

Для цитирования: Костромицкий Д.Н., Дроздов Е.С., Афанасьев С.Г., Добродеев А.Ю., Подъяблонский А.С., Бондарь Л.Н., Тарасова А.С. Рак желудка с солитарным метастазом в яичко: редкий клинический случай. Сибирский онкологический журнал. 2019; 18(6): 134–139. – doi: 10.21294/1814-4861-2019-18-6-134-139.

For citation: Kostromitsky D.N., Drozdov E.S., Afanasyev S.G., Dobrodeev A. Yu., Podyablonsky A.S., Bondar L.N., Tarasova A.S. Gastric cancer with solitary metastasis in the testis: a rare clinical case. Siberian Journal of Oncology. 2019; 18(6): 134–139. – doi: 10.21294/1814-4861-2019-18-6-134-139.

## РАК ЖЕЛУДКА С СОЛИТАРНЫМ МЕТАСТАЗОМ В ЯИЧКО: РЕДКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Д.Н. Костромицкий<sup>1</sup>, Е.С. Дроздов<sup>1</sup>, С.Г. Афанасьев<sup>2</sup>, А.Ю. Добродеев<sup>2</sup>,  
А.С. Подъяблонский<sup>1</sup>, Л.Н. Бондарь<sup>2</sup>, А.С. Тарасова<sup>2</sup>

ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер», г. Томск, Россия<sup>1</sup>

Россия, г. Томск, 634050, пр. Ленина, 115. E-mail: d.n.kostromitsky@tomonco.ru<sup>1</sup>

Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г. Томск, Россия<sup>2</sup>

Россия, г. Томск, 634009, пер. Кооперативный, 5. E-mail: dobrodeev@oncology.tomsk.ru<sup>2</sup>

### Аннотация

**Введение.** Рак желудка является одной из наиболее распространенных форм злокачественных новообразований в мире. В большинстве случаев метастазирование рака желудка происходит в печень, лимфатические узлы и брюшину. Метастатическое поражение яичек при раке желудка встречается крайне редко, в зарубежной литературе описано 15 подобных случаев, в отечественной литературе информации по данной патологии нет. **Описание клинического случая.** Представлено клиническое наблюдение больного, у которого при обследовании была выявлена опухоль левого яичка и местнораспространенный рак желудка, в связи с чем была выполнена симультанная операция в объеме комбинированной гастрэктомии с резекцией поперечно-ободочной кишки и левосторонней орхофуникулэктомии. По результатам послеоперационного морфологического и иммуногистохимического исследования был верифицирован рак желудка с метастатическим поражением яичка. В послеоперационном периоде больному проведено 6 курсов химиотерапии. По данным контрольного обследования через 9 мес после операции признаков прогрессирования заболевания не выявлено.

**Ключевые слова:** рак желудка, метастатическое поражение яичка, гастрэктомия, орхофуникулэктомия, трудности дифференциальной диагностики.

## GASTRIC CANCER WITH SOLITARY METASTASIS IN THE TESTIS: A RARE CLINICAL CASE

D.N. Kostromitsky<sup>1</sup>, E.S. Drozdov<sup>1</sup>, S.G. Afanasyev<sup>2</sup>, A.Yu. Dobrodeev<sup>2</sup>,  
A.S. Podyablonsky<sup>1</sup>, L.N. Bondar<sup>2</sup>, V.M. Perelmuter<sup>2</sup>, A.S. Tarasova<sup>2</sup>

Tomsk Regional Oncology Hospital, Tomsk, Russia<sup>1</sup>

115, Lenin Avenue, 634050-Tomsk, Russia. E-mail: d.n.kostromitsky@tomonco.ru<sup>1</sup>

Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia<sup>2</sup>

5, Kooperativny Street, 634050-Tomsk, Russia. E-mail: dobrodeev@oncology.tomsk.ru<sup>2</sup>

### Abstract

**introduction.** Gastric cancer is the most prevalent malignancy in the world. The common metastatic sites of gastric cancer include liver, lymph nodes and peritoneum. Testicular metastasis from gastric cancer occurs extremely rare. There are only 15 reports in literature describing cases with testicular metastasis from gastric cancer. **Case report.** We first report a clinical case of a man presented with metastasis in the left testis and locally advanced gastric cancer. The patient underwent gastrectomy with resection of the transverse colon and left-sided orchofuniculectomy. Postoperative morphological and immunohistological examinations revealed

gastric cancer with metastasis into the testis. He had received 6 cycles of chemotherapy, with no evidence of recurrence within a 9-month follow-up period.

**Key words:** gastric cancer, metastasis into the testis, gastrectomy, orchofuniculectomy, differential diagnosis.

### Введение

Рак желудка (РЖ) является одной из самых распространенных форм злокачественных новообразований, занимая в структуре онкологической заболеваемости в России 6-е место, в структуре смертности – 2-е ранговое место. Для данной патологии характерен высокий уровень поздней выявляемости – до 66 % случаев приходится на РЖ III–IV стадии, – что связано с неспецифичностью или отсутствием ранних симптомов заболевания [1, 2].

Основным и практически единственным методом радикального лечения РЖ на данный момент является хирургическое лечение. Однако, несмотря на совершенствование хирургической техники, прогноз течения распространенных форм заболевания при использовании только оперативного метода лечения остается неудовлетворительным – при диссеминированном РЖ 5-летняя выживаемость после хирургического лечения не превышает 3–4 %. За последние несколько десятилетий взгляды на целесообразность и возможные объемы паллиативных операций значительно изменились. Еще в середине XX века резекция желудка или гастрэктомия считались противопоказанными при местнораспространенном раке и наличии отдаленных метастазов. Исключением было выполнение резекции желудка как вынужденной меры при кровотечении, распаде опухоли и перфорации. Паллиативная гастрэктомия и проксимальная субтотальная резекция считались операциями с неоправданно высоким риском, и в течение длительного времени опыт их выполнения исчислялся единицами [3, 4].

В настоящее время частота выполнения паллиативных резекций, по сведениям различных авторов, составляет от 5 до 20 %, что свидетельствует об отсутствии единого мнения в этом вопросе [5, 6]. По данным ряда крупных исследований [7–9], продолжительность жизни больных, перенесших циторедуктивную операцию, можно увеличить за счет применения адъювантной химиотерапии. При диссеминации опухолевого процесса по брюшине наиболее перспективным методом комбинированного лечения является выполнение расширенных вмешательств с перитонеумэктомией в сочетании с гипертермической интраоперационной интраперитонеальной химиотерапией [10], что позволяет увеличить медиану продолжительности жизни до 12 мес, а общую 5-летнюю выживаемость – до 11–20 % [11].

Особую группу больных раком желудка составляют женщины с солитарным метастатическим поражением яичников, которое впервые

описал Фридрих Эрнст Крукенберг в 1896 г. [12]. В последнее время ряд авторов рассматривают солитарный метастаз Крукенберга (МК) не как проявление отдаленной диссеминации, а в качестве лимфогенного метастазирования, в связи с чем в литературе обсуждается целесообразность активного хирургического подхода при лечении данной категории больных [13]. В 2019 г. опубликован китайский метаанализ, в который входило 12 когортных исследований, включавших 1031 пациентку, получившую оперативное лечение по поводу рака желудка с МК [14]. Большим выполнялась метастазэктомия, более продолжительная общая выживаемость наблюдалась после операции в объеме R0 резекция (HR=0,37; 95 % ДИ 0,26–0,53;  $p<0,001$ ), при размерах МК <5 см (HR=0,74; 95 % ДИ 0,58–0,95;  $p=0,019$ ), изолированном поражении яичников (HR=0,40; 95 % ДИ 0,16–0,99;  $p=0,047$ ) или опухолевом поражении в пределах полости малого таза (HR=0,36; 95 % ДИ 0,14–0,92;  $p=0,033$ ). Неблагоприятными факторами в прогнозе общей выживаемости оказались сочетания МК с перитонеальным канцероматозом (HR=2,00; 95 % ДИ 1,25–3,21;  $p=0,004$ ), асцитом (HR=1,66; 95 % ДИ 1,19–2,31;  $p=0,003$ ) и положительным РЭА (HR=1,41; 95 % ДИ 1,10–1,82;  $p=0,007$ ). Одновременная паллиативная гастрэктомия привела к небольшому росту общей выживаемости, но различия оказались статистически не значимыми (HR=0,69; 95 % ДИ 0,47–1,02;  $p=0,061$ ).

Некоторыми авторами метастатическое поражение яичка при раке желудка рассматривается как «мужской» аналог метастазов Крукенберга, что диктует сходную хирургическую тактику [12]. В целом, метастазы в яичко (МЯ) составляют менее 2 % от всех злокачественных новообразований этого органа. Наиболее часто МЯ выявляются у больных раком предстательной железы (35 %), при лимфопролиферативных заболеваниях (27 %), раке легких (18 %), меланоме кожи (11 %) и опухолях почек (9 %). Чаще всего наблюдается одностороннее поражение [12, 15, 16]. При раке желудка возможными путями метастазирования в яичко являются гематогенная, ретроградная диссеминация – через лимфатические сосуды или через отсеы по брюшине вдоль семенного канатика [17, 18].

Следует отметить, что дифференциальная диагностика между первичными и метастатическими опухолями яичек крайне трудна, правильный диагноз чаще всего устанавливается по результатам морфологического исследования [19]. По данным литературы, средний возраст больных раком желудка с метастатическим поражением яичек

составил  $55,9 \pm 13,7$  года, в то время как большинство пациентов с первичными опухолями яичка заболевают в возрасте не старше 40 лет. Наиболее частыми жалобами является отек яичка, с наличием или отсутствием болевого синдрома [20].

К настоящему времени в зарубежной литературе описано только 15 случаев рака желудка с метастазами в яичко [21]. Большинство из описанных случаев метастатического поражения яичка при раке желудка обнаружено в сроки от 2 мес до 9 лет после выявления первичной опухоли. Сообщений о подобной патологии в отечественной литературе (eLibrary, Google Scholar) нами не найдено. В связи с этим представляем редкое клиническое наблюдение рака тела желудка с метастазом в яичко.

*Больной Ф., 62 лет, в сентябре 2018 г. отметил отек и боли в левом яичке. При осмотре урологом в поликлинике по месту жительства заподозрено опухолевое поражение яичка, больной был направлен на консультацию к онкоурологу в ОГБУЗ «Томский областной онкологический диспансер».*

*В амбулаторно-поликлиническом отделении онкологического диспансера выполнена биопсия левого яичка. Гистология (№ 13975-76/18 от 12.10.19): фокusy аденокарциномы низкой степени дифференцировки. По данным МРТ органов малого таза с контрастным усилением также диагностирован рак левого яичка (рис. 1). Первоначально процесс был расценен как первичная опухоль яичка.*

*Однако при подготовке больного на оперативное лечение была выполнена эзофагогастроскопия, при которой выявлен рак тела желудка с субтотальным поражением, при этом каких-либо жалоб со стороны органов желудочно-кишечного тракта больной не предъявлял. Результаты гистологического исследования гастробиоптата (№ 14137-41/18, 6.11.18): фокusy аденокарциномы умеренной степени дифференцировки.*

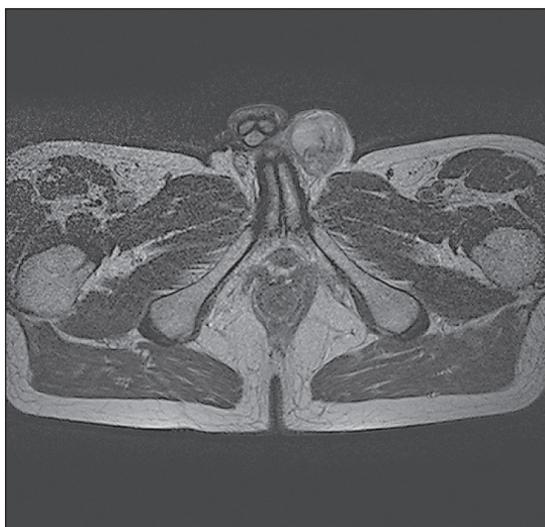


Рис. 1. МРТ брюшной полости. В левом яичке определяется патологическое образование, интенсивно и неравномерно накапливающее контраст

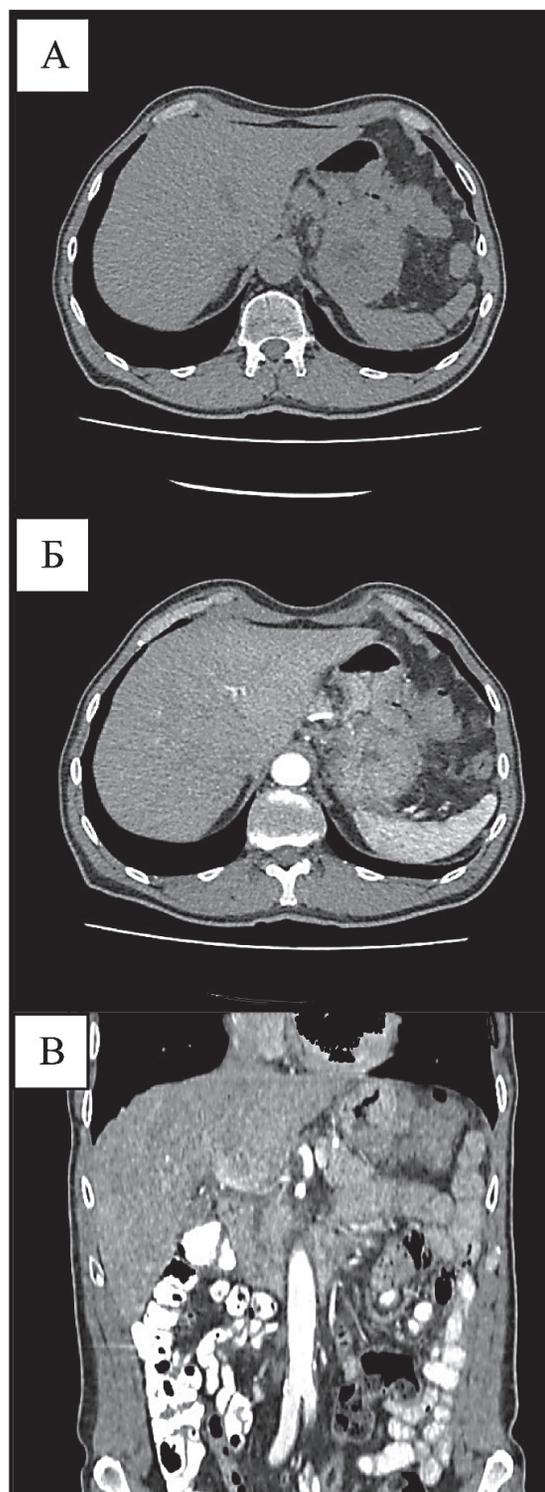


Рис. 2. КТ органов брюшной полости. Изображения в аксиальной плоскости без контрастного усиления (А), в артериальную фазу контрастного усиления в аксиальной (Б) и во фронтальной (В) плоскостях. Определяется неравномерное утолщение стенки тела желудка по большой кривизне за счет патологического новообразования, интенсивно накапливающего контрастное соединение, с инвазией в селезеночный изгиб ободочной кишки

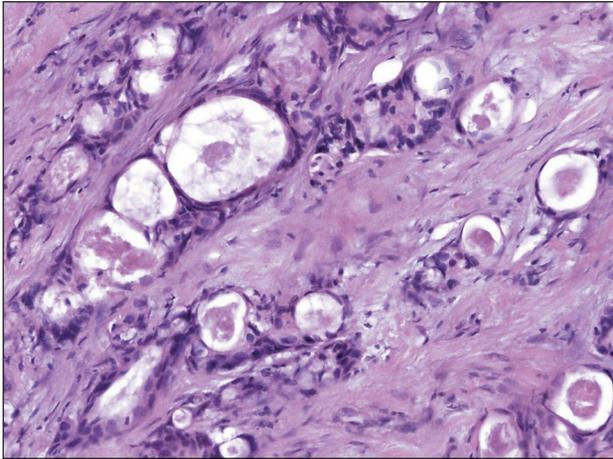


Рис. 3. Микрофото. Аденокарцинома желудка умеренной и низкой степени дифференцировки. Опухоль в стенке желудка представлена железистыми структурами и малыми группами умеренно полиморфных клеток. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 200$

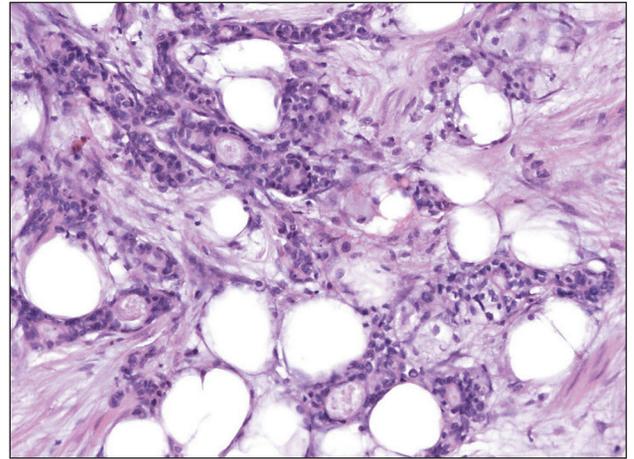


Рис. 4. Микрофото. Метастаз аденокарциномы в яичко. В яичке определяется опухолевая ткань, представленная железистыми структурами, группами опухолевых клеток, дискретно расположенными клетками. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 200$

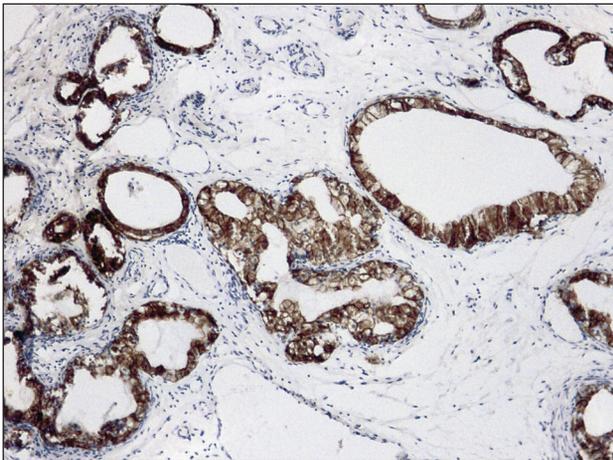


Рис. 5. Микрофото. ИГХ-исследование. В клетках опухоли, обнаруженной в яичке, определяется выраженная диффузная экспрессии Cytokeratine 7.  $\times 200$

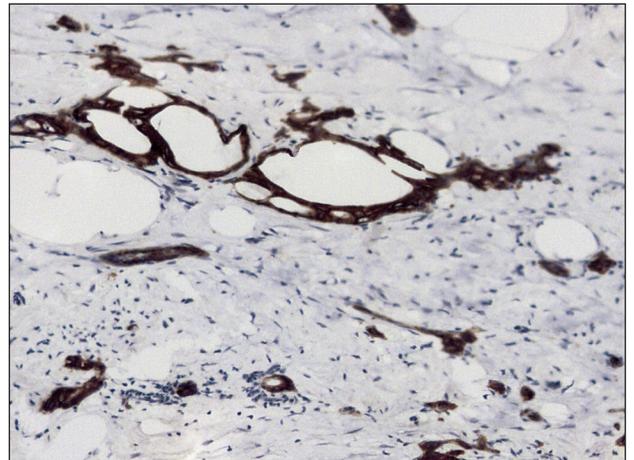


Рис. 6. Микрофото. ИГХ-исследование. В клетках опухоли, обнаруженной в яичке, определяется диффузная экспрессии Cytokeratine 20.  $\times 200$

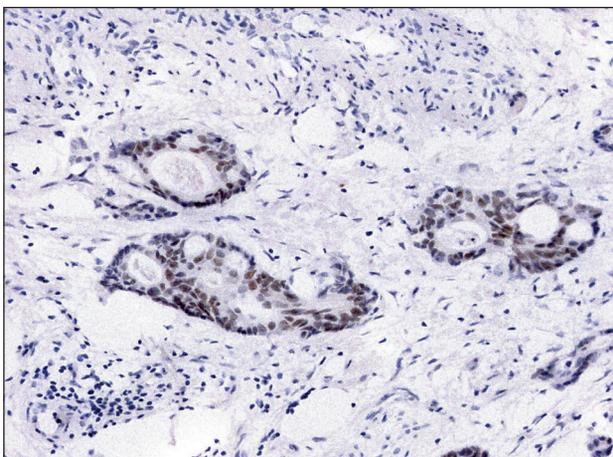


Рис. 7. Микрофото. ИГХ-исследование. В клетках опухоли, обнаруженной в яичке, определяется диффузная ядерная экспрессия CDX2.  $\times 200$

При дополнительном обследовании, включающем КТ органов брюшной и грудной полости с контрастированием, признаков отдаленного гематогенного или лимфогенного метастазирования не выявлено. По данным КТ в теле желудка определялось неравномерное утолщение стенки по большой кривизне, за счет патологического новообразования, интенсивно накапливающего контраст. Имеются признаки инвазии опухоли в стенку ободочной кишки в области селезеночного изгиба (рис. 2). На основании проведенного обследования был установлен следующий диагноз: первично-множественный синхронный рак: рак тела желудка, субтотальное поражение IIIВ стадии (T4bN0M0); рак левого яичка I стадии (T1N2M0).

В хирургическом отделении ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер» 28.12.18 была выполнена симультанная расширенно-

комбинированная гастрэктомия с лимфодиссекцией D2 и резекцией поперечно-ободочной кишки, левосторонняя орхфуникулэктомия. Послеоперационный период протекал без осложнений, на 7-е сут после операции больной выписан из стационара.

Однако в результате гистологического (№ 1765–807/19, 9.01.19) и иммуногистохимического (№ 582–85/19, 15.01.19) исследования операционного материала получено следующее заключение: умеренно- и низкодифференцированная аденокарцинома желудка (рис. 3) с метастатическим поражением 7 парагастральных лимфоузлов, инвазией в стенку поперечно-ободочной кишки, по границам резекции опухолевых клеток не найдено; с учетом иммунофенотипа опухолевых клеток морфологические изменения в яичке в наибольшей степени соответствуют метастазу аденокарциномы желудка (рис. 4–7).

На основании полученных данных установлен окончательный клинический диагноз: рак тела желудка, субтотальное поражение с прорастанием поперечно-ободочной кишки, метастазы в парагастральные лимфоузлы и левое яичко, IV

стадия (урТ4bN3M1). Учитывая распространенность опухолевого процесса, удовлетворительное общее состояние и гематологические показатели, с 21.01.19 по 27.06.19 больному было проведено 6 курсов адьювантной химиотерапии по схеме ХЕ-ЛОХ. Лечение перенес удовлетворительно.

В сентябре 2019 г. в условиях амбулаторно-поликлинического отделения ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер» проведено контрольное обследование, по результатам которого признаков прогрессирования опухолевого процесса не выявлено.

### Заключение

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует разнородность симптоматики и путей метастазирования рака желудка, что свидетельствует о необходимости расширения диагностического поиска с использованием современных методов визуализации злокачественных новообразований. Несмотря на наличие диссеминированного процесса, выбор адекватной тактики лечения в ряде случаев позволяет надеяться на выздоровление больных раком желудка IV стадии.

### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность). М., 2017. 250 с. [Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. Malignant neoplasms in Russia in 2015 (morbidity and mortality). Moscow, 2017. 250 p. (in Russian)].
- Писарева Л.Ф., Одинцова И.Н., Ананина О.А., Афанасьев С.Г., Волков М.Ю., Давыдов И.М. Рак желудка в Томской области: эпидемиологические аспекты. Сибирский онкологический журнал. 2013; 3: 40–43. [Pisareva L.F., Odintsova I.N., Ananina O.A., Afanasyev S.G., Volkov M.Yu., Davydov I.M. Gastric cancer in Tomsk region: epidemiological aspects. Siberian Journal of Oncology. 2013; 6: 40–43. (in Russian)].
- Ганцев Ш.Х., Арыбжанов Д.Т., Кулакеев О.К., Юнусметов И.Р. Результаты лечения больных раком желудка IV стадии. Сибирский онкологический журнал. 2009; 2: 67–69. [Gantsev Sh.Kh., Arybzhanov D.T., Kulakeev O.K., Yunusmetov I.R. The results of treatment of patients with stage IV gastric cancer. Siberian Journal of Oncology. 2009; 2: 67–69. (in Russian)].
- Karpeh M.S. Jr. Palliative treatment and the role of surgical resection in gastric cancer. Dig Surg. 2013; 30(2): 174–180.
- Chow L.W., Lim B.H., Leung S.Y., Branicki F.J., Gertsch P. Gastric carcinoma with synchronous liver metastases: palliative gastrectomy or not? Aust NZ J Surg. 1995; 65(10): 719–723.
- Doglietto G., Pacelli K., Caprino P., Alfieri S., Carriero C., Malerba M., Crucitti F. Palliative surgery for far-advanced gastric cancer: a retrospective study on 305 consecutive patients. The Am Surgeon. 1999; 65(4): 352–355.
- Cheong J.H., Shen J.Y., Song C.S., Hyung W.J., Shen J.G., Choi S.H., Noh S.H. Early postoperative intraperitoneal chemotherapy following cytoreductive surgery in patients with very advanced gastric cancer. Ann Surg Oncol. 2007; 14(1): 61–68.
- Lin S.Z., Tong H.F., You T., Yu Y.J., Wu W.J., Chen C., Zhang W., Ye B., Li C.M., Zhen Z.Q., Xu J.R., Zhou J.L. Palliative gastrectomy and chemotherapy for stage IV gastric cancer. J Cancer Res Clin Oncol. 2008; 134(2): 187–192.
- Van Cutsem E., Dicato M., Geva R., Arber N., Bang Y., Benson A., Cervantes A., Diaz-Rubio E., Ducreux M., Glynne-Jones R., Grothey A., Haller D., Haustermans K., Kerr D., Nordlinger B., Marshall J., Minsky B.D., Kang Y.K., Labianca R., Lordick F., Ohtsu A., Pavlidis N., Roth A., Rougier P., Schmoll H.J., Sobrero A., Tabernero J., Van de Velde C., Zalcberg J. The diagnosis and management of gastric cancer: expert discussion and recommendations from the 12th ESMO/World Congress on Gastrointestinal Cancer, Barcelona, 2010. Ann Oncol. 2011 Jun; 22 Suppl 5: v1–9. doi: 10.1093/annonc/mdr284.
- Scaringi S., Kianmanesh R., Sabate J.M., Facchiano E., Jouet P., Coffin B., Parmentier G., Hay J.M., Flamant Y., Msika S. Advanced gastric cancer with or without peritoneal carcinomatosis treated with hyperthermic

intra-peritoneal-chemotherapy: A single western center experience. Eur J Surg Oncol. 2008; 34(11): 1246–1252. doi: 10.1016/j.ejso.2007.12.003.

11. Sugarbaker P.H. Management of peritoneal surface malignancy using intraperitoneal chemotherapy and cytoreductive surgery. Expert Opin Pharmacother. 2009; 10(12): 1965–1977. doi: 10.1016/j.ijscr.2019.09.005.

12. Schaefer I.M., Sauer U., Liwocha M., Schorn H., Loertzer H., Füzési L. Occult gastric signet ring cell carcinoma presenting as spermatic cord and testicular metastases: “Krukenberg tumor” in a male patient. Pathol Res Pract. 2010; 206(7): 519–521. doi: 10.1016/j.prp.2010.02.006.

13. Давыдов М.И., Тер-Ованесов М.Д., Абдикhakимов А.Н., Марчук В.А. Рак желудка: предоперационное обследование и актуальные аспекты стадирования. Практическая онкология. 2001; 2(3): 9–17. [Davydov M.I., Ter-Ovanesov M.D., Abdikhakimov A.N., Marchuk V.A. Stomach cancer: preoperative examination and actual aspects of staging. Practical Oncology. 2001; 2(3): 9–17. (in Russian)].

14. Zhang C., Hou W., Huang J., Yin S., Wang P., Zhang Z., Tan Y., Xu H. Effects of metastasectomy and other factors on survival of patients with ovarian metastases from gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. J Cell Biochem. 2019 Sep; 120(9): 14486–14498. doi: 10.1002/jcb.28708.

15. Yang K.C., Chao Y., Luo J.C., Kuo J.Y., Lee R.C., Li A.F., Li C.P. The unusual presentation of gastric adenocarcinoma as a testicular mass: a favorable response to docetaxel and Cisplatin plus oral tegafur/uracil and leucovorin. J Chin Med Assoc. 2010; 73(2): 88–92. doi: 10.1016/S1726-4901(10)70007-1.

16. Demirsoy U., Şen M.C., Vural Ç., Çorapcioğlu F. Rare clinical condition during Wilms’ tumor treatment: Testicular metastasis. Pediatr Intern. 2019; 61(3): 310–311. doi: 10.1111/ped.13769.

17. Civelek B., Aksoy S., Kös T., Şeker M.M., Arik Z., Şendur M.A., Yaman Ş., Cihan Ş., Özdemir N.Y., Uncu D., Kulaçoğlu S., Zengin N. Isolated testicular metastasis of gastric cancer. J Gastrointest Cancer. 2012; 2012 Sep; 43 Suppl 1: S64–6. doi: 10.1007/s12029-011-9305-x.

18. Qazi H.A., Manikandan R., Foster C.S., Fordham M.V. Testicular metastasis from gastric carcinoma. Urology. 2006 Oct; 68(4): 890.e7–8.

19. Haupt H.M., Mann R.B., Trump D.L., Abeloff M.D. Metastatic carcinoma involving the testis. Clinical and pathologic distinction from primary testicular neoplasms. Cancer. 1984; 54(4): 709–714.

20. Ota T., Shinohara M., Tanaka M., Date Y., Itakura H., Munakata A., Kinoshita K., Hishima T., Koike M., Kitamura M. Spermatic cord metastases from gastric cancer with elevation of serum hCG-beta: a case report. Jpn J Clin Oncol. 2000; 30: 239–240.

21. Li B., Cai H., Kang Z.C., Wu H., Hou J.G., Ma L.Y. Testicular metastasis from gastric carcinoma: A case report. World J Gastroenterol. 2015 Jun 7; 21(21): 6764–8. doi: 10.3748/wjg.v21.i21.6764.

Поступила/Received 1.10.19  
Принята в печать/Accepted 6.11.19

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Костромичский Дмитрий Николаевич**, кандидат медицинских наук, врач онкологического отделения, Томский областной онкологический диспансер (г. Томск, Россия). E-mail: d.n.kostromitsky@tomonco.ru. SPIN-код: 9466-6641. Author ID: 916654. ORCID: 0000-0001-5691-2349.

**Дроздов Евгений Сергеевич**, врач онкологического отделения, Томский областной онкологический диспансер (г. Томск, Россия). E-mail: johnacro@list.ru. SPIN-код: 4023-0766. Author ID: 799902. ORCID: 0000-0003-4157-9744.

**Афанасьев Сергей Геннадьевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением абдоминальной онкологии, Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук (г. Томск, Россия). ORCID: 0000-0002-4701-0375. Researcher ID (WOS): D-2084-2012. Author ID (Scopus): 21333316900.

**Добродеев Алексей Юрьевич**, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения абдоминальной онкологии, Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук (г. Томск, Россия). ORCID: 0000-0002-2748-0644. Researcher ID (WOS): B-5644-2017. Author ID (Scopus): 24832974200.

**Подьяблонский Андрей Сергеевич**, врач-рентгенолог отделения МРТ, Томский областной онкологический диспансер (г. Томск, Россия). E-mail: uapple92@gmail.com. SPIN-код: 5634-6339, Author ID: 910126. ORCID: 0000-0001-8922-5342.

**Бондарь Людмила Николаевна**, врач-патологоанатом, отделение общей и молекулярной патологии, Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук (г. Томск, Россия). E-mail: bondaroncology@mail.ru. SPIN-код: 2620-1353. ORCID: 0000-0001-6176-5486. Researcher ID (WOS): G-8195-2018. Author ID (Scopus): 57200546944.

**Тарасова Анна Сергеевна**, кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник отделения абдоминальной онкологии, Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук (г. Томск, Россия). SPIN-код: 1554-3063.

**Финансирование**

*Это исследование не потребовало дополнительного финансирования.*

**Конфликт интересов**

*Авторы объявляют, что у них нет конфликта интересов.*

## ABOUT THE AUTHORS

**Dmitry N. Kostromitsky**, MD, PhD, Physician, Oncology Department, Tomsk Regional Oncology Center (Tomsk, Russia). E-mail: d.n.kostromitsky@tomonco.ru. Author ID: 916654. ORCID: 0000-0001-5691-2349.

**Evgeniy S. Drozdov**, MD, Physician, Oncology Department, Tomsk Regional Oncology Center (Tomsk, Russia). E-mail: johnacro@list.ru. Author ID: 799902. ORCID: 0000-0003-4157-9744.

**Sergey G. Afanasyev**, MD, DSc, Professor, Head of the Department of Abdominal Oncology, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences (Tomsk, Russia). ORCID: 0000-0002-4701-0375. Researcher ID (WOS): D-2084-2012. Author ID (Scopus): 21333316900.

**Alexey Y. Dobrodeev**, MD, DSc, Leading Researcher, Department of abdominal oncology, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences (Tomsk, Russia). ORCID: 0000-0002-2748-0644. Researcher ID (WOS): B-5644-2017. Author ID (Scopus): 24832974200.

**Andrey S. Podyablonsky**, MD, Roentgenologist, MRI department, Tomsk Regional Oncology Center (Tomsk, Russia). Email: uapple92@gmail.com. Author ID: 910126. ORCID: 0000-0001-8922-5342.

**Lyudmila N. Bondar**, MD, Pathologist, Department of General and Molecular Pathology, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences (Tomsk, Russia). E-mail: bondaroncology@mail.ru. ORCID: 0000-0001-6176-5486. Researcher ID (WOS): G-8195-2018. Author ID (Scopus): 57200546944.

**Anna S. Tarasova**, MD, PhD, Junior Researcher, Abdominal Department, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences (Tomsk, Russia).

**Funding**

*This study required no funding.*

**Conflict of interest**

*The authors declare that they have no conflict of interest.*