

DOI: <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2024.5.72>

## Эпидемиологическая характеристика уротелиальной карциномы мочевого тракта на территории Витебской области за 2018-2022 годы

Ю.А. Павлов<sup>1</sup>, Н.В. Ермоленко<sup>2</sup>, О.С. Жовницкий<sup>2</sup>, Н.Г. Луд<sup>1</sup>, М.П. Шевцов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Витебский областной клинический онкологический диспансер, г. Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2024. – Том 23, №5. – С. 72-78.

## Epidemiological characteristics of the urinary tract urothelial carcinoma in Vitebsk region for the 2018-2022 period

Y.A. Paulau<sup>1</sup>, N.V. Yarmolenka<sup>2</sup>, A.S. Zhaunitski<sup>2</sup>, N.G. Lud<sup>1</sup>, M.P. Shautsou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup>Vitebsk Regional Clinical Oncology Dispensary, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2024;23(5):72-78.

---

### Резюме.

Цель исследования – оценить первичную заболеваемость, смертность, локальную распространенность, частоту рецидивирования и срок безрецидивного течения, прогрессирование заболевания у пациентов с впервые выявленной уротелиальной карциномой мочевого тракта на территории Витебской области, Республика Беларусь в период с 2018 по 2022 год включительно.

Материал и методы. Проведена оценка выписок Белорусского канцер-регистра у 712 пациентов с впервые выявленной переходно-клеточной карциномой мочевого тракта в период 2018-2022 года на территории г. Витебска и Витебской области.

Результаты. Уротелиальная карцинома мочевыводящих путей, локализованная преимущественно в мочевом пузыре (679 пациентов) в 3,4 раза чаще диагностируется у мужчин, средний возраст которых составляет 71,6±10,0 лет. При этом в 68,8% случаев определялась инвазия слизистого и подслизистых слоев стенки мочевого пузыря, соответствующая немышечно-инвазивному раку, локализованному в мочевом пузыре (НМИРМП). Частота рецидивирования при НМИРМП составила 31,2%, при среднем периоде до развития рецидива равном 16 месяцам, тогда как при МИРМП частота рецидивирования равна 32,7%, при среднем периоде 9,7 месяца до первого рецидивирования заболевания. Период до развития первого рецидива статистически значимо больше в 2,4 раза в группе НМИРМП, чем при МИРМП (354 дней [194; 737] и 147,5 дня [106,5; 358,5], соответственно,  $p=0,0007$ ). Период до прогрессирования при мышечно-инвазивном раке мочевого пузыря (МИРМП) составил 277,7±54,9 дня [126; 331], при НМИРМП 374,7±103,3 дня [125; 520].

Заключение. Период до первого рецидива при МИРМП в 2,4 раза короче, чем при НМИРМП. Прогрессирование процесса при НМИРМП встречалось в 3,6 раза реже, чем при мышечно-инвазивной уротелиальной карциноме мочевого пузыря. При анализе заболеваемости и смертности от уротелиальной карциномы верхних мочевыводящих путей и мочевого пузыря на территории Витебска и Витебской области значительных колебаний не выявлено. Наибольшая заболеваемость определялась в 2019 году, а наибольшая смертность – в 2022 году.

*Ключевые слова:* уротелиальная карцинома, онкоурология, мочевой пузырь, эпидемиология.

### Abstract.

Objectives. To evaluate the primary morbidity, mortality, local prevalence, recurrence rate and recurrence-free period, disease progression in patients with the first-detected urothelial carcinoma of the urinary tract in Vitebsk region, Republic of Belarus in the period from 2018 to 2022 inclusive.

**Material and methods.** The discharge records of the Belarusian Cancer Registry of 712 patients with the first-detected transitional cell carcinoma of the urinary tract in the period of 2018-2022 in Vitebsk and Vitebsk region were assessed. **Results.** Urothelial carcinoma of the urinary tract localized mainly in the bladder (679 patients) is 3,4 times more often diagnosed in men, whose average age is  $71.6 \pm 10.0$  years. In 68,8% of cases the invasion of the bladder mucous and submucosal layers corresponding to non-muscle-invasive bladder cancer was diagnosed. The recurrence rate in non-muscle-invasive bladder cancer was 31,2%, with an average period of 16 months before recurrence, whereas in muscle-invasive bladder cancer the recurrence rate was 32,7%, with an average period of 9,7 months before the first recurrence of the disease. The period until the development of the first relapse was statistically significantly 2,4 times longer in the non-muscle-invasive bladder cancer group than in the MIBC group (354 days [194; 737] and 147,5 days [106.5; 358.5], respectively,  $p=0,0007$ ). The period to progression in MIBC was  $277.7 \pm 54,9$  days [126; 331] and in NMIBC  $374,7 \pm 103,3$  days [125; 520].

**Conclusions.** The period before the first relapse in muscle-invasive is 2,4 times shorter than in non-muscle-invasive bladder cancer. Process progression in non-muscle-invasive bladder cancer was 3,6 times less common than in muscle-invasive urothelial bladder carcinoma. While analyzing morbidity and mortality from urothelial carcinoma of the upper urinary tract and the bladder in the territory of Vitebsk region no significant fluctuations were detected. The highest incidence was determined in 2019 and the highest mortality in 2022.

*Keywords: urothelial carcinoma, oncology, bladder, epidemiology.*

## Введение

Уротелиальная карцинома представляет собой злокачественную опухоль, развивающуюся из клеток слизистой уротелия, локализованной в 90-95% случаев в мочевом пузыре. Достаточно скудное и неспецифическое клиническое проявление, в особенности на начальных стадиях, создает необходимость постоянно совершенствовать методы диагностики заболевания [1]. Переходно-клеточная карцинома мочевыделительной системы является одним из наиболее распространенных видов рака в мире, насчитывая более 500 тысяч новых случаев в год [2]. Заболеваемость варьируется с наибольшими значениями в странах Европы и Северной Америки. Наибольшая же смертность регистрируется в Северной Африке [3].

Немышечно-инвазивный рак, локализованный в мочевом пузыре (НМИРМП) (соответствует стадии T<sub>a</sub>, T<sub>is</sub> и T<sub>1</sub>), характеризуется высоким числом рецидивов с последующим инвазивным ростом и прогрессированием заболевания. В мире частота первичного выявления данной формы заболевания у пациентов составляет от 70-80%. Из них 70% – T<sub>a</sub> стадия, 20% и 10% – T<sub>1</sub> и карцинома *in situ* соответственно [3]. Даже при отсутствии прогрессирования заболевания, неммышечно-инвазивная карцинома значительно влияет на качество жизни пациентов, а частое рецидивирование влечет за собой значительные финансовые траты системы здравоохранения на диагностику и лечение заболевания [4].

Мышечно-инвазивный рак мочевого пузыря (МИРМП) – агрессивное заболевание, характеризующееся значительной смертностью. Данная форма рака мочевого пузыря соответствует местной распространенности T<sub>2</sub>-T<sub>4</sub>, что составляет 20-30% от всех впервые установленных диагнозов. Поздняя диагностика мышечно-инвазивного рака имеет высокий риск метастазирования уротелиальной карциномы в лимфатические узлы малого таза, подвздошной области, а также в отдаленные органы [5].

Сохраняются существенные различия в диагностике и лечении рака мочевого пузыря во всем мире. Диагностические показатели могут варьироваться среди пациентов с похожими клиническими проявлениями заболевания. На сегодняшний день гематурия (микро- или макро-) остается основным показанием для диагностического обследования мочевого пузыря на предмет выявления злокачественного новообразования (ЗНО), включающего в себя ультразвуковое исследование, цистоскопию и, при необходимости, визуализацию верхних мочевыводящих путей [6]. Большая доля пациентов направляется на цистоскопическое исследование с опозданием. Согласно недавним исследованиям лишь 42% пациентов с гематурией и высокими рисками ЗНО были направлены на дальнейшее исследование [7]. Различные социальные, экономические и экологические факторы оказывают значительное влияние на диагностику и лечение рака мочевого пузыря во всем мире. Особое внимание обра-  
ща-

ют на доступность медицинской помощи, курение, алкоголизм и ожирение [8].

Согласно статистике, РМП чаще диагностируется у мужчин, но при этом у женщин имеется тенденция к прогностически более тяжелому течению заболевания. Это связывают чаще всего с задержкой в диагностике, поскольку женщины изначально имеют более широкий спектр заболеваний, с которыми необходимо проводить дифференциальную диагностику. У женщин с РМП в два раза чаще, чем у мужчин, до эндоскопического исследования мочевого пузыря диагностируют инфекцию мочевыводящих путей [9]. В прогнозировании течения заболевания также имеются различия, связанные с полом пациента: мужчины имеют более длительное время общей выживаемости по сравнению с женским полом [10]. В недавнем исследовании пациентов с МИРМП женщины чаще подвергались цистэктомии, чем мужчины, но при этом сохранялась выраженная разница в выживаемости между мужчинами и женщинами [11].

Согласно данным Белорусского канцер-регистра заболеваемость злокачественными новообразованиями на 2020 год в Республике Беларусь составляет 462,7 на сто тысяч населения. Витебская область занимает третье место с показателем заболеваемости 458,7, что ниже среднереспубликанского на 4. Заболеваемость трудоспособного населения составила 258,4 в среднем по республике, тогда как в Витебской области составила 239,1 на сто тысяч населения. В структуре онкологической заболеваемости в 2020 году злокачественные образования мочевого пузыря в Республике Беларусь составляли 4,0% у мужчин и 1,0% у женщин, что соответствует 19,9 случаям на сто тысяч населения у мужчин и 4,4 случая у женщин. Средний показатель по республике на 2020 год по двум полам составил 11,6 на сто тысяч населения. Заболеваемость злокачественными образованиями мочевого пузыря по Витебской области в 2020 году составляла 17,2 на сто тысяч населения у мужчин и 2,3 у женщин. Средний показатель составил 9,1 на сто тысяч населения. На 2020 год подъем заболеваемости населения Республики Беларусь злокачественными новообразованиями, локализованными в мочевом пузыре отмечается от 50 до 84 лет с пиком 57,5 заболевших на сто тысяч населения в диапазоне 75-79 лет.

Высокодифференцированные формы РМП редко прорастают мышечную стенку органа и редко метастазируют, поэтому пациенты с low-

grade (grade I) раком мочевыводящих путей достаточно редко умирают от злокачественного образования. Практически все пациенты, умирающие от РМП, имеют метастатическую форму заболевания. Low-grade опухоли мочевого пузыря редко прорастают мышечную стенку органа и имеют низкие шансы к прогрессированию и метастазированию, при этом определяется высокая частота рецидивирования заболевания. От 70% до 80% впервые установленных случаев РМП будут иметь поверхностные формы роста опухоли (Ta, Tis, или T1). Прогноз у данных пациентов зависит от степени дифференцировки клеток опухоли. У пациентов с high-grade РМП вероятность смертельного исхода заболевания значительно выше, даже при НМИРМП [13].

## Материал и методы

Материалом для ретроспективного исследования стали данные выписок из Белорусского канцер-регистра 712 первичных пациентов с диагнозом: уротелиальная карцинома с локализацией в мочевыделительном тракте в период 2018-2022 года на территории г. Витебска и Витебской области. Всем пациентам из исследуемой группы проведено патогистологическое подтверждение диагноза.

## Результаты и обсуждение

В исследовании была проведена оценка половозрастной структуры пациентов, первичной заболеваемости, смертности, локальной распространенности, частоты рецидивирования и сроков безрецидивного течения, прогрессирования заболевания у пациентов с впервые выявленной уротелиальной карциномой мочевыделительного тракта на территории Витебской области.

Среди 712 пациентов 22,6% (161 человек) составили женщины, 77,4% (551 человек) – мужчины. Средний возраст женщин составил  $73,9 \pm 11,9$  года, мужчин –  $71,6 \pm 10,0$  лет.

В исследовании представлены пациенты с 0, I, II, III и IV стадиями заболевания (табл. 1).

Среди женщин и мужчин данное распределение выглядит следующим образом (табл. 2, 3, рис. 1).

При изучении местной распространенности процесса без метастазирования в регионарные лимфатические узлы среди 679 пациентов с уротелиальной карциномой, локализованной

Таблица 1 – Распределение пациентов по стадиям

| 0 стадия | I стадия | II стадия | III стадия | IV стадия |
|----------|----------|-----------|------------|-----------|
| 117      | 350      | 116       | 54         | 75        |
| 16,4%    | 49,2%    | 16,3%     | 7,6%       | 10,5%     |

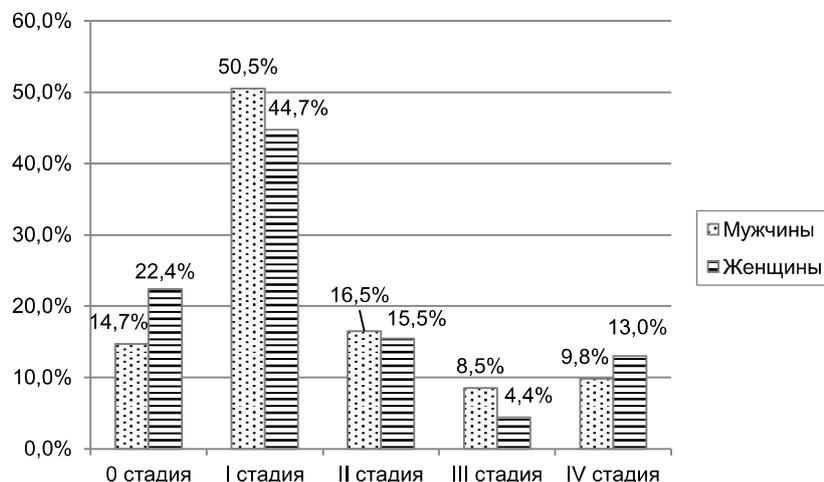


Рисунок 1 – Распределение заболевания по стадиям среди мужчин и женщин

Таблица 2 – Распределение женщин по стадиям

| 0 стадия | I стадия | II стадия | III стадия | IV стадия |
|----------|----------|-----------|------------|-----------|
| 36       | 72       | 25        | 7          | 21        |
| 22,4%    | 44,7%    | 15,5%     | 4,4%       | 13,0%     |

Таблица 3 – Распределение мужчин по стадиям

| 0 стадия | I стадия | II стадия | III стадия | IV стадия |
|----------|----------|-----------|------------|-----------|
| 81       | 278      | 91        | 47         | 54        |
| 14,7%    | 50,5%    | 16,5%     | 8,5%       | 9,8%      |

в мочевом пузыре, было установлено, что при первичной диагностике у 68,8% (467) пациентов выявляется инвазия слизистого и подслизистого слоев стенки мочевого пузыря (табл. 4-6, рис. 2).

Всего пациентов с НМИРМП выявлено 67,6% (459 человек). Среди женщин НМИРМП диагностирован у 72,0% (103 человека), среди мужчин – 66,4% (356 человек).

Проведено сравнение местной распространенности опухолевого процесса без очагов в регионарных лимфатических узлах в различных возрастных группах. У мужчин статистически значимых отличий выявлено не было, однако возраст женщин при различной степени инвазии опухоли существенно отличался. Так, возраст обнаружения карциномы *in situ* примерно на 5,5 года меньше, чем при инвазии слизистого и под-

слизистого слоя (T1; 69,5 года и 75 лет, соответственно,  $p=0,023$ ) и на 10 лет меньше, чем при поражении мышечного слоя (T2; 80 лет,  $p=0,0001$ ), а возраст обнаружения T2 на 10 лет больше, чем при инвазии околопузырных тканей (T3; 70 лет,  $p=0,006$ ) и на 12 лет больше, чем при распространении опухоли на матку, влагалище, стенку таза, брюшную стенку (T4, 68 лет,  $p=0,01$ ) (рис. 3).

В процессе исследования были проанализированы методы лечения, примененные при уротелиальной карциноме мочевого пузыря. По радикальной программе пролечены 525 пациентов (73,7%), из них 427 с немышечно-инвазивными опухолями (81,3%) и 98 с мышечно-инвазивными (18,7%).

40 пациентов с НМИРМП не подвергались радикальному лечению в связи с общей распространенностью процесса и/или отягощенным

Таблица 4 – Местная распространенность опухолевого процесса

| Tis   | T1    | T2    | T3   | T4   |
|-------|-------|-------|------|------|
| 117   | 350   | 143   | 60   | 42   |
| 16,4% | 49,2% | 20,1% | 8,4% | 5,9% |

Таблица 5 – Местная распространенность опухолевого процесса у женщин

| Tis   | T1    | T2    | T3   | T4   |
|-------|-------|-------|------|------|
| 36    | 71    | 31    | 15   | 8    |
| 22,2% | 44,4% | 19,2% | 9,3% | 4,9% |

Таблица 6 – Местная распространенность опухолевого процесса у мужчин

| Tis   | T1    | T2    | T3   | T4   |
|-------|-------|-------|------|------|
| 81    | 279   | 112   | 45   | 34   |
| 14,7% | 50,5% | 20,4% | 8,2% | 6,2% |

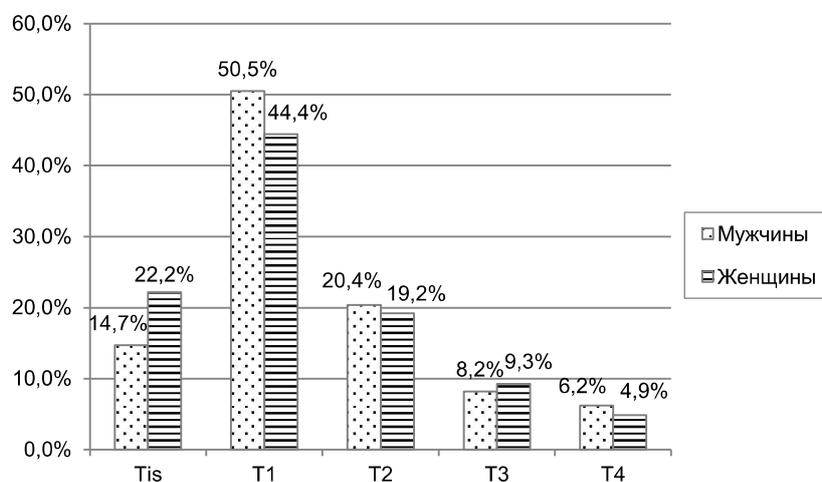


Рисунок 2 – Местная распространенность процесса среди мужчин и женщин

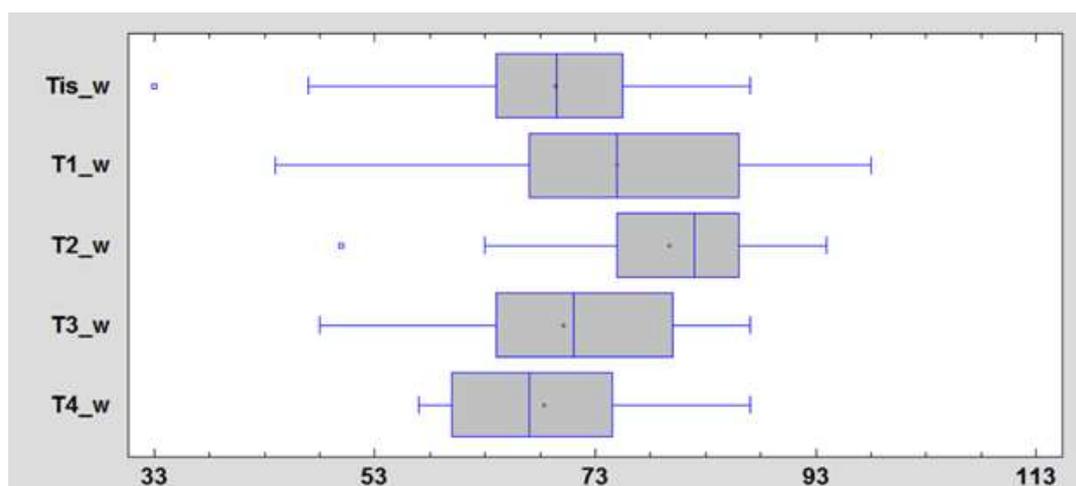


Рисунок 3 – Зависимость локальной инвазии опухоли от возраста женщин

общесоматическим статусом.

Частота рецидивирования опухоли при НМИРМП составила 31,2% (133 пациента), сред-

ний период до первого рецидива  $16 \pm 2$  месяца. Максимальное количество рецидивов у одного пациента за изученный период – 6 рецидивов.

Таблица 7 – Заболеваемость и смертность от уротелиальной карциномы в Витебской области в период с 2018 по 2022 гг.

| Год  | Заболеваемость на 100 000 населения | Смертность на 100 000 населения |
|------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 2018 | 13,65                               | 1,77                            |
| 2019 | 14,85                               | 2,56                            |
| 2020 | 9,88                                | 2,12                            |
| 2021 | 12,14                               | 3,30                            |
| 2022 | 11,69                               | 2,36                            |

Частота рецидивирования опухоли при МИРМП составила 32,7% (32 пациента), средний период до первого рецидива  $9,7 \pm 3,7$  месяца. Максимальное количество рецидивов у одного пациента за изученный период – 6 рецидивов.

Период до развития первого рецидива статистически значимо больше в 2,4 раза в группе НМИРМП, чем при МИРМП (354 дней [194; 737] и 147,5 дней [106,5; 358,5], соответственно,  $p=0,0007$ ).

При анализе прогрессирования уротелиальной карциномы были получены следующие данные. При всех локализациях опухоли частота прогрессирования составила 19,8% (141 пациент). У пациентов с опухолями мочевого пузыря прогрессирование процесса выявлено в 19,3% случаев (131 пациент). При НМИРМП частота прогрессирования составила 10,5% (48 пациентов), при МИРМП – 37,7% (83 пациента). Прогрессирование при мышечно-инвазивной форме РМП встречалось в 3,6 раза чаще, чем при НМИРМП.

Период до прогрессирования при МИРМП составил  $277,7 \pm 54,9$  дня [126; 331], при НМИРМП  $374,7 \pm 103,3$  дня [125; 520].

Была проведена оценка заболеваемости и смертности от уротелиальной карциномы в Витебской области на 100 000 населения за период с 2018 по 2022 год. Самая высокая заболеваемость выявлена в 2019 году, а самая высокая смертность – в 2021 году, однако значительных колебаний в данных показателях выявлено не было (табл. 7).

### Заключение

Уротелиальная карцинома мочевыделительного тракта локализуется в 95% случаев в мочевом пузыре и встречается чаще у мужчин старше 70 лет, при этом преимущественно (67,6%) определяется НМИРМП. Период до первого рецидива при МИРМП в 2,4 раза короче, чем при НМИРМП. Прогрессирование процесса при

НМИРМП встречалось в 3,6 раза реже, чем при МИРМП. При анализе заболеваемости и смертности от уротелиальной карциномы верхних мочевыделительных путей и мочевого пузыря на территории Витебска и Витебской области значительных колебаний не выявлено. Наибольшая заболеваемость определялась в 2019 году, а наибольшая смертность в 2021 году.

### Литература

1. Уротелиальный рак верхних мочевых путей: морфология, диагностика и лечение / Ю. А. Степанова [и др.] // Мед. визуализация. 2018. № 1. С. 78–92. doi: 10.24835/1607-0763-2018-1-78-92
2. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries / F. Bray [et al.] // CA Cancer. J. Clin. 2018 Nov. Vol. 68, N 6. P. 394–424. doi: 10.3322/caac.21492
3. Non-muscle invasive bladder cancer: a review of the current trend in Africa / A. Cassell [et al.] // World J. Oncol. 2019 Jun. Vol. 10, N 3. P. 123–131. doi: 10.14740/wjon1210
4. Humanistic and economic burden of non-muscle invasive bladder cancer: results of two systematic literature reviews / L. J. Lee [et al.] // Clinicoecon Outcomes Res. 2020 Nov. Vol. 12. P. 693–709. doi: 10.2147/CEOR.S274951
5. The natural history of untreated muscle-invasive bladder cancer / A. Martini [et al.] // BJU Int. 2020 Feb. Vol. 125, N 2. P. 270–275. doi: 10.1111/bju.14872
6. Microhematuria: AUA/SUFU Guideline / D. A. Barocas [et al.] // J. Urol. 2020 Oct. Vol. 204, N 4. P. 778–786. doi: 10.1097/JU.0000000000001297
7. Gender disparities in hematuria evaluation and bladder cancer diagnosis: a population based analysis / T. Garg [et al.] // J. Urol. 2014 Oct. Vol. 192, N 4. P. 1072–1077. doi: 10.1016/j.juro.2014.04.101
8. Gender differences in incidence and outcomes of urothelial and kidney cancer / I. Lucca [et al.] // Nat. Rev. Urol. 2015 Oct. Vol. 12, N 10. P. 85–92. doi: 10.1038/nrurol.2015.232
9. Sex disparities in diagnosis of bladder cancer after initial presentation with hematuria: a nationwide claims-based investigation / J. A. Cohn [et al.] // Cancer. 2014 Feb. Vol. 120, N 4. P. 555–561. doi: 10.1002/cncr.28416
10. Sex and racial differences in bladder cancer presentation and mortality in the US / E. Scosyrev [et al.] // Cancer. 2009 Jan. Vol. 115, N 1. P. 68–74. doi: 10.1002/cncr.23986
11. Associations between female sex and treatment patterns and outcomes for muscle-invasive bladder cancer / V. Grajales [et

al.] // Urology. 2020 May. Vol. 151. P. 169–175. doi: 10.1016/j.urology.2020.06.058

12. Herr, H. W. Tumor progression and survival of patients with

high grade, noninvasive papillary (TaG3) bladder tumors: 15-year outcome / H. W. Herr // J. Urol. 2000 Jan. Vol. 163, N 1. P. 60–61.

*Поступила 05.06.2024 г.*

*Принята в печать 18.10.2024 г.*

## References

1. Stepanova YuA, Prokofyeva AV, Dunaev SA, Glotov AV, Morozova MV, Gritskevich AA, i dr. Urothelial carcinoma of the upper urinary tract: morphology, diagnosis and treatment. Med Vizualizatsiya. 2018;(1):78-92. (In Russ.). doi: 10.24835/1607-0763-2018-1-78-92
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018 Nov;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492
3. Cassell A, Yunusa B, Jalloh M, Mbodji MM, Diallo A, Ndoye M, et al. Non-muscle invasive bladder cancer: a review of the current trend in Africa. World J Oncol. 2019 Jun;10(3):123-131. doi: 10.14740/wjon1210
4. Lee LJ, Kwon CS, Forsythe A, Mamolo CM, Masters ET, Jacobs IA. Humanistic and economic burden of non-muscle invasive bladder cancer: results of two systematic literature reviews. Clinicoecon Outcomes Res. 2020 Nov;12:693-709. doi: 10.2147/CEOR.S274951
5. Martini A, Sfakianos JP, Renström-Koskela L, Mortezaei A, Falagario UG, Egevad L, et al. The natural history of untreated muscle-invasive bladder cancer. BJU Int. 2020 Feb;125(2):270-5. doi: 10.1111/bju.14872
6. Barocas DA, Boorjian SA, Alvarez RD, Downs TM, Gross CP, Hamilton BD, et al. Microhematuria: AUA/SUFU Guideline. J Urol. 2020 Oct;204(4):778-86. doi: 10.1097/JU.0000000000001297
7. Garg T, Pinheiro LC, Atoria CL, Donat SM, Weissman JS, Herr HW, et al. Gender disparities in hematuria evaluation and bladder cancer diagnosis: a population based analysis. J Urol. 2014 Oct;192(4):1072-7. doi: 10.1016/j.juro.2014.04.101
8. Lucca I, Klatte T, Fajkovic H, de Martino M, Shariat SF. Gender differences in incidence and outcomes of urothelial and kidney cancer. Nat Rev Urol. 2015 Oct;12(10):585-92. doi: 10.1038/nrurol.2015.232
9. Cohn JA, Vekhter B, Lyttle C, Steinberg GD, Large MC. Sex disparities in diagnosis of bladder cancer after initial presentation with hematuria: a nationwide claims-based investigation. Cancer. 2014 Feb;120(4):555-61. doi: 10.1002/cncr.28416
10. Scosyrev E, Noyes K, Feng C, Messing E. Sex and racial differences in bladder cancer presentation and mortality in the US. Cancer. 2009 Jan;115(1):68-74. doi: 10.1002/cncr.23986
11. Grajales V, Bandari J, Hale NE, Yabes JG, Turner RM, Fam MM, et al. Associations between female sex and treatment patterns and outcomes for muscle-invasive bladder cancer. Urology. 2021 May;151:169-75. doi: 10.1016/j.urology.2020.06.058
12. Herr HW. Tumor progression and survival of patients with high grade, noninvasive papillary (TaG3) bladder tumors: 15-year outcome. J Urol. 2000 Jan;163(1):60-1.

*Submitted 05.06.2024*

*Accepted 18.10.2024*

## Сведения об авторах:

Ю.А. Павлов – аспирант кафедры онкологии с курсом ФПК и ПК, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, <https://orcid.org/0009-0003-7175-7481>,

e-mail: [yra.13@mail.ru](mailto:yra.13@mail.ru) – Юрий Александрович Павлов;

Н.В. Ермоленко – врач-онколог, зав. организационно-методическим отделением, Витебский областной клинический онкологический диспансер;

О.С. Жовницкий – врач-хирург-онкоуролог, зав. онкоурологическим отделением, Витебский областной клинический онкологический диспансер;

Н.Г. Луд – д.м.н., профессор кафедры онкологии с курсом ФПК и ПК, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет;

М.П. Шевцов – врач-хирург-онкоуролог, Витебский областной клинический онкологический диспансер.

## Information about authors:

Y.A. Paulau – postgraduate of the Chair of Oncology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, <https://orcid.org/0009-0003-7175-7481>,

e-mail: [yra.13@mail.ru](mailto:yra.13@mail.ru) – Yury Alexandrovich Paulau;

N.V. Yarmolenka – oncologist, head of the organizational and methodological department, Vitebsk Regional Clinical Oncology Dispensary;

A.S. Zhaunitski – oncurologist-surgeon, head of the oncurology department, Vitebsk Regional Clinical Oncology Dispensary;

N.G. Lud – Doctor of Medical Sciences, professor of the Chair of Oncology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;

M.P. Shautsou – oncologist-surgeon, Vitebsk Regional Clinical Oncology Dispensary.