

<https://doi.org/10.24060/2076-3093-2021-11-4-337-342>



Хирургическое лечение злокачественной опухоли желудка у пациента с хронической болезнью почек на программном гемодиализе

Н.В. Коваленко^{1,2}, А.И. Иванов^{1,2}, Ш.П. Галеев³, В.В. Жаворонкова^{1,2}, А.Ю. Николаев³, М.П. Постолов^{1,2}, В.А. Суворов^{2,*}, А.А. Климченко¹

¹ Волгоградский государственный медицинский университет, Россия, Волгоград

² Волгоградский областной клинический онкологический диспансер, Россия, Волгоград

³ Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова (филиал), Россия, Волжский

* **Контакты:** Суворов Владимир Александрович, e-mail: oncologist.suvorov@gmail.com

Аннотация

Введение. Рак желудка является 5-й по частоте встречаемости злокачественной опухолью в мире. Результаты лечения данной неоплазии в значительной степени определяются коморбидностью. Пациенты с терминальной почечной недостаточностью на фоне хронической болезни почек до внедрения в клиническую практику программного гемодиализа не могли рассчитывать на проведение специализированного лечения онкологического заболевания.

Цель работы: презентация клинического случая успешной работы мультидисциплинарной команды онкологов и трансплантологов по периоперационной терапии и хирургическому вмешательству у пациента на программном гемодиализе.

Материалы и методы. В публикации представлен клинический случай, иллюстрирующий возможности хирургического лечения пациента со злокачественным новообразованием желудка на программном гемодиализе.

Результаты и обсуждение. Специализированное онкологическое лечение пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности, нуждающихся в проведении программного гемодиализа, является сложной мультидисциплинарной задачей. Оно возможно в условиях стационаров, обладающих возможностью проведения программного гемодиализа в различных режимах. План лечения таких пациентов должен составляться мультидисциплинарной командой специалистов, поскольку наличие хронической болезни почек влияет на выбор класса препаратов, их доз и режима введения. Кроме того, эти пациенты нуждаются в лабораторном (контроль кислотно-щелочного баланса, гемоглобина, уровней электролитов, креатинина и мочевины) и клиническом мониторинге (динамика массы тела, баланс жидкости и т. д.).

Заключение. Изучение особенностей периоперационного ведения пациентов со злокачественными опухолями желудка и хронической болезнью почек на программном гемодиализе является перспективным направлением совместной работы онкологов и трансплантологов. Необходимо проведение дальнейших исследований в этом направлении с накоплением и анализом базы данных пациентов с подобными сложными факторами коморбидности.

Ключевые слова: рак желудка, программный гемодиализ, хроническая болезнь почек, клинический случай, коморбидность, периоперационная медицина, хирургический клиренс

Для цитирования: Коваленко Н.В., Иванов А.И., Галеев Ш.П., Жаворонкова В.В., Николаев А.Ю., Постолов М.П., Суворов В.А., Климченко А.А. Хирургическое лечение злокачественной опухоли желудка у пациента с хронической болезнью почек на программном гемодиализе. Креативная хирургия и онкология. 2021;11(4):337–342. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2021-11-4-337-342>

Коваленко Надежда Витальевна — к.м.н., кафедра онкологии, гематологии и трансплантологии Института непрерывного медицинского образования (НМФО), orcid.org/0000-0002-0759-0889

Иванов Александр Игоревич — к.м.н., кафедра онкологии, orcid.org/0000-0001-9293-2611

Галеев Шамиль Ринатович — к.м.н., кафедра онкологии, orcid.org/0000-0002-1192-3685

Жаворонкова Виктория Викторовна — к.м.н., доцент, кафедра онкологии, orcid.org/0000-0002-3403-7931

Николаев Алексей Юрьевич — хирургическое отделение филиала, orcid.org/0000-0002-8957-4419

Постолов Михаил Петрович — к.м.н., кафедра онкологии, orcid.org/0000-0001-9953-7286

Суворов Владимир Александрович — онкологическое отделение хирургических методов лечения № 5, orcid.org/0000-0002-9114-6683

Климченко Анна Андреевна — студентка 5-го курса, <https://orcid.org/0000-0001-8265-3360>

Surgical Treatment of Gastric Malignancy in Chronic Kidney Disease Patient with Long-Term Haemodialysis

Nadezhda V. Kovalenko — *Cand. Sci. (Med.), Department of Oncology, Haematology and Transplantology, Institute of Continuous Medical and Pharmaceutical Education, orcid.org/0000-0002-0759-0889*

Alexander I. Ivanov — *Cand. Sci. (Med.), Department of Oncology, orcid.org/0000-0001-9293-2611*

Shamil R. Galeev — *Cand. Sci. (Med.), orcid.org/0000-0002-1192-3685*

Viktoria V. Zhavoronkova — *Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Oncology, orcid.org/0000-0002-3403-7931*

Alexey U. Nikolaev — *Branch Surgery Department, orcid.org/0000-0002-8957-4419*

Mikhail P. Postolov — *Cand. Sci. (Med.), Department of Oncology, orcid.org/0000-0001-9953-7286*

Vladimir A. Suvorov — *Oncology Department of Surgical Techniques No. 5, orcid.org/0000-0002-9114-6683*

Anna A. Klimchenko — *Graduate Student (5th year), https://orcid.org/0000-0001-8265-3360*

Nadezhda V. Kovalenko^{1,2}, Alexander I. Ivanov^{1,2}, Shamil R. Galeev³, Viktoria V. Zhavoronkova^{1,2}, Alexey U. Nikolaev³, Mikhail P. Postolov^{1,2}, Vladimir A. Suvorov^{2,}, Anna A. Klimchenko¹*

¹ Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

² Volgograd Regional Clinical Oncology Dispensary, Volgograd, Russian Federation

³ Branch of Shumakov National Medical Research Centre for Transplantology and Artificial Organs, Volzhskiy, Russian Federation

* **Correspondence to:** Vladimir A. Suvorov, e-mail: oncologist.suvorov@gmail.com

Abstract

Background. Gastric cancer is the world 5th top malignancy, with treatment success largely conditioned by comorbidity. Patients with end-stage renal failure developed with chronic kidney disease could not expect a specialty cancer treatment before the advent of long-term haemodialysis.

Aim. A case description of successful perioperative therapy and surgery in a long-term haemodialysis patient performed by a multi-specialty team of oncologists and transplantologists.

Materials and methods. We case-illustrate surgical treatment options in a gastric cancer patient with long-term haemodialysis.

Results and discussion. A specialty oncological treatment of end-stage renal failure patients requiring long-term haemodialysis is a complex multidisciplinary task feasible in hospitals equipped for different haemodialysis regimens. The treatment plan should be laid out by a multi-specialty team, as chronic kidney disease influences the choice of the drug class, dosage and administration mode. Moreover, such patients need laboratory (control of acid-base balance, haemoglobin, electrolytes, creatinine and urea) and clinical (body weight, liquid balance, etc.) monitoring.

Conclusion. Perioperative management studies in gastric cancer and chronic kidney disease-comorbid patients under long-term haemodialysis is a promising area of combining effort in oncology and transplantation science. Further research is needed in this topic for data enrichment and analysis in complex comorbidity patients.

Keywords: gastric cancer, long-term haemodialysis, chronic kidney disease, clinical case, comorbidity, perioperative medicine, surgical clearance

For citation: Kovalenko N.V., Ivanov A.I., Galeev Sh.R., Zhavoronkova V.V., Nikolaev A.U., Postolov M.P., Suvorov V.A., Klimchenko A.A. Surgical treatment of gastric malignancy in chronic kidney disease patient with long-term haemodialysis. *Creative Surgery and Oncology*. 2021;11(4):337–342. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2021-11-4-337-342>

Введение

Лечение рака желудка (РЖ), являющегося пятой по частоте встречаемости в мире злокачественной опухолью, остается одной из важнейших проблем в клинической онкологии и хирургии [1].

Ежегодно в РФ регистрируют около 39 тыс. новых случаев РЖ и более 34 тыс. больных умирают от этого заболевания. Мужчины заболевают в 1,3 раза чаще женщин, пик заболеваемости приходится на возраст старше 70 лет [2]. При проведении лечения на ранней стадии РЖ 5-летняя выживаемость может достигать 90–98 % [3, 4]. РЖ встречается в 14,29 % среди всех злокачественных опухолей у пациентов на программном гемодиализе (ПГД) [5]. Публикации об успешном лечении больных с ранним РЖ на фоне проведения ПГД [4, 6, 7] декларируют положительные результаты. Реализация радикального хирургического лечения у больных ранним РЖ с терминальной стадией хронической болезни почек (ХБП), находящихся на ПГД, представляется возможной, а отказ в оперативном лечении видится недостаточно обоснованным.

При планировании оперативного лечения пациентам с терминальной стадией ХБП, находящимся на ПГД, необходимо создать мультидисциплинарную команду специалистов с разработкой индивидуализированного алгоритма лечебно-диагностического воздействия. Кроме того, логичным и целесообразным представляется проведение лечения больного в многопрофильном специализированном стационаре с возможностью выполнения ПГД в любое время [7].

Актуальность изучаемой проблемы обусловлена необходимостью повышения эффективности диагностики и улучшения результатов хирургического лечения рака желудка у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией.

Цель: представление клинического случая, иллюстрирующего возможности хирургического лечения пациента со злокачественным новообразованием (ЗНО) желудка и хронической болезнью почек на ПГД.

Материалы и методы

Клиническое наблюдение

Пациент М., 65 лет, обратился в ФГБУ «НМИЦ трансплантологии и искусственных органов имени академика В. И. Шумакова» в декабре 2020 года.

Из анамнеза известно, что с начала декабря, после перенесенной вирусной пневмонии, больной терял в весе, появилось снижение аппетита, нарастание слабости, периодическая тошнота и рвота после приема пищи.

Из семейного анамнеза установлено, что отец пациента страдал ЗНО толстого кишечника, а сестра отца — ЗНО молочной железы.

Пациенту выполнена ЭГДС, в ходе которой заподозрено ЗНО антрального отдела желудка. В анализах крови выявлено увеличение количества азотистых шлаков. После дообследования констатирована хроническая болезнь почек С5 Д, и 14.01.2021 пациенту сформирована артериовенозная фистула в области левого предплечья, начато проведение ПГД.

Параллельно с проведением ПГД пациенту реализовано стандартное обследование в поликлинике ГБУЗ «ВОКОД», верифицирована аденокарцинома антрального отдела желудка cT1N0M0G1, st. IA. На мультидисциплинарном консилиуме принято решение о выполнении субтотальной дистальной резекции желудка с D2-лимфодиссекцией в условиях ФГБУ «НМИЦ трансплантологии и искусственных органов имени академика В. И. Шумакова» с периоперационным проведением ПГД.

Разработан и реализован индивидуальный план ведения пациента с ранним РЖ, находящегося на ПГД.

1. Пациенту в плановом порядке накануне операции выполнена процедура гемодиализа, после сеанса проведена стандартная подготовка кишечника и профилактика тромбоэмболических осложнений («Эниксум» 0,2 мл п/к за 12 часов до операции, эластическая компрессия нижних конечностей утром в день операции).

2. Утром следующего дня пациент подан в операционную для хирургической операции. Выполнена субтотальная дистальная резекция желудка по Бальфуру с лимфодиссекцией в объеме D2. Длительность оперативного вмешательства составила 120 мин. Объем кровопотери — 100 мл. Изображение макропрепарата представлено на рисунке 1.

3. После операции пациент переведен в отделение реанимации и интенсивной терапии, длительность искусственной вентиляции легких составила 120 мин.



Рисунок 1. Макропрепарат удаленных 4/5 желудка с опухолью, клетчаткой и лимфатическими узлами в моноблоке

Figure 1. Resected 4/5 stomach with tumour, tissue and lymph nodes in single monoblock, total specimen

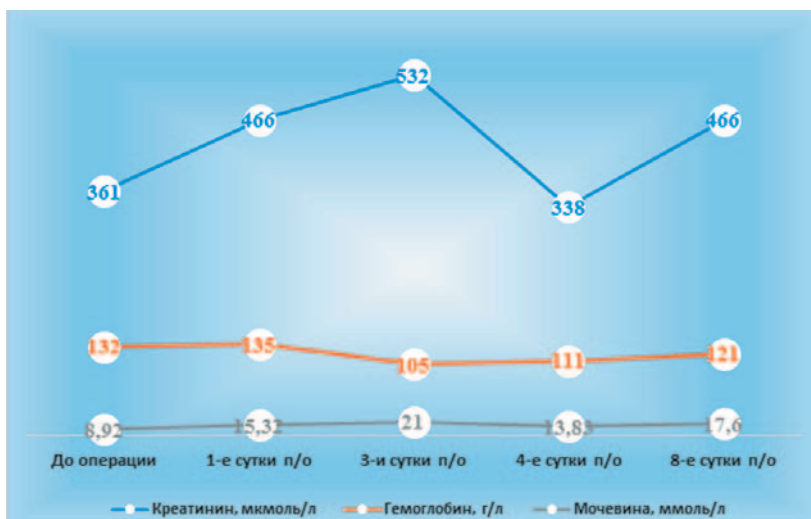


Рисунок 2. Динамика уровня креатинина и гемоглобина в послеоперационном периоде
Figure 2. Postoperative creatinine and haemoglobin dynamics

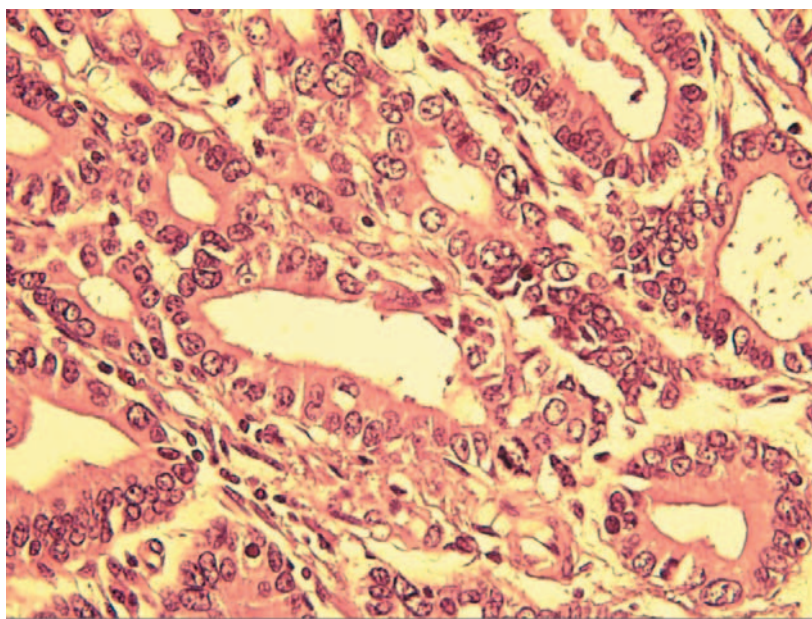


Рисунок 3. Микропрепарат опухоли желудка, увеличение ×400
Figure 3. Microsection of gastric tumour, ob. ×400

Проводили контроль общего анализа крови, уровня мочевины и креатинина, кислотно-щелочного состояния с коррекцией по мере необходимости.

4. На 3-и послеоперационные сутки проведен сеанс ПГД в связи с ростом креатинина до 532 мкмоль/л. Возобновлено питание *per os*. Удалены дренажи, назогастральный зонд.

5. На 6-е послеоперационные сутки проведен сеанс ПГД в течение 250 минут.

6. На 8-е сутки после операции пациент выписан из стационара.

Динамика уровня креатинина, гемоглобина и мочевины представлена на рисунке 2.

По данным планового гистологического исследования: поверхностно распространяющаяся высоко-

дифференцированная аденокарцинома желудка кишечного типа, G1, без лимфоваскулярной и периневральной инвазии, без метастазов в лимфатические узлы (рис. 3).

Послеоперационный период протекал без осложнений. Заключительный диагноз: С16.3 Злокачественное новообразование преддверия привратника рT1N0M0, st. IA. Операция 27.05.2021: Расширенная субтотальная дистальная резекция желудка по Бальфуру с D2-лимфодиссекцией.

Сопутствующий диагноз: N18.5 Хроническая болезнь почек; С5Д Z49.1 Программный гемодиализ с 14.01.2020; 21 I77.0 Артериовенозная фистула в нижней трети левого предплечья 21.01.2021; I12.0 Гипертоническая болезнь III ст., достигнутая артериальная нормотензия, риск 4; I25.1 ИБС; Кардиосклероз H1, ФК 2.

Пациент выписан для дальнейшего наблюдения у районного онколога.

10.06.2021 в условиях ГБУЗ «ВОКОД» проведена мультидисциплинарная врачебная комиссия, в ходе которой принято решение о динамическом наблюдении пациента ввиду ранней стадии процесса и высокой степени дифференцировки опухоли.

При контрольном обследовании через 1 месяц жалоб не предъявляет, питание полностью восстановлено. Проводятся регулярные сеансы ПГД.

Результаты и обсуждение

Специализированное онкологическое лечение пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности, нуждающихся в проведении ПГД, является сложной мультидисциплинарной задачей, требующей особых клинических и организационных подходов [8]. Вероятность возникновения злокачественной опухоли у пациентов на ПГД выше, чем в общей популяции [8–10].

Корейские авторы проанализировали национальную базу данных на предмет поиска пациентов, находящихся на постоянном ПГД. Они выявили 7,82 % (1124/14382) диагностированных случая злокачественных опухолей у данной группы больных за период 14 лет [5]. Пациенты, находящиеся на ПГД, в большинстве своем характеризуются выраженной коморбидностью [11].

В отношении пациентов с РЖ неоднократно публиковались данные о повышенном риске послеоперационных осложнений и худших отдаленных результатах при ПГД, нежели в когортах пациентов без проведения диализа [6, 12–14].

Y. Otani и соавт. [6] сравнили 2 группы пациентов, которым проведено хирургическое лечение РЖ: в основной группе ($n = 12$) пациентам проводился ПГД, в контрольной ($n = 39$) нет. Частота послеоперационных осложнений по Clavien-Dindo [15] была выше в основной группе. 5-летняя выживаемость у пациентов без ПГД составила 69,2 %, в то же время у пациентов с ПГД — 22,2 %. Авторы сообщают о статистически значимо более высоком периоперационном риске у пациентов, которым предстоит хирургическое лечение РЖ на фоне ПГД. Несмотря на разницу в общей выживаемости,

авторы не обнаружили статистически значимых отличий групп по частоте рецидивов рака в период наблюдения за пациентами.

S. Matsumoto и соавт. изучили непосредственные и отдаленные результаты лечения рака желудка у пациентов с ХБП [13] в декомпенсированной ($n = 49$, из которых 21 на ПГД), субкомпенсированной ($n = 128$) и компенсированной ($n = 798$) формах. По их данным, частота несостоятельности анастомоза и внутрибрюшных абсцессов у пациентов с суб- и декомпенсированной формами ХБП была статистически значимо выше, чем у пациентов контрольной группы. Общая 3-летняя выживаемость в группе пациентов с декомпенсированной ХБП была статистически значимо ниже, чем у пациентов 2 других групп, и составила 48,6 % против 80,9 и 85,0 % соответственно.

Организация специализированного онкологического вмешательства у пациента на ПГД должна учитывать режим проведения диализа, а также возможность его выполнения в экстренном порядке на послеоперационном этапе. Вполне закономерен вывод о том, что реализация хирургической помощи таким пациентам возможна в условиях специализированных стационаров, обладающих возможностью проведения ПГД в различных режимах.

План лечения пациентов с онкологическим заболеванием и терминальной стадией ХБП должен составляться мультидисциплинарной командой специалистов, поскольку наличие ХБП влияет на выбор класса препаратов (при проведении анестезиологического пособия), их доз (например, при антибиотикопрофилактике) и режима введения (до сеанса ПГД или сразу после). Кроме того, эти пациенты нуждаются в лабораторном (контроль КЩС, гемоглобина, уровней электролитов, креатинина и мочевины) и клиническом мониторинге (динамика массы тела, баланс жидкости и т. д.).

Заключение

Изучение особенностей периоперационного ведения пациентов со злокачественными опухолями желудка и ХБП на ПГД является перспективным направлением совместной работы онкологов и трансплантологов. Реализация специализированного онкохирургического воздействия силами мультидисциплинарной команды в условиях профильного учреждения с возможностью проведения ПГД до и после операции — единственный шанс больного быть радикально излеченным без фатальных нарушений азотистого баланса.

Необходимо проведение дальнейших исследований в этом направлении с накоплением и анализом базы данных пациентов с подобными сложными сопутствующими заболеваниями.

Информированное согласие. Информированное согласие пациента на публикацию своих данных получено.

Информация о конфликте интересов. Конфликт интересов отсутствует.

Информация о спонсорстве. Данная работа не финансировалась.

Благодарность. Авторы выражают благодарность администрации ГБУЗ «Волгоградский областной клинический онкологический диспансер» и НИИЦ трансплантологии и искусственных органов им. академика В. И. Шумакова Минздрава России за организацию обследования пациента, подготовки и проведения совместной операции.

Список литературы

- 1 Warsinggih R., Syarifuddin E., Marhamah, Lusikooy R.E., Labeda I., Sampetoding S., et al. Association of clinicopathological features and gastric cancer incidence in a single institution. *Asian J. Surg.* 2021. Epub 2021 Jun 3.
- 2 Абдуллаев А.Г., Аллавердиев А.К., Бесова Н.С., Бяхов М.Ю., Горбунова В.А., Давыдов М.И. и др. Рак желудка. Клинические рекомендации. М., 2018. Режим доступа: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_zheludka_pr2018.pdf
- 3 Ludwig K., Möller D., Bernhardt J. Surgical management for early stage gastric cancer. *Chirurg.* 2018;89(5):347–57. DOI: 10.1007/s00104-017-0541-x
- 4 Norero E., Vargas C., Achurra P., Ceroni M., Mejia R., Martinez C., et al. Survival and perioperative morbidity of totally laparoscopic versus open gastrectomy for early gastric cancer: analysis from a single Latin American centre. *Arq Bras Cir Dig.* 2019;32(1):e1413. DOI: 10.1590/0102-672020180001e1413
- 5 Myung J., Choi J.H., Yi J.H., Kim I. Cancer incidence according to the National Health Information Database in Korean patients with end-stage renal disease receiving hemodialysis. *Korean J Intern Med.* 2020;35(5):1210–9. DOI: 10.3904/kjim.2018.400
- 6 Otani Y., Okabayashi T., Shima Y., Shibuya Y., Ozaki K., Iwata J., et al. Safety and efficacy of the surgical management of hemodialysis patients with gastric cancer. *Acta Med Okayama.* 2017;71(4):333–9. DOI: 10.18926/AMO/55310
- 7 Шестаков А.Л., Николаев В.В., Боева И.А., Шахбанов М.Э., Марченко Т.В., Зайцев А.Ю. и др. Вопросы безопасности хирургического лечения пациента с ранним раком желудка, находящегося на программном гемодиализе: клиническое наблюдение. Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2021;9(1):99–106. DOI: 10.33029/2308-1198-2021-9-1-99-106
- 8 Butler A.M., Olshan A.F., Kshirsagar A.V., Edwards J.K., Nielsen M.E., Wheeler S.B., et al. Cancer incidence among US Medicare ESRD patients receiving hemodialysis, 1996–2009. *Am J Kidney Dis.* 2015;65(5):763–72. DOI: 10.1053/j.ajkd.2014.12.013
- 9 Lin H.F., Li Y.H., Wang C.H., Chou C.L., Kuo D.J., Fang T.C. Increased risk of cancer in chronic dialysis patients: a population-based cohort study in Taiwan. *Nephrol Dial Transplant.* 2012;27(4):1585–90. DOI: 10.1093/ndt/gfr464
- 10 Chen D.P., Davis B.R., Simpson L.M., Cushman W.C., Cutler J.A., Dobre M., et al. Association between chronic kidney disease and cancer mortality: A report from the ALLHAT. *Clin Nephrol.* 2017;87(1):11–20. DOI: 10.5414/CN108949
- 11 Какех М.А., Шогенова А.Р., Бекижева Л.Р., Атгаева М.Ж., Арамисова Р.М., Камбачокова З.А. и др. Коморбидность у больных на программном гемодиализе. Трудный пациент. 2019;17(4):20–22. DOI: 10.24411/2074-1995-2019-10025
- 12 Palamuthusingam D., Johnson D.W., Hawley C.M., Pascoe E., Sivalingam P., Fahim M. Perioperative outcomes and risk assessment in dialysis patients: current knowledge and future directions. *Intern Med J.* 2019;49(6):702–10. DOI: 10.1111/imj.14168
- 13 Matsumoto S., Takayama T., Wakatsuki K., Tanaka T., Migita K., Nakajima Y. Short-term and long-term outcomes after gastrectomy for gastric cancer in patients with chronic kidney disease. *World J Surg.* 2014;38(6):1453–60. DOI: 10.1007/s00268-013-2436-4
- 14 Choi Y.K., Ahn J.Y., Na H.K., Jung K.W., Kim D.H., Lee J.H., et al. Outcomes of endoscopic submucosal dissection for gastric epithelial neoplasm in chronic kidney disease patients: propensity score-matched case-control analysis. *Gastric Cancer.* 2019;22(1):164–71. DOI: 10.1007/s10120-018-0848-4
- 15 Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240(2):205–13. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae

References

- 1 Warsinggih R., Syarifuddin E., Marhamah, Lusikooy R.E., Labeda I., Sampetoding S., et al. Association of clinicopathological features and gastric cancer incidence in a single institution. *Asian J. Surg.* 2021. Epub 2021 Jun 3.
- 2 Abdullaev A.G., Allahverdiev A.K., Besova N.S., Byahov M.Y., Gorbunova V.A., Davidov M.I., Davidov M.I., et al. Stomach cancer. Clinical guidelines. Moscow, 2018. Available from: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_zheludka_pr2018.pdf (In Russ.).
- 3 Ludwig K., Möller D., Bernhardt J. Surgical management for early stage gastric cancer. *Chirurg.* 2018;89(5):347–57. DOI: 10.1007/s00104-017-0541-x
- 4 Norero E., Vargas C., Achurra P., Ceroni M., Mejia R., Martinez C., et al. Survival and perioperative morbidity of totally laparoscopic versus open gastrectomy for early gastric cancer: analysis from a single Latin American centre. *Arq Bras Cir Dig.* 2019;32(1):e1413. DOI: 10.1590/0102-672020180001e1413
- 5 Myung J., Choi J.H., Yi J.H., Kim I. Cancer incidence according to the National Health Information Database in Korean patients with end-stage renal disease receiving hemodialysis. *Korean J Intern Med.* 2020;35(5):1210–9. DOI: 10.3904/kjim.2018.400
- 6 Otani Y., Okabayashi T., Shima Y., Shibuya Y., Ozaki K., Iwata J., et al. Safety and efficacy of the surgical management of hemodialysis patients with gastric cancer. *Acta Med Okayama.* 2017;71(4):333–9. DOI: 10.18926/AMO/55310
- 7 Shestakov A.L., Nikoda V.V., Boyeva I.A., Shahbanov M.E., Marchenko T.V., Zaytsev A.Yu., et al. Questions of safety of surgical treatment of a patient with early stomach cancer on programmed haemodialysis. *Clinical and Experimental Surgery. Petrovsky Journal.* 2021;9(1):99–106 (In Russ.). DOI: 10.33029/2308-1198-2021-9-1-99-106
- 8 Butler A.M., Olshan A.F., Kshirsagar A.V., Edwards J.K., Nielsen M.E., Wheeler S.B., et al. Cancer incidence among US Medicare ESRD patients receiving hemodialysis, 1996–2009. *Am J Kidney Dis.* 2015;65(5):763–72. DOI: 10.1053/j.ajkd.2014.12.013
- 9 Lin H.F., Li Y.H., Wang C.H., Chou C.L., Kuo D.J., Fang T.C. Increased risk of cancer in chronic dialysis patients: a population-based cohort study in Taiwan. *Nephrol Dial Transplant.* 2012;27(4):1585–90. DOI: 10.1093/ndt/gfr464
- 10 Chen D.P., Davis B.R., Simpson L.M., Cushman W.C., Cutler J.A., Dobre M., et al. Association between chronic kidney disease and cancer mortality: A report from the ALLHAT. *Clin Nephrol.* 2017;87(1):11–20. DOI: 10.5414/CN108949
- 11 Kakekh M., Shogenova A.R., Bekizheva L.R., Attaeva M.Zh., Aramisova R.M., Kambachokova Z.A., et al. Comorbidity in patients on programmed hemodialysis. *Difficult Patient.* 2019;17(4):20–22 (In Russ.). DOI: 10.24411/2074-1995-2019-10025
- 12 Palamuthusingam D., Johnson D.W., Hawley C.M., Pascoe E., Sivalingam P., Fahim M. Perioperative outcomes and risk assessment in dialysis patients: current knowledge and future directions. *Intern Med J.* 2019;49(6):702–10. DOI: 10.1111/imj.14168
- 13 Matsumoto S., Takayama T., Wakatsuki K., Tanaka T., Migita K., Nakajima Y. Short-term and long-term outcomes after gastrectomy for gastric cancer in patients with chronic kidney disease. *World J Surg.* 2014;38(6):1453–60. DOI: 10.1007/s00268-013-2436-4
- 14 Choi Y.K., Ahn J.Y., Na H.K., Jung K.W., Kim D.H., Lee J.H., et al. Outcomes of endoscopic submucosal dissection for gastric epithelial neoplasm in chronic kidney disease patients: propensity score-matched case-control analysis. *Gastric Cancer.* 2019;22(1):164–71. DOI: 10.1007/s10120-018-0848-4
- 15 Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240(2):205–13. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae