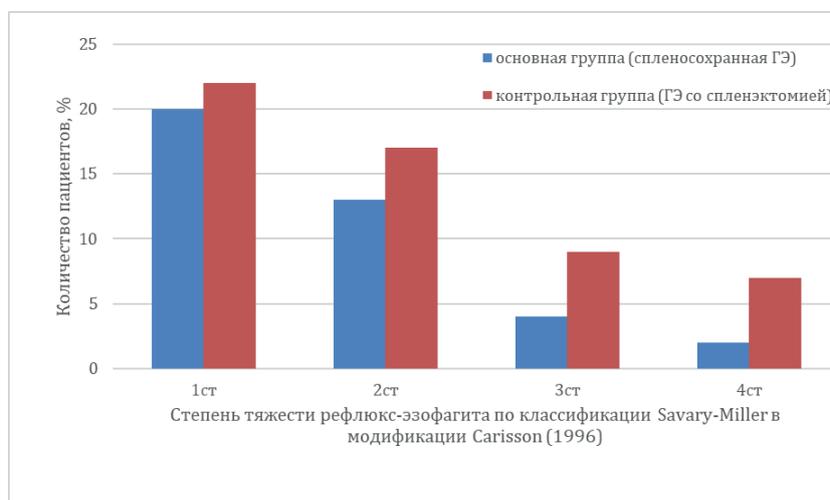


Рис. 1. Частота и степень выраженности рефлюкс-эзофагита в сравниваемых группах.

Fig. 1. The frequency and severity of reflux esophagitis in the compared groups.

ли критерий Манна-Уитни. При анализе взаимосвязи двух качественных или частотных признаков использовали метод четырехпольных таблиц с определением критерия соответствия χ -квадрат Пирсона и отношения рисков. Различия считали статистически значимыми при $P < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Исследуемые интраоперационные показатели (табл. 2) в сравниваемых группах статистически достоверно не отличались. Средняя продолжительность спленосохранных операций была численно несколько выше за счет этапа лимфодиссекции в воротах селезенки, в то время как интраоперационная кровопотеря в исследуемой группе была несколько ниже, но сюда не вошли пациенты с «вынужденной» спленэктомией по причине травмы селезенки и селезеночных сосудов.

Частота ранних послеоперационных хирургических осложнений была меньше в группе спленосохранных операций (табл. 3), причем статистически значимые различия касались тяжелых осложнений класса 4 и 5 по классификации Clavien-Dindo, характеристика которых представлена в таблице 4.

Показатели общей выживаемости были сходны в обеих группах (табл. 5).

При анализе качества жизни с помощью опросника GSRS (табл. 6) установлено, что в группе пациентов, перенесших спленэктомию, показатели опросника были в целом сравнимы с таковыми после спленосохранных операций, за исключением шкалы симптомов рефлюкс-эзофагита, которая демонстрировала статистически и клинически значимое преимущество спленосохранного подхода.

При анализе частоты и степени рефлюкс-эзофагита, наблюдаемого при эзофагоскопии, эти данные подтвердились (рис. 1).

Мы связываем большую частоту и выраженность рефлюкс-эзофагита после операций, сопровождав-

шихся спленэктомией с возможной травматизацией путей иннервации и самих ножек диафрагмы, которые в отсутствие нижнего пищеводного сфинктера и угла Гиса частично берут на себя антирефлюксную функцию, хотя оценка этой гипотезы требует отдельного исследования.

Выводы

Средняя продолжительность спленосохранных гастрэктомий с лимфодиссекцией D2 у пациентов с раком тела желудка II-III стадий и интраоперационная кровопотеря статистически значимо не отличаются от таковых при выполнении спленэктомии.

Частота развития ранних послеоперационных хирургических осложнений была меньше в группе спленосохранных операций, при этом статистически и клинически значимые различия касались тяжелых осложнений 3 - 5 классов по классификации Clavien-Dindo.

Показатели общей 1- и 3-летней выживаемости были сходны в обеих группах.

В группе пациентов, перенесших спленэктомию, показатели опросника GSRS были в целом сравнимы с таковыми после спленосохранных операций, за исключением шкалы симптомов рефлюкс-эзофагита, которая демонстрировала клинически значимое и статистически достоверное преимущество спленосохранного подхода, что может служить дополнительным аргументом в пользу выбора последнего. При эзофагоскопии эти данные подтвердились, но механизм выявленного эффекта требует дальнейшего изучения.

Дополнительная информация

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

1. Songun I, Putter H, Kranenbarg EM, Sasako M, van de Velde CJ. Surgical treatment of gastric cancer: 15-year follow-up results of the randomised nationwide Dutch D1D2 trial. *Lancet Oncology*. 2010;11(5): 439–449. doi: 10.1016/S1470-2045(10)70070-X.
2. Maurizio Degiuli, Giovanni De Manzoni, Alberto Di Leo, Domenico D'Ugo, Erica Galasso, Daniele Marrelli, Roberto Petrioli, Karol Polom, Franco Roviello, Francesco Santullo, and Mario Morino. Gastric cancer: Current status of lymph node dissection. *World J Gastroenterol*. 2016; 22(10): 2875-2893.
3. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2014 (ver. 4). *Gastric Cancer*. 2017; 20(1):1–19. doi: 10.1007/s10120-016-0622-4. Epub 2016 Jun 24.
4. Yu W., Choi GS, Chung HY. Randomized clinical trial of splenectomy versus splenic preservation in patients with proximal gastric cancer. *The British journal of surgery*. 2006;93(5): 559-63. DOI: 10.1002/bjs.5353
5. Ohkura Y, Haruta S, Shindoh J, Tanaka T, Ueno M, Udagawa H. Efficacy of prophylactic splenectomy for proximal advanced gastric cancer invading greater curvature. *World journal of surgical oncology*. 2017;15(1): 106. doi: 10.1186/s12957-017-1173-9.
6. Sano T, Sasako M, Mizusawa J, Yamamoto S, Katai H, Yoshikawa T, Nashimoto A, Ito S, Kaji M, Imamura H, Fukushima N, Fujitani K. Randomized Controlled Trial to Evaluate Splenectomy in Total

References

1. Songun I, Putter H, Kranenbarg EM, Sasako M, van de Velde CJ. Surgical treatment of gastric cancer: 15-year follow-up results of the randomised nationwide Dutch D1D2 trial. *Lancet Oncology*. 2010;11(5): 439–449. doi: 10.1016/S1470-2045(10)70070-X.
2. Maurizio Degiuli, Giovanni De Manzoni, Alberto Di Leo, Domenico D'Ugo, Erica Galasso, Daniele Marrelli, Roberto Petrioli, Karol Polom, Franco Roviello, Francesco Santullo, and Mario Morino. Gastric cancer: Current status of lymph node dissection. *World J Gastroenterol*. 2016; 22(10): 2875-2893.
3. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2014 (ver. 4). *Gastric Cancer*. 2017; 20(1):1–19. doi: 10.1007/s10120-016-0622-4. Epub 2016 Jun 24.
4. Yu W., Choi GS, Chung HY. Randomized clinical trial of splenectomy versus splenic preservation in patients with proximal gastric cancer. *The British journal of surgery*. 2006;93(5): 559-63. DOI: 10.1002/bjs.5353
5. Ohkura Y, Haruta S, Shindoh J, Tanaka T, Ueno M, Udagawa H. Efficacy of prophylactic splenectomy for proximal advanced gastric cancer invading greater curvature. *World journal of surgical oncology*. 2017;15(1): 106. doi: 10.1186/s12957-017-1173-9.
6. Sano T, Sasako M, Mizusawa J, Yamamoto S, Katai H, Yoshikawa T, Nashimoto A, Ito S, Kaji M, Imamura H, Fukushima N, Fujitani K. Randomized Controlled Trial to Evaluate Splenectomy in Total

- Gastrectomy for Proximal Gastric Carcinoma. *Annals of surgery*. 2017; 265(2): 277-283. doi: 10.1097/SLA.0000000000001814.
7. Туркин И.Н., Давыдов М.М., Давыдов М.И. Влияет ли спленэктомия при раке желудка на частоту развития панкреатогенных осложнений? *Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН*. 2013; 24:1: 31-34.
 8. Глухов Е.В., Чулкова С.В., Гривцова Л.Ю., Неред С.Н., Титов К.С., Шолохова Е.Н. Роль спленэктомии в хирургии рака тела и проксимального отдела желудка. *Вестник Российского Научного Центра рентгенодиагностики Минздрава России*. 2018;18(1):2.
 9. Shin SH, Jung H, Choi SH, An JY, Choi MG, Noh JH. Clinical Significance of Splenic Hilar Lymph Node Metastasis in Proximal Gastric Cancer. *Annals of Surgical Oncology*. 2009; 16(5): 1304–1309. doi: 10.1245/s10434-009-0389-5.
 10. Toshiyuki Kosuga, Daisuke Ichikawa, Kazuma Okamoto, Shuhei Komatsu, Atsushi Shiozaki, Hitoshi Fujiwara. Survival benefits from splenic hilar lymph node dissection by splenectomy in gastric cancer patients: relative comparison of the benefits in subgroups of patients. *Gastric Cancer*. 2011; 14(2): 172–177. doi: 10.1007/s10120-011-0028-2. Epub 2011 Feb 18.
 11. Давыдов М.И., Туркин И.Н., Давыдов М. М. *Энциклопедия хирургии рака желудка*. Москва: ЭКСМО. 2011; 536.
 12. Стилиди И.С., Рябов А.Б., Свиридов А.А. Спленосохраняющие операции в хирургии рака желудка. *Российский онкологический журнал*. 2007; 4: 17–21.
 13. Новик А.А., Ионова Т.И. *Руководство по исследованию качества жизни в медицине*. Санкт-Петербург: Нева. 2002; 298.
 14. Редкин А.Н., Чукардин А.В., Брыкалина Ю.В. Валидизация опросника GRS для изучения качества жизни у пациентов, перенесших абдоминальные хирургические вмешательства. *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. 2009; 8:1: 98 – 100.
 15. Savary M, Miller G. The esophagus: handbook and atlas of endoscopy. Solothurn (Switzerland). *Verlag Gassmann*. 1978; 119-59.

Информация об авторах

1. Редкин Александр Николаевич - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой онкологии Воронежского государственного медицинского университета им.Н.Н.Бурденко, e-mail: pechsvet@yandex.ru
2. Рогозянская Марина Игоревна - аспирант кафедры онкологии Воронежского государственного медицинского университета им.Н.Н.Бурденко, e-mail: marinamurawjewa@gmail.com
3. Мошуров Иван Петрович - д.м.н., заведующий кафедрой онкологии и специализированных хирургических дисциплин ИДПО Воронежского государственного медицинского университета им.Н.Н.Бурденко, главный врач Воронежского областного клинического онкологического диспансера, e-mail: mail@vocod.zdrav36.ru

Information about the Authors

1. Alexander Nikolaevich Redkin - M.D., Professor, head of the Department of Oncology of N. N. Burdenko Voronezh state medical University, e-mail: pechsvet@yandex.ru
2. Rogozianskaya Marina Igorevna - postgraduate student of the Department of Oncology of N. N. Burdenko Voronezh state medical University, e-mail: marinamurawjewa@gmail.com
3. Moshurov Ivan Petrovich - M.D., head of the Department of Oncology and specialized surgical disciplines of IDPO of N. N. Burdenko Voronezh state medical University, chief doctor of the Voronezh regional clinical Oncology dispensary, e-mail: mail@vocod.zdrav36.ru

Цитировать:

Редкин А.Н., Рогозянская М.И., Мошуров И.П. Ближайшие и отдаленные результаты спленосохраняющих операций при хирургическом лечении рака желудка. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии* 2020; 13: 3: 227-232. DOI: 10.18499/2070-478X-2020-13-3-227-232.

To cite this article:

Redkin A.N., Rogozianskaia M.I., Moshurov I.P. Immediate and Long-Term Results of the Spleen-Preserved Operations in the Surgical Treatment of Gastric Cancer. *Journal of experimental and clinical surgery* 2020; 13: 3: 227-232. DOI: 10.18499/2070-478X-2020-13-3-227-232.