

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2026-19-2-82-90>

Хирургическое лечение пациентов с венозными опухолевыми тромбами

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

А.А. Грицкевич^{1,2}, Д.М. Монаков^{1,2}, Т.П. Байтман^{1,2}, В.А. Оганян¹, И.В. Мирошкина¹, А.Ю. Борукаев¹, Н.А. Карельская¹, Д.В. Калинин¹, Д.А. Пархоменко¹, А.Ш. Ревишвили¹

¹ Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского Минздрава России, Москва, Россия

² Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы Минобрнауки России, Москва, Россия

Контакт: Монаков Дмитрий Михайлович, gvkg-monakov@mail.ru

Аннотация:

Введение. Лечение пациентов с венозными опухолевыми тромбами остается сложной задачей, которая требует мультидисциплинарного подхода. Обмен опытом между центрами, оказывающими медицинскую помощь таким пациентам, крайне важен для улучшения результатов их лечения.

Цель исследования – анализ собственного опыта лечения пациентов с венозными опухолевыми тромбами.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 120 пациентов (85 мужчин и 35 женщин), которым в период с 2012 по 2025 г. выполнены оперативные вмешательства по поводу новообразований с венозными опухолевыми тромбами.

Результаты. Средний возраст пациентов составил 67,7±9,7 лет, индекс массы тела – 27,3±4,4 кг/м², индекс Карновского – 80,0±12,0, индекс коморбидности Charlson – 7,0±2,0. На момент диагностики онкологического заболевания у 58 (48,3%) пациентов имелись отдаленные метастазы. Наиболее частая локализация – легкие (53,4%). Среднее время операции – 298,0±111,9 мин. Медиана кровопотери – 675 [300;1350] мл. Послеоперационные осложнения развились у 29,4% пациентов, у 45,7% из них – II степени по Clavien-Dindo. При патоморфологическом исследовании у большинства пациентов (82,4%) диагностирован светлоклеточный почечноклеточный рак. По различным причинам из наблюдения выбыли 65 (54,2%) пациентов. Медиана наблюдения остальных 55 (45,8%) больных составила 20,5 мес. Их демографические и клинические характеристики были схожи со всей группой исследования. На момент анализа были живы 32 (58,2%), умерли – 23 (41,8%) пациента. В подгруппе умерших отмечен достоверно более высокий индекс коморбидности Charlson – 5,5±2,1 vs 7,5±1,6 ($p=0,023$), размер опухоли – 87,3±24,4 vs 109,2±28,9 см ($p=0,006$), уровень тромбоцитов – 271,7±72,8 vs 389,4±166,9 тыс. ($p=0,046$). Гемотрансфузия потребовалась 6 (18,8%) из подгруппы выживших и 23 (100%) – из подгруппы умерших ($p=0,016$). Опухолевый тромб 0–I уровней диагностированы у 59,4% выживших и 26,1% – умерших, II–III – у 34,4 и 56,5%, IV уровня – у 6,3 и 17,4% соответственно. Отдаленные метастазы выявлены у 9 (28,1%) из группы выживших и 14 (60,9%) – умерших; pN+-статус отмечен у 12,5% выживших и 26,1% умерших. Прогрессирование заболевания наблюдалось у 20 (36,4%) пациентов. Общая выживаемость составила 20,1 мес, онкоспецифическая – 21,4 мес, выживаемость без прогрессирования – 29,7 мес.

Заключение. Выявлены следующие прогностические факторы при венозных опухолевых тромбах: индекс коморбидности Charlson, размер опухоли, уровень тромбоцитов, гемотрансфузии, уровень опухолевого тромба, наличие отдаленных метастазов, поражение регионарных лимфоузлов.

Ключевые слова: новообразования; почечноклеточный рак; опухолевый тромб; нижняя полая вена; венозные опухолевые тромбы.

Для цитирования: Грицкевич А.А., Монаков Д.М., Байтман Т.П., Оганян В.А., Мирошкина И.В., Борукаев А.Ю., Карельская Н.А., Калинин Д.В., Пархоменко Д.А., Ревишвили А.Ш. Хирургическое лечение пациентов с венозными опухолевыми тромбами. Экспериментальная и клиническая урология. 2026;19(2):82-90; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2026-19-2-82-90>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2026-19-2-82-90>

Surgical treatment of patients with venous tumor thrombi

CLINICAL STUDY

A.A. Gritskevich^{1,2}, D.M. Monakov^{1,2}, T.P. Baitman^{1,2}, V.A. Oganyan¹, I.V. Miroshkina¹, A.Yu. Borukaev¹, N.A. Karelskaya¹, D.V. Kalinin¹, D.A. Parkhomenko¹, A.Sh. Revishvili¹

¹ A.V. Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery, Moscow, Russia

² P. Lumumba Peoples' Friendship University of Russia of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Moscow, Russia

Contacts: Dmitry M. Monakov, gvkg-monakov@mail.ru

Summary:

Introduction. The treatment of patients with venous tumor thrombi remains a challenge that requires a multidisciplinary approach. The exchange of experience between the medical centers providing medical care to such patients is extremely important for improving the results of their treatment.

The aim of the study is to analyze our own experience in treating patients with venous tumor thrombi.

Material and methods. A analysis of the treatment outcomes was performed in 120 patients (85 men and 35 women) who underwent surgery for neoplasms with venous tumor thrombi between 2012 and 2025.

Results. The average age of the patients was 67.7 ± 9.7 years, body mass index was 27.3 ± 4.4 kg/m², Karnovsky index was 80.0 ± 12.0 , and Charlson comorbidity index was 7.0 ± 2.0 . At the time of cancer diagnosis, 58 (48.3%) patients had distant metastases. The most frequent localization was the lungs (53.4%). The average operation time was 298.0 ± 111.9 min. The median blood loss was 675 [300;1350] ml. Postoperative complications developed in 29.4% of patients, 45.7% of them had grade II Clavien-Dindo complications. Most patients (82.4%) were diagnosed with clear cell renal cell carcinoma. For various reasons, 65 (54.2%) patients dropped out of the follow-up. The median follow-up of the remaining patients 55 (45.8%) was 20.5 months. Their demographic and clinical characteristics were similar to the entire study group. At the time of the analysis, 32 (58.2%) patients were alive and 23 (41.8%) had died. In the subgroup of the deceased, there was a significantly higher Charlson comorbidity index, 5.5 ± 2.1 vs 7.5 ± 1.6 ($p=0.023$), tumor size, 87.3 ± 24.4 vs 109.2 ± 28.9 sm ($p=0.006$), platelet count, 271.7 ± 72.8 vs 389.4 ± 166.9 thousand ($p=0.046$). Six (18.8%) of the survivors and 23 (100%) of the deceased required hemotransfusion ($p=0.016$). Tumor thrombus of levels 0–I was diagnosed in 59.4% of survivors and 26.1% of those who died, II–III – in 34.4% and 56.5%, IV levels – in 6.3% and 17.4%, respectively. Distant metastases were detected in 9 (28.1%) of the group of survivors and 14 (60.9%) of the deceased; pN+ status was noted in 12.5% of survivors and 26.1% of those who died. Disease progression was diagnosed in 20 (36.4%) patients. Overall survival was 20.1 months, cancer-specific survival was 21.4 months, progression-free survival was 29.7 months.

Conclusion. We have identified the following prognostic factors in venous tumor thrombi: Charlson comorbidity index, tumor size, platelet count, hemotransfusion, tumor thrombus level, presence of distant metastases, lesion of regional lymph nodes.umor thrombi.

Key words: neoplasms; tumor thrombus; inferior vena cava; venous tumor thrombi.

For citation: Gritskevich A.A., Monakov D.M., Baitman T.P., Oganayn V.A., Miroshkina I.V., Borukaev A.Yu., Karelskaya N.A., Kalinin D.V., Parkhomenko D.A., Revishvili A.Sh. Surgical treatment of patients with venous tumor thrombi. *Experimental and Clinical Urology*. 2026;19(2):82-90; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2026-19-2-82-90>

ВВЕДЕНИЕ

Ряд злокачественных новообразований имеют склонность к формированию венозных опухолевых тромбов (ОТ), которые могут распространяться по почечной и нижней полой вене (НПВ) вплоть до правых отделов сердца. Лечение таких пациентов требует выполнения технически сложных оперативных вмешательств, которые могут нуждаться в особом анестезиологическом обеспечении и сопровождаться большим количеством послеоперационных осложнений. Улучшение результатов лечения этой непростой категории пациентов остается одной из наиболее актуальных проблем современной онкологии. Наиболее часто (в 4–10% случаев) венозные ОТ встречаются у пациентов с почечноклеточным раком (ПКР) [1].

Нефрэктомия с удалением ОТ из венозной системы – единственный метод лечения, который позволяет продлить жизнь пациента. Так, медиана выживаемости у пациентов, подвергшихся оперативному вмешательству, составляет 19,8 мес, в то время как у тех, кому операция не была выполнена, – только 6,9 мес [2].

Наиболее значимыми прогностическими факторами у пациентов с ОТ НПВ считают поражение лимфатических узлов, наличие отдаленных метастазов и опухолевую инвазию стенки НПВ [3].

Техническая сложность оперативных вмешательств при ОТ НПВ и необходимость мультидисциплинарного подхода при оказании медицинской помощи таким пациентам требуют их концентрации в экспертных центрах, обмен опытом между которыми критически важен для улучшения результатов лечения.

Цель исследования – анализ собственного опыта лечения пациентов с венозными ОТ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов лечения 120 пациентов, 85 (70,8%) мужчин и 35 (29,2%) женщин, которым в период с 2012 по 2025 г. выполнены оперативные вмешательства по поводу злокачественных новообразований с наличием венозных ОТ. Уровень ОТ оценивали с помощью классификаций M.L. Blute и соавт. (также известна как классификация Клиники Mayo) [4].

Все пациенты, включенные в исследование, были подвергнуты оперативному лечению в объеме удаления пораженного опухолью органа (нефрэктомия или адреналэктомия) и ОТ. При его распространении выше диафрагмы операцию выполняли двумя бригадами (кардиохирургической и урологической).

Описание хирургического вмешательства

Выбор хирургического доступа проводился с учетом локализации опухоли и степени распространенности ОТ. Доступ должен был обеспечить возможность мобилизации почки с опухолью, НПВ, печени, проведение сосудистой изоляции, а также удаления ОТ. Особенности оперативной техники определялись протяженностью ОТ. Выделяли НПВ и почечные сосуды. Ипсилатеральная почечная артерия с опухолью перевязывалась, что обеспечивало ретракцию тромба и облегчало его последующее удаление.

При ОТ 0 стадии проводилось его пальцевое отжатие, после чего медиальнее верхушки тромба накладывался кровоостанавливающий зажим. Почечная вена отсекалась дистальнее зажима. Ее культя ушивалась. Почечная артерия пересекалась. После чего удалялась почка с опухолью и ОТ. ■

При ОТ I стадии и выше обязательно выполнялось интраоперационное ультразвуковое исследование с целью определения верхушки ОТ и предотвращения его фрагментации (с последующей эмболией) при наложении на НПВ турникета. После визуализации верхушки ОТ на НПВ и контрлатеральную почечную вену накладывали сосудистые турникеты.

При ОТ II стадии требовалась перевязка коротких печеночных вен, а при III – мобилизация печени. Далее выполнялась кавотомия, ОТ извлекался. После ревизии просвета НПВ, убедившись в отсутствии резидуальной опухолевой ткани, временно ослаблялся турникет, расположенный ниже почечных вен, чтобы удалить с током крови сосудистые тромбы, которые могли сформироваться в ходе операции. Далее нижний турникет вновь затягивался и выполнялось ушивание стенки НПВ. Турникеты ослаблялись. После оценки гемостаза турникеты удаляли. Далее проводили мобилизацию почки с опухолью и ее последующее удаление.

При ОТ IV уровня операция начиналась с кардиохирургического этапа, при котором после стернотомии удалялся ОТ из правых отделов сердца. При распространении ОТ выше диафрагмы, но без распространения на правое предсердие, сосудистая изоляция НПВ могла проводиться с помощью зажима Scanlan Chitwood Debaquey, который накладывался торакоскопическим доступом.

В случае прорастания ОТ в стенку НПВ и отсутствии развитых коллатералей проводилось ее протезирование. При выраженных коллатералях и отсутствии у пациента признаков «синдрома нижней полой вены» производилась перевязка и экстирпация участка НПВ с опухолью.

Данные концентрировались в базе, сформированной в Excel Microsoft, в которую включались демографические показатели, характеристики новообразования и ОТ, периоперационные показатели, послеоперационные осложнения, а также общая, онкоспецифическая и безрецидивная выживаемость.

Анализ данных проводили с помощью программного обеспечения SPSS Statistica v. 27. Оценивали среднее значение признаков и его среднеквадратичное отклонение, медиану и межквартильные интервалы, моду, а также частотные характеристики для категориальных переменных. Сравнение средних значений осуществляли с помощью определения *p*. При его значении <0,05 различия между сравниваемыми признаками считали статистически значимыми.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст пациентов составил $67,7 \pm 9,7$ лет, индекс массы тела (ИМТ) – $27,3 \pm 4,4$ кг/м², индекс Карновского (ИК) – $80,0 \pm 12,0$, индекс коморбидности Charlson (ИКЧ) – $7,0 \pm 2,0$. В исследуемой группе было 85 (70,8%) мужчин и 35 (29,2%) женщин.

У всех пациентов диагноз установлен на основании данных компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Распределение пациентов по уровню ОТ отражено на рис. 1.

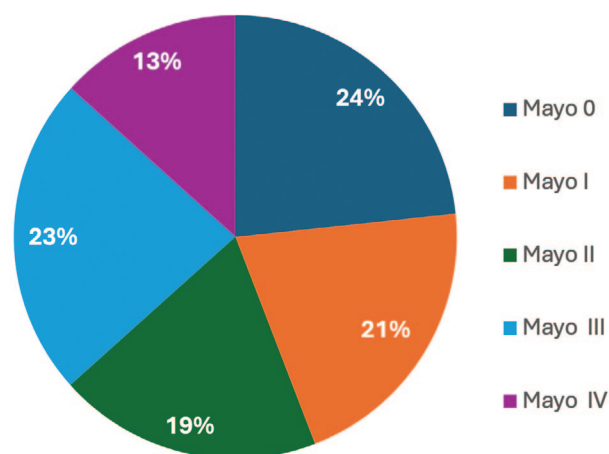


Рис. 1. Распределение пациентов (n) по уровню опухолевого тромба в соответствии с классификацией клиники Mayo [4]
Fig. 1. Distribution of patients (n) by tumor thrombus level according to the Mayo Clinic classification [4]

В табл. 1 представлены основные клинические характеристики пациентов с разным уровнем ОТ.

Таблица 1. Характеристика пациентов в зависимости от уровня тромбов
Table 1. Characteristics of patients depending on thrombus level

Уровень тромба Thrombus level	Средний возраст, лет Mean age, years	ИМТ, кг/м ² BMI, kg/m ²	ИК KI	ИКЧ CCI
0	58,8	28,5	86,9	6,5
I	59,6	28,8	83,6	5,8
II	62,1	26,5	81,3	6,6
III	61,4	27,0	79,4	7,4
IV	59,9	27,4	68,6	6,9

Примечание. ИК – индекс Карновского; ИМТ – индекс массы тела; ИКЧ – индекс коморбидности Charlson
Note. KI – Karnovsky index; BMI – body mass index; CCI – Charlson comorbidity index

Результаты лабораторных исследований до операции показаны в табл. 2, которая демонстрирует, что исходно наиболее низкий уровень гемоглобина был у пациентов с IV уровнем ОТ. Также у них отмечен более высокий уровень тромбоцитов и креатинина.

На момент выявления онкологического заболевания у 58 (48,3%) пациентов имелись отдаленные метастазы (табл. 3). Наиболее частой их локализацией были легкие (в 53,4% случаев). У 19 (32,8%) пациентов на момент первичной диагностики обнаружены множественные метастазы.

Хирургические доступы, которые были применены у пациентов в исследовании, приведены в табл. 4. Наиболее часто использовали срединную лапаротомию (46,2% наблюдений). Также широко применяли

J-образную лапаротомию (при локализации опухоли справа) и поперечную подреберную лапаротомию (разрез типа «шеvron») – при локализации опухоли слева. Эти хирургические доступы обеспечивают возможность мобилизации НПВ, а также позволяют продлить их в стернотомии.

Интраоперационные показатели представлены в табл. 5. Практически у трети пациентов потребовалось проведение реинфузии крови. Использование аппарата искусственного кровообращения понадобилось у 6,7% пациентов. Показаниями были: фиксированные тромбы III–IV уровня, прогнозируемое массивное кровотечение, нестабильность гемодинамики, флотирующие тромбы с высоким риском фрагментации [5].

Таблица 2. Лабораторные показатели до операции
Table 2. Laboratory parameters before surgery

Уровень тромба Thrombus level	Гемоглобин Hemoglobine, g/l	СНЛ NLR	Тромбоциты Platelets	Креатинин, мкмоль/л Creatinine, μmol/l	Белок Total protein, g/l
0	132,0±18,1	4,1±3,6	237,2±58,2	110,1±27,7	71,7±6,8
I	125,5±33,1	2,8±2,0	314,7±139,7	108,2±31,1	69,9±6,7
II	113,5±17,4	4,0±2,2	260,2±87,2	116,9±35,0	68,1±8,1
III	117,7±24,0	2,9±1,3	277,3±103,4	130,4±56,6	70,4±8,4
IV	90,8±13,9	3,5±1,5	378,1±143,3	137,1±51,1	71,1±2,4

Примечание. СНЛ – соотношение нейтрофилов и лимфоцитов
Note. NLR – neutrophil lymphocyte ration

Таблица 3. Локализация отдаленных метастазов на момент диагностики заболевания
Table 3. Localization of distant metastases at the time of diagnosis of the disease

Локализация Localisation	n (%)
Легкие Lungs	31 (53,4)
Надпочечник Adrenals	17 (29,3)
Печень Liver	14 (24,1)
Нерегионарные лимфоузлы Non-regional lymphatic nodes	12 (20,7)
Кости Bones	6 (10,3)
Поджелудочная железа Pancreas	2 (3,4)
Головной мозг Brain	1 (1,7)
Множественные метастазы Multiple metastasis	19 (32,8)

Примечание. * от общего количества пациентов с метастазами
Note. * from total amount of patients with metastasis

Таблица 4. Хирургические доступы
Table 4. Surgical accesses

Доступ Access	n (%)
Срединная лапаротомия Median laparotomy	55 (46,2)
J-образная лапаротомия J-shaped laparotomy	21 (17,6)
Двухподреберная лапаротомия («шеvron») Bicostal laparotomy (chevron)	21 (17,6)
Робот-ассистированная операция Robotic surgery	9 (7,6)
L-образная лапаротомия L-shaped laparotomy	4 (3,4)
Торакофренолюмботомия Thoracophrenolumbotomy	4 (3,4)
Лапароскопическая операция Laparoscopic surgery	4 (3,4)
Лапаротомия типа «мерседес» Laparotomy of the «Mercedes» type	1 (0,8)

Таблица 5. Интраоперационные показатели
Table 5. Intraoperative indicators

Показатели Indicators	Значение Value
Среднее время операции, мин Average surgery time, min	298,0±111,9
Медиана кровопотери, мл Median estimated blood loss, ml	675 [300;1350]
Интраоперационная реинфузия крови, n (%) Intraoperative blood reinfusion, n (%)	34 (28,6)
Использование аппарата искусственного кровообращения, n (%) Use of an artificial blood circulation device, n (%)	8 (6,7)
Среднее время пережатия НПВ, мин Average IVC compression time, min	15,0±6,6
Резекция НПВ, n (%) IVC resection, n (%)	17 (14,3)
Сосудистая изоляция печени, n (%) Vascular isolation of the liver, n (%)	18 (15,1)

Примечание. НПВ – нижняя полая вена
Note. IVC – inferior vena cava

Таблица 6. Послеоперационные осложнения
Table 6. Postoperative complications

Степень по Clavien-Dindo Clavien-Dindo degree	n (%*)
II	16 (44,4)
IIIa	6 (16,7)
IIIb	4 (11,1)
IVa	6 (16,7)
IVb	3 (8,3)
V	1 (2,8)
ИТОГО	36 (100)

Примечание. * от общего количества осложнений
 Note. * from total amount of complications

Таблица 7. Структура послеоперационных осложнений
Table 7. Structure of postoperative complications

Осложнение Complication	n (%*)
Анемия Anemia	11 (30,6)
Гидроторакс Hydrothorax	8 (22,2)
Острое почечное повреждение Acute renal injury	4 (11,1)
Острая надпочечниковая недостаточность Acute adrenal insufficiency	3 (8,3)
Гипокоагуляция Hypocoagulation	2 (5,6)
Эвентрация кишечника Intestinal eventration	2 (5,6)
Острая энцефалопатия Acute encephalopathy	1 (2,8)
Пароксизм фибрилляции предсердий Atrial fibrillation paroxysm	1 (2,8)
Перитонит (вследствие перфорации трофической язвы подвздошной кишки) Peritonitis (due to perforation of the trophic ulcer of the ileum)	1 (2,8)
Острая сердечно-сосудистая недостаточность Acute cardiovascular insufficiency	1 (2,8)
Острый холецистит Acute cholecystitis	1 (2,9)
Послеоперационная вентральная грыжа Postoperative ventral hernia	1 (2,9)

Примечание. * от общего количества осложнений
 Note. * from total amount of complications

Послеоперационные осложнения развились у 36 (30,0%) пациентов. Их распределение в соответствии с классификацией Clavien-Dindo представлено в табл. 6, а структура – в табл. 7. У большинства пациентов (61,1%) имели место осложнения II–IIIa степени, среди которых преобладали анемия (30,6%), потребовавшая гемотрансфузии, а также гидроторакс, при котором были показания к дренированию плевральной полости. На 3-и сутки послеоперационного периода умер 1 пациент от острой сердечно-сосудистой недостаточности.

При патоморфологическом исследовании у большинства пациентов (82,4%) диагностирован светлоклеточный ПКР. Папиллярный ПКР 2 типа выявлен в 7,6% случаев. У 6 (5,0%) пациентов диагностирован аденокортикальный рак. По одному клиническому наблюдению были представлены светлоклеточный ПКР с саркоматоидной дифференцировкой, злокачественная феохромоцитома, нейроэндокринный рак, десмопластическая круглоклеточная опухоль, злокачественная ангиомиолипома, а также рецидивная саркома забрюшинного пространства с распространением на правую почку.

По разным причинам из наблюдения выбыли 65 (54,2%) пациентов. Медиана наблюдения остальных 55 (45,8%) составила 20,5 мес. Средний возраст пациентов, оставшихся под наблюдением, – 64,3±10,1 лет. Среди них мужчин было 41 (74,5%), женщин – 14 (25,5%). Среднее значение ИМТ среди этой группы пациентов – 27,7±5,3 кг/м², ИК – 74,7±12,5; ИКЧ – 6,6±2,5. Распределение этих пациентов по уровню ОТ: Mayo 0 – 27,3%, Mayo I – 18,2%, Mayo II – 18,2%, Mayo III – 25,5%, Mayo IV – 10,9%. То есть можно утверждать, что эта подвыборка в целом отражает характеристики всей группы наблюдения. На момент анализа среди этих пациентов живы 32 (58,2%), умерли – 23 (41,8%).

Прогрессирование заболевания диагностировано у 20 (36,4%) из них. Общая выживаемость составила 20,1 мес, онкоспецифическая выживаемость – 21,4 мес, выживаемость без прогрессирования – 29,7 мес. В подгруппе умерших отмечали достоверно более высокий ИКЧ и размер опухоли (табл. 8).

Таблица 8. Общая характеристика выживших и умерших пациентов
Table 8. General characteristics of surviving and deceased patients

Показатель Parameter	Выжившие, n=32 Survivors, n=32	Умершие, n=23 Dead, n=23	p
Возраст, лет/Age, years	59,7±9,4	64,4±10,1	0,085
Мужчины/Male	22 (68,8%)	17 (73,9%)	0,197
Женщины/Female	10 (31,3%)	6 (26,1%)	0,208
ИМТ, кг/м ² /BMI, kg/m ²	27,7±4,8	26,6±6,2	0,669
ИК/KI	74,6±14,4	71,8±7,5	0,584
ИКЧ/CCI	5,5±2,1	7,5±1,6	0,023
Наибольший размер опухоли, мм The largest tumor size, mm	87,3±24,4	109,2±28,9	0,006

Примечание. ИК – индекс Карновского; ИМТ – индекс массы тела; ИКЧ – индекс коморбидности Charlson
 Note. KI – Karnovsky index; BMI – body mass index; CCI – Charlson comorbidity index

Подгруппы выживших и умерших существенно различались по уровням ОТ. Так ОТ 0–I уровней были диагностированы у 59,4% выживших и 26,1% – умерших, II–III – у 34,4% и 56,5%, IV уровня – у 6,3% и 17,4% соответственно (табл. 9). Сравнение подгрупп пациентов по операционным показателям представлено в табл. 10.

Отдаленные метастазы на момент первичной диагностики выявлены у 23 (40,4%) пациентов: 9 (28,1%) из группы выживших и 14 (60,9%) – из группы умерших. Локализация метастазов представлена в табл. 11.

При патоморфологическом исследовании значимых различий в строении опухолей в подгруппах не выявлено. Наибольший размер опухоли в подгруппе выживших – $84,8 \pm 24,4$ мм, умерших – $109,2 \pm 28,2$ мм. Количество удаленных/пораженных лимфоузлов – 13/1 и 7/2 соответственно. В подгруппе умерших чаще встречали pN+-статус (26,1% vs 12,5%). По R+-статусу подгруппы не отличались (21,9% у выживших и 21,7% у умерших). Сравнение лабораторных показателей в подгруппах представлено в табл. 12. ■

Таблица 9. Сравнение выживших и умерших пациентов по уровню опухолевого тромба

Table 9. Comparison of surviving and deceased patients by the level of tumor thrombus

Уровень опухолевого тромба Tumor thrombus level	Выжившие, n=32 Survivors, n=32	Умершие, n=23 Dead, n=23
0	13 (40,6)	2 (8,7)
I	6 (18,8)	4 (17,4)
II	4 (12,5)	6 (26,1)
III	7 (21,9)	7 (30,4)
IV	2 (6,3)	3 (17,4)

Таблица 10. Сравнительные характеристики подгрупп выживших и умерших по операционным показателям

Table 10. Comparative characteristics of the subgroups of survivors and deceased by operational parameters

Показатель Parameter	Выжившие Survivors	Умершие Dead	p
Среднее время операции, мин Average operation time, min	249,0±94,8	301,1±96,2	0,069
Медиана кровопотери, мл Median of Estimated blood loss, ml Me)	450 [200;700]	550 [300;1750]	0,808
Гемотрансфузии Blood transfusion	6 (18,8%)	23 (100%)	0,016

Таблица 11. Сравнение подгрупп по локализации метастазов

Table 11. Comparison of metastasis localization subgroups

Уровень опухолевого тромба Tumor thrombus level	Выжившие, n=9 Survivors, n=9	Умершие, n=14 Dead, n=9
Печень, n (%) Liver, n (%)	2 (22,2)	5 (21,7)
Легкие, n (%) Lungs, n (%)	5 (55,6)	9 (39,1)
Кости, n (%) Bones, n (%)	1 (11,1)	2 (8,7)
Надпочечник, n (%) Adrenal, n (%)	3 (33,3)	0
Нерегионарные лимфоузлы, n (%) Non-regional lymphatic nodes, n (%)	1 (11,1)	3 (13,0)
Множественные метастазы, n (%) Multiple metastasis, n (%)	1 (11,1)	13 (56,5)

Таблица 12. Лабораторные показатели на момент госпитализации выживших и умерших

Table 12. Laboratory parameters of survivors and deceased

Показатель Parameter	Выжившие Survivors	Умершие Dead	p
Гемоглобин, г/л Hemoglobin, g/l	114,9±28,9	100,3±19,9	0,172
Тромбоциты, $\times 10^9$ /л Platelets, $\times 10^9$ /l	271,7±72,8	389,4 ±166,9	0,046
Соотношение нейтрофилы/лимфоциты Neutrophil/lymphocyte ratio	4,0±3,1	4,9±3,6	0,584
Креатинин, мкмоль/л Creatinine, mmol/l	118,9±56,4	122,3±31,3	0,865
Общий белок, г/л Total protein, g/l	69,5±8,0	69,8±6,2	0,922

ОБСУЖДЕНИЕ

Лечение пациентов с венозными ОТ – одна из наиболее сложных задач, стоящих перед современной медициной, решение которой требует мультидисциплинарного подхода. Точные данные о распространенности данной патологии неизвестны, поскольку в большинстве публикаций, посвященных оценке их эпидемиологии, анализировали количество пациентов, госпитализированных в специализированные центры. Представляет интерес популяционное исследование Т. Martin и соавт., в которое включены 3700 пациентов с ПКР из Германии. Среди них стадия Т3b–Т3с диагностирована в 1,3% случаев. Авторами также отмечено, что одним из существенных факторов, который влияет на исходы лечения, является количество подобных оперативных вмешательств, выполняемых в медицинском учреждении. Так, при проведении в центре 8 и более операций в год летальность составляет 2,8%, менее 8 – 6,2% [6]. С учетом этих результатов целесообразно проводить лечение этой сложной категории пациентов в экспертных центрах.

В литературе абсолютное большинство публикаций, посвященных лечению пациентов с венозными ОТ, – ретроспективные одноцентровые исследования. В данных исследованиях оценивают различные параметры, что затрудняет их сопоставление. Одна из наибольших выборок (540 пациентов) представлена в работе M.L. Blute и соавт. У большинства (93,5%) пациентов диагностирован светлоклеточный ПКР. Среди них чаще (46,7%) встречался уровень тромба 0. Осложнения развились у 8,1% пациентов, а летальность составила 3,2% [4].

Среди российских исследований наибольшее количество пациентов ($n=345$) включено в исследование В.Б. Матвеева и соавт. Авторами отмечен довольно высокий уровень послеоперационных осложнений у этой категории пациентов – 35,1%, и летальность – 10,1%. При медиане наблюдения 32,3 мес 5-летняя общая выживаемость составила 51,9%, онкокоспексическая – 68,3%, а выживаемость без прогрессирования – 61,5% [7].

Еще одно крупное российское исследование по данной проблеме – работа Б.К. Комякова и соавт. В исследование включены 220 пациентов, средний возраст – 62,3 года. Осложнения в послеоперационном периоде развились у 12,9% пациентов, а летальность составила 2,7%. Авторы подчеркивают, что пациенты с ОТ НПВ потенциально излечимы, а основным методом их лечения остается хирургический [8].

Также представляет интерес исследование Х. Нао и соавт., которые на основании ретроспективного анализа результатов лечения 583 пациентов разработали предиктивную модель, предсказывающую возможность выполнения тромбэктомии из НПВ. Множе-

ственная логистическая регрессия позволила выявить следующие наиболее значимые прогностические факторы, к которым отнесены более высокий уровень ОТ по классификации клиники Mayo, инвазия стенки НПВ, наличие «мягкого» тромба, иммунный статус, а также диаметр устья почечной вены [9].

Нами проведен ретроспективный анализ результатов лечения пациентов с ОТ НПВ за 13 лет. Как правило, это мужчины пожилого возраста с повышенной массой тела и нарушенным вследствие основного заболевания и сопутствующей патологии функциональным статусом. Большинство оцененных параметров (средний возраст пациента, соотношение мужчин и женщин, ИМТ, сторона поражения, среднее время операции и медиана кровопотери, а также частота и структура послеоперационных осложнений) существенно не отличалось от результатов опубликованных ранее исследований.

Одной из наиболее сложных задач медицины остается прогноз течения заболевания и результатов лечения. Факторы прогноза для ПКР могут быть анатомическими (размер опухоли, стадия по TNM), гистологическими (тип опухоли, степень ее анаплазии по Fuhrman), клиническими (функциональный статус, симптоматика) и молекулярными [10].

С целью оценки предиктивных факторов, влияющих на выживаемость, нами было выделено 2 подгруппы пациентов (выжившие и умершие), проведен сравнительный анализ клинических, периоперационных и патоморфологических показателей между ними.

Несмотря на то, что из всех прооперированных пациентов под наблюдением осталась половина, их характеристики были схожи с характеристиками всей группы исследования. Умершие пациенты были несколько старше, среди них преобладали женщины, их исходный функциональный статус был хуже, а уровень коморбидности выше. Размер опухоли у них был больше. Среди них чаще встречались ОТ III–IV уровня. Всем им требовалась гемотрансфузия (средний уровень гемоглобина был ниже в подгруппе умерших).

Среди умерших количество пациентов с наличием отдаленных метастазов на момент диагностики заболевания было вдвое больше, чем среди выживших.

Несмотря на то, что в некоторых исследованиях указывается прогностическое значение соотношения нейтрофилов к лимфоцитам, нами не выявлено различий по данному показателю в подгруппах [11, 12]. Также они не отличались по уровню альбумина и С-реактивного белка, которые, по мнению некоторых исследователей, также могут иметь предиктивное значение [13, 14]. Относительно лактатдегидрогеназы, повышение уровня которой в крови считается небла-

гоприятным прогностическим фактором при многих онкологических заболеваниях, в том числе и раке почки [15, 16], то в нашем исследовании в подгруппе умерших данный показатель был выше.

К основным недостаткам нашего исследования можно отнести его ретроспективный характер, а также небольшое количество пациентов, у которых удалось оценить отдаленные результаты лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение пациентов с венозными ОТ остается сложной задачей современной онкоурологии и требует

дальнейших исследований, в том числе многоцентровых. На основании ретроспективного анализа опыта НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского выявлены следующие прогностические факторы: индекс коморбидности Charlson, размер опухоли, количество тромбоцитов, уровень ОТ, поражение регионарных лимфоузлов, отдаленные метастазы, исходный уровень тромбоцитов, интра- и послеоперационные гемотрансфузии. Из-за малого объема выборки и небольшого количества изучаемых событий в них необходимы дальнейшие исследования для подтверждения полученных результатов. ■

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Bex A, Albiges L, Bedke J, Capitanio U, Dabestani S, Hora M, et al. EAU Guidelines on renal cell carcinoma. *European Association of Urology*. 2025. 117 p.
2. Haferkamp A, Bastian PJ, Jakobi H, Pritsch M, Pfizenmaier J, Albers P, et al. Renal cell carcinoma with tumor thrombus extension into the vena cava: prospective long-term followup. *J Urol*. 2007;177(5):1703–8. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2007.01.039>.
3. Chen X, Li S, Xu Z, Wang K, Fu D, Liu Q, et al. Clinical and oncological outcomes in Chinese patients with renal cell carcinoma and venous tumor thrombus extension: single-center experience. *World J Surg Oncol*. 2015;13:14. <https://doi.org/10.1186/s12957-015-0448-2>.
4. Blute ML, Leibovich BC, Lohse CM, Cheville JC, Zincke H. The Mayo Clinic experience with surgical management, complications and outcome for patients with renal cell carcinoma and venous tumour thrombus. *BJU Int*. 2004;94(1):33–41. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2004.04897.x>.
5. Yano D, Yokoyama Y, Tokuda Y, Kato M, Mashiko Y, Kuwabara F, et al. Multidisciplinary surgical approach for renal cell carcinoma with inferior vena cava tumor thrombus. *Surg Today*. 2022;52(7):1016–22. <https://doi.org/10.1007/s00595-021-02415-1>.
6. Martin T, Huber J, Koch R, Butea-Bocu M, Haak L, Flegar L, et al. Defining a threshold for safe surgical management of vena cava thrombus in renal cell carcinoma patients: evidence from German total population data with 3,700 cases from 2006 to 2020. *World J Urol*. 2024;43(1):1. <https://doi.org/10.1007/s00345-024-05360-z>.
7. Матвеев В.Б., Стилиди И.С., Волкова М.И., Вакшамадзе Н.Л., Климов А.В., Бегалиев А.К. и др. Нефрэктомия, тромбэктомия у больных раком почки с протяженным опухолевым венозным тромбозом: как выполнить операцию с минимальным риском для пациента? *Онкоурология*. 2021;17(1):19–30. [Matveev V.B., Stilidi I.S., Volkova M.I., Vakshamadze N.L., Klimov A.V., Begaliev A.K., et al. Nephrectomy, thrombectomy in patients with kidney cancer with advanced venous tumor thrombosis: how to perform surgery with minimal risk to the patient? *Onkourologiya = Cancer Urology*. 2021;17(1):19–30. (In Russian)]. <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2021-17-1-19-30>.
8. Комяков Б.К., Замятнин С.А., Архангельский А.И., Зубарев В.А., Салсанов А.Т. Анализ результатов оперативного лечения больных почечно-клеточным раком с опухолевой инвазией в почечную и нижнюю полую вену. *Профилактическая и клиническая медицина*. 2018;67(2):56–61. [Komyakov B.K., Zamyatnin S.A., Arkhangelsky A.I., Zubarev V.A., Salsanov A.T. Analysis of the results of surgical treatment of patients with renal cell carcinoma with tumor invasion of the renal and inferior vena cava. *Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina = Preventive and Clinical Medicine*. 2018;67(2):56–61. (In Russian)].
9. Hao X, Peng H, Chao Z, Wang Y, Xiao Q, Zhang C, et al. Development and validation of a comprehensive predictive model for surgical planning in patients with renal cell carcinoma and inferior vena cava tumor thrombus. *Eur J Surg Oncol*. 2025;51(1):109381. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2024.109381>.
10. Volpe A, Patard JJ. Prognostic factors in renal cell carcinoma. *World J Urol*. 2010;28(3):319–27. <https://doi.org/10.1007/s00345-010-0540-8>.
11. Nunno VD, Mollica V, Gatto L, Santoni M, Cosmai L, Porta C, et al. Prognostic impact of neutrophil-to-lymphocyte ratio in renal cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Immunotherapy*. 2019;11(7):631–43. <https://doi.org/10.2217/imt-2018-0175>.
12. Shao Y, Wu B, Jia W, Zhang Z, Chen Q, Wang D. Prognostic value of pretreatment neutrophil-to-lymphocyte ratio in renal cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *BMC Urol*. 2020;20(1):90. <https://doi.org/10.1186/s12894-020-00665-8>.
13. Zhou W, Zhang GL. C-reactive protein to albumin ratio predicts the outcome in renal cell carcinoma: a meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(10):e0224266. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224266>.
14. Zhou X, Fu G, Zu X, Xu Z, Li HT, D'souza A, et al. Albumin levels predict prognosis in advanced renal cell carcinoma treated with tyrosine kinase inhibitors: a systematic review and meta-analysis. *Urol Oncol*. 2022;40(1):12.e13–12.e22. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2021.08.001>.
15. Shen J, Chen Z, Zhuang Q, Fan M, Ding T, Lu H, et al. Prognostic value of serum lactate dehydrogenase in renal cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2016;11(11):e0166482. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166482>.
16. Zhang N, Zhang H, Zhu D, JiRiGaLa, Yu D, Wang C, et al. Prognostic role of pretreatment lactate dehydrogenase in patients with metastatic renal cell carcinoma: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2020;79:66–73. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.05.019>.

Сведения об авторах:

Грицкевич А.А. – д.м.н., профессор РАН, заведующий отделением онкоурологии и урологии ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России; профессор кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия; RINIC Author ID: 816947, <https://orcid.org/0000-0002-5160-925X>

Монаков Д.М. – к.м.н., старший научный сотрудник отделения онкоурологии и урологии ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России; доцент кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия; RINIC Author ID: 995385, <https://orcid.org/0000-0002-9676-1802>

Байтман Т.П. – к.м.н., научный сотрудник отделения онкоурологии и урологии ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России; ассистент кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия; RINIC Author ID: 1064032, <https://orcid.org/0000-0002-3646-1664>

Оганян В.А. – младший научный сотрудник отделения онкоурологии и урологии ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия; RINIC Author ID: 1133232, <https://orcid.org/0000-0002-2059-8703>

Мирошкина И.В. – младший научный сотрудник отделения онкоурологии и урологии ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия; RINIC Author ID: 941028, <https://orcid.org/0000-0002-5341-2100>

Борукаев А.Ю. – младший научный сотрудник отделения онкоурологии и урологии ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия; RINIC Author ID: 1272699, <https://orcid.org/0009-0008-6626-761X>

Карельская Н.А. – к.м.н., старший научный сотрудник, врач-рентгенолог ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия; RINIC Author ID: 899039, <https://orcid.org/0000-0001-8723-8916>

Калинин Д.В. – к.м.н., заведующий отделением патологической анатомии ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия; RINIC Author ID: 758757, <https://orcid.org/0000-0001-6247-9481>

Пархоменко Д.А. – аспирант ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия; <https://orcid.org/0009-0008-6460-239X>

Ревивили А.Ш. – д.м.н., профессор, академик РАН, генеральный директор ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия; RINIC Author ID: 419879, <https://orcid.org/0000-0003-1791-9163>

Вклад авторов:

Грицкевич А.А. – концепция исследование, общее руководство исследованием, выполнение оперативных вмешательств, 30%
Монаков Д.М. – концепция исследования, сбор и обработка данных, ассистирование при оперативных вмешательствах, ведение пациентов, написание текста статьи, 15%
Байтман Т.П. – сбор и обработка данных, ассистирование при оперативных вмешательствах, ведение пациентов, 10%
Оганян В.А. – сбор данных, ассистирование при оперативных вмешательствах, ведение пациентов, 10%
Мирошкина И.В. – ассистирование при оперативных вмешательствах, ведение пациентов, 5%
Борукаев А.Ю. – ассистирование при оперативных вмешательствах, ведение пациентов, 5%
Карельская Н.А. – выполнение и анализ рентгеновских и магниторезонансных исследований, 5%
Калинин Д.В. – выполнение патоморфологических исследований, 5%
Пархоменко Д.А. – сбор материала, 5%
Ревивили А.Ш. – общее руководство исследованием, выполнение оперативных вмешательств, 5%

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Статья подготовлена без финансовой поддержки.

Соблюдение прав пациентов. Пациенты подписали информированное согласие на публикацию.

Статья поступила: 25.01.2026

Результаты рецензирования: 24.02.2026

Исправления получены: 07.05.2026

Принята к публикации: 15.05.2026

Information about authors:

Gritskevich A.A. – Dr. Sci., Professor of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Oncourology and Urology at the A.V. Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation; Professor of the Department of Urology and Operative Nephrology with a course in Oncourology at the RUDN University, Moscow, Russia; RSCI Author ID: 816947, <https://orcid.org/0000-0002-5160-925X>

Monakov D.M. – PhD, Senior Researcher at the Department of Oncourology and Urology at the A.V. Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation; Associate Professor of the Department of Urology and Operative Nephrology with a course in Oncourology at the RUDN University, Moscow, Russia; RSCI Author ID: 995385; <https://orcid.org/0000-0002-9676-1802>

Baitman T.P. – PhD, Researcher at the Department of Oncourology and Urology at the Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation; Assistant at the Department of Urology and Operative Nephrology with a course in Oncourology at the RUDN University, Moscow, Russia; RSCI Author ID: 1064032, <https://orcid.org/0000-0002-3646-1664>

Ohanyan V.A. – Junior Researcher at the Department of Oncourology and Urology at the Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia; RSCI Author ID: 1133232, <https://orcid.org/0000-0002-2059-8703>

Miroshkina I.V. – Junior Researcher at the Department of Oncourology and Urology at the Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia; RSCI Author ID: 941028, <https://orcid.org/0000-0002-5341-2100>

Borukaev A.Yu. – Junior Researcher at the Department of Oncourology and Urology at the Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia; RSCI Author ID: 1272699; <https://orcid.org/0009-0008-6626-761X>

Karelskaya N.A. – PhD, Senior Researcher, Radiologist at the Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia; RSCI Author ID: 899039, <https://orcid.org/0000-0001-8723-8916>

Kalinin D.V. – PhD, Head of the Department of Pathological Anatomy, Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia; RSCI Author ID: 758757, <https://orcid.org/0000-0001-6247-9481>

Parkhomenko D.A. – Postgraduate student at the Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia; <https://orcid.org/0009-0008-6460-239X>

Revishvili A.Sh. – Dr. Sci., Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences; Director General of the Vishnevsky National Research Medical Center of Surgery of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia; RSCI Author ID: 419879, <https://orcid.org/0000-0003-1791-9163>

Authors' contributions:

Gritskevich A.A. – research concept and design, performing surgical interventions, 30%
Monakov D.M. – research concept, data collection and processing, assistance in surgical interventions, patient management, writing the text of the article, 15%
Baitman T.P. – data collection and processing, assistance in surgical interventions, patient management, 10%
Ohanyan V.A. – data collection, surgical intervention assistance, patient management, 10%
Miroshkina I.V. – surgical intervention assistance, patient management, 5%
Borukaev A.Y. – surgical intervention assistance, patient management, 5%
Karelskaya N.A. – performing and analyzing X-ray and magnetic resonance studies, 5%
Kalinin D.V. – performing pathomorphological studies, 5%
Parkhomenko D.A. – collection of material, 5%
Revishvili A.S. – general management of the study, performing surgical intervention, 5%

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The article was made without financial support.

Compliance with patient rights. The patients gave written informed consent to the publication.

Received: 25.01.2026

Peer review: 24.02.2026

Corrections received: 07.05.2026

Accepted for publication: 15.05.2026