

Клинический случай лечения карциномы урахуса

Н.С. Нургалиев¹, Е.А. Уколова¹, Э.Б. Сатбаева², А.А. Айдаркулов¹, Г.Т. Рахимов¹

¹Almaty SEMA Hospital; Республика Казахстан, 050000 Алматы, ул. Наурызбай Батыра, 31;

²Алматинский онкологический центр; Республика Казахстан, 050060 Алматы, ул. Утепова, 7а

Контакты: Нуржан Серикович Нургалиев nurgaliyev.ns@gmail.com

Рак урахуса является редкой патологией нижних мочевых путей. В обзоре самой большой серии случаев 5-летняя общая выживаемость составляет около 50 %. Плохой прогноз в основном объясняется поздней стадией из-за относительного отсутствия симптомов при локализованном заболевании, сложности идентификации с помощью цистоскопии и отсутствия четкого консенсуса в отношении исследования и лечения локализованных и поздних стадий заболевания.

В статье представлен случай лечения пациентки 46 лет с первичной карциномой урахуса. По данным цистоскопии ближе к верхушке выявлено образование мочевого пузыря. При проведении магнитно-резонансной томографии органов малого таза – картина злокачественного новообразования мочевого пузыря с прорастанием в паравезикальную клетчатку и переднюю стенку мочевого пузыря. Пациентке проведено хирургическое вмешательство с последующей адъювантной химиотерапией.

Ключевые слова: карцинома урахуса, рак мочевого пузыря, химиотерапия рака урахуса, лечение карциномы урахуса

Для цитирования: Нургалиев Н.С., Уколова Е.А., Сатбаева Э.Б. и др. Клинический случай лечения карциномы урахуса. Онкоурология 2024;20(1):140–5. DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2024-20-1-140-145>

Clinical case of urachal carcinoma treatment

N.S. Nurgaliyev¹, E.A. Ukolova¹, E.B. Satbaeva², A.A. Aydarkulov¹, G.T. Rakhimov¹

¹Almaty SEMA Hospital; 31 Nauryzbay Batyra St., Almaty 050000, Republic of Kazakhstan;

²Almaty Oncology Center; 7a Utepova St., Almaty 050060, Republic of Kazakhstan

Contacts: Nurzhan Serikovich Nurgaliyev nurgaliyev.ns@gmail.com

Urachal carcinoma is a rare pathology of the lower urinary tract. In a review of the largest case series, five-year overall survival was about 50 %. The poor prognosis is mainly attributed to advanced stage of the disease due to relative absence of symptoms in localized disease, the difficulty of identification by cystoscopy, and the lack of clear consensus regarding investigation and treatment of localized and advanced disease.

We report a case of treatment of a 46-year-old patient with primary urachal carcinoma. Cystoscopy revealed a lesion on the bladder closer to the apex. Magnetic resonance imaging of the pelvic organs revealed a picture of a malignant neoplasm of the bladder with growth into the paravesical tissue and the anterior wall of the bladder. The patient underwent surgery followed by adjuvant chemotherapy.

Keywords: urachal carcinoma, bladder cancer, chemotherapy of urachal cancer, treatment of urachal carcinoma

For citation: Nurgaliyev N.S., Ukolova E.A., Satbaeva E.B. et al. Clinical case of urachal carcinoma treatment. Onkourologiya = Cancer Urology 2024;20(1):140–5. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2024-20-1-140-145>

Введение

Урахус представляет собой рудиментарный трубчатый орган, соединяющий верхушку мочевого пузыря с пупком. Согласно топографической анатомии урахус расположен между брюшиной и поперечной фасциями живота. Образуюсь из верхнего отдела

аллантаиса, в период эмбриогенеза способствует выведению мочи плода в околоплодные воды. Начиная с 5-го месяца внутриутробного развития происходит облитерация урахального протока, и уже к моменту рождения он превращается в облитерированную пупочную связку. Более чем у половины взрослых людей

в протоке может оставаться узкий канал, выстланный переходным эпителием. Иногда проток облитерируется не полностью, в результате чего могут формироваться различные аномалии (кисты, дивертикулы). В отдельных случаях в эпителии урахуса происходит железистая метаплазия, которая может привести к развитию рака урахуса, например слизеобразующей аденокарциномы [1].

Одним из первых, подробно описавшим в 1930 г. строение и формирование урахуса, был R.C. Begg [1]. Рак урахуса является относительно редкой онкологической патологией. Согласно данным литературы, он выявляется в 0,35–0,7 % всех случаев онкологических заболеваний мочевого пузыря, его доля среди всех злокачественных опухолей составляет всего 0,01 % [2]. Анатомическое расположение урахуса предопределяет выявление опухоли по передней поверхности и в области верхушки мочевого пузыря. Как правило, рак урахуса имеет эндофитный рост, а ввиду экстравезикального и внебрюшинного расположения в начальных стадиях практически не выявляется. Все это способствует дальнейшей локальной инвазии, и, как правило, заболевание диагностируют либо при местно-распространенной, либо при метастатической стадии [3].

Ввиду малого числа пациентов с данной патологией больших проспективных рандомизированных исследований не проводилось, а выбор тактики лечения основывается на серии случаев, полученных из медицинской литературы.

Мы представляем клинический случай лечения карциномы урахуса у женщины 46 лет, а также краткий обзор литературы, посвященной данной крайне редкой патологии.

Клинический случай

Пациентка К., 46 лет, в апреле 2023 г. поступила в клинику *Almaty SEMA Hospital* (Алматы) с жалобами на дизурию, боли над лоном, чувство распирания и тяжести над лоном, примесь крови в моче.

По данным цистоскопии на 12 ч ближе к верхушке выявлено образование мочевого пузыря. Выполнена биопсия. Гистологическое заключение: больше данных о высокодифференцированной аденокарциноме G1.

Результат магнитно-резонансной томографии (МРТ) органов малого таза: картина злокачественного новообразования мочевого пузыря с прорастанием в паравезикальную клетчатку и переднюю стенку мочевого пузыря.

Пациентке 13.04.2023 была проведена лечебно-диагностическая трансуретральная резекция мочевого пузыря. Послеоперационное гистологическое заключение: 1) фрагментированные ткани аденокарциномы, более соответствующей эндометриоидной аденокарциноме, Grade II; 2) фрагментированные участки слизистой, подслизистой и мышечной оболочек мочевого пузыря с участками

инвазии аденокарциномы до мышечного слоя. Рекомендуется обследование полости и шейки матки, толстого и прямого кишечника.

Проведен консилиум совместно с онкогинекологами. Пациентке предложено оперативное лечение (вскрытие? ревизия?). Возможно проведение гистерэктомии с резекцией мочевого пузыря, а также решено сделать пересмотр стеклопрепаратов в референсном центре патоморфологии при Алматинском онкологическом центре.

Результат пересмотра стеклопрепаратов: в материале трансуретральной резекции фрагменты стенки мочевого пузыря с ростом аденокарциномы с кишечной дифференцировкой и инвазией в мышечную оболочку. Данные иммуногистохимического исследования: реакция на GATA3, Estrogen Receptor отрицательная, на CDX2 — диффузно положительная на опухолевых железах. Заключение: морфологическая картина и иммунофенотип наиболее соответствуют карциноме мочевого пузыря (*Urachalcarcinoma*, ICD-0 Code 8010/3) с инвазией в мышечную оболочку мочевого пузыря, pT2.

С учетом данных МРТ органов малого таза, гистологического и иммуногистохимического исследований предложено оперативное лечение — иссечение урахуса с резекцией мочевого пузыря.

Через 1 мес пациентка была госпитализирована повторно для выполнения указанного объема операции. Больную стали беспокоить тяжесть внизу живота и пальпируемое образование ниже пупка, которое появилось в последние 7–10 дней. Ниже пупка по средней линии пальпируется образование размером 5 × 4 см, плотной консистенции, малоподвижное, умеренно болезненное (отмечен рост образования менее чем за месяц!).

В мае 2023 г. выполнено оперативное вмешательство — нижнесрединная лапаротомия, тотальное иссечение урахуса (с образованием) с прилегающей частью брюшины, апоневроза и мышц передней брюшной стенки с резекцией мочевого пузыря единым блоком (образование резецировано в пределах визуально здоровых тканей (рис. 1)). При ревизии в области верхушки и передней стенки мочевого пузыря визуализируется прорастание опухоли урахуса в полость мочевого пузыря на участке до 5 см. Целостность мочевого пузыря восстановлена двухрядным атравматическим швом. В малый таз брюшной полости и ретицево пространство установлены 2 дренажа. Через 2 сут дренажи удалены.

На 5-е сутки пациентка была выписана на амбулаторное лечение. На 14-е сутки удален уретральный катетер после контрольной цистографии, пациентка моет самостоятельно.

Послеоперационное гистологическое заключение: аденокарцинома урахуса, Grade II, с прорастанием всех слоев стенки мочевого протока, стенки мочевого пузыря, включая прилегающую паравезикальную клетчатку, стадия IIIA, pT3NxMx. Инвазии опухоли в скелетную мышцу не обнаружено.



Рис. 1. Удаленный макропрепарат единым блоком — уракус с образованием, стенкой мочевого пузыря, паравезикальной клетчаткой, прилежащей париетальной брюшиной, частью апоневроза и мышцами передней брюшной стенки

Fig. 1. En bloc resected specimen — urachus with the tumor, bladder wall, paravesical tissue, adjacent peritoneum, part of the aponeurosis, and muscles of the anterior abdominal wall

Гистологически опухоль была четко ограничена от нормальной эпителиальной выстилки и имела вид аденокарциномы кишечного типа, состоящей из тубулярных умеренно полиморфных структур из скученных атипичных столбчатых клеток с гиперхромными ядрами (рис. 2).

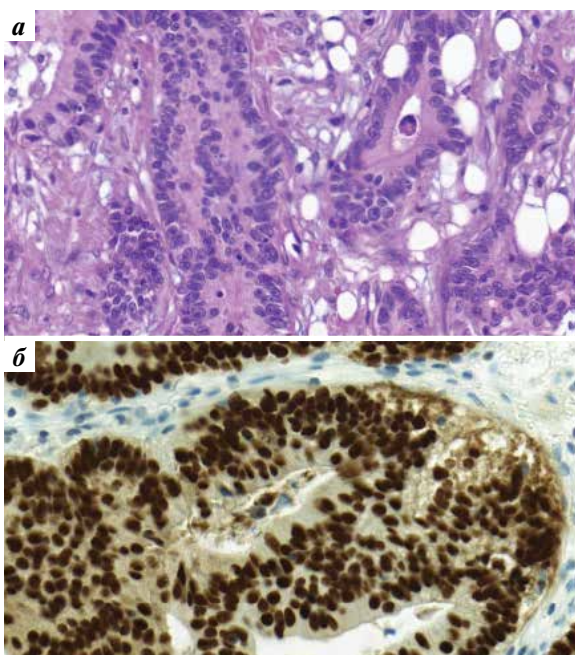


Рис. 2. Иммуногистохимическое исследование: карцинома уракуса ацинарного строения с положительной экспрессией CDX2 (окраска гематоксилином и эозином, $\times 10$ (а); реакция на CDX2, $\times 10$ (б))

Fig. 2. Immunohistochemical examination: urachal carcinoma of acinar structure with positive CDX2 expression (hematoxylin and eosin staining, $\times 10$ (a); CDX2 reaction, $\times 10$ (b))

При иммуногистохимическом исследовании диаминобензидиновым методом на иммуноштейнере BenchMark Ultra (Ventana) выявлены положительное окрашивание с антителами к CDX2 и отрицательное окрашивание с антителами к GATA3 (см. рис. 2, рис. 3).

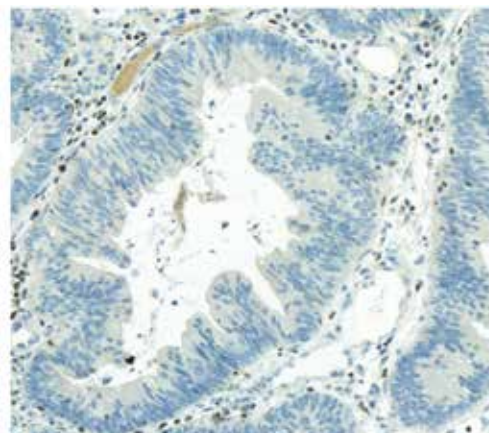


Рис. 3. Иммуногистохимическое исследование: карцинома уракуса с отрицательной экспрессией GATA3 (внутренний положительный контроль — малые лимфоциты стромы)

Fig. 3. Immunohistochemical examination: urachal carcinoma with negative GATA3 expression (small stromal lymphocytes as internal positive control)

С учетом указанных клинических данных и топографии опухоли был установлен диагноз: карцинома уракуса низкой степени злокачественности.

Карциномы уракуса развиваются из остатков мочевого протока и гистологически сходны с метастазами аденокарциномы толстой кишки или с их прямым прорастанием в стенку мочевого пузыря, однако стадия процесса и, соответственно, течение могут различаться, что делает актуальным проведение дифференциального диагноза с учетом клинито-топографических особенностей [4].

С учетом местно-распространенного процесса пациентке в адъювантном режиме было проведено 6 курсов полихимиотерапии по схеме FOLFOX (фторурацил, оксалиплатин).

Обсуждение

Рак уракуса является редкой патологией нижних мочевых путей. Согласно данным литературы, это заболевание чаще встречается у мужчин. Так, в базе данных SEER (Surveillance, Epidemiology, and End Results) соотношение мужчин и женщин 1,44:1. На основании 17 сообщений средний возраст пациентов при постановке диагноза составляет 52 (20–90) года, что меньше, чем при неурохальных аденокарциномах мочевого пузыря (средний возраст 69 лет). В самой большой серии

5-летняя общая выживаемость составляет около 50 %. Плохой прогноз в основном объясняется поздней стадией заболевания из-за относительного отсутствия симптомов при локализованном заболевании, сложности идентификации с помощью цистоскопии и отсутствия четкого консенсуса в отношении исследования и лечения локализованных и поздних стадий заболевания [5].

Аденокарцинома является наиболее часто встречающимся гистологическим типом (до 85 %) рака урахуса и наблюдается у 10 % больных с опухолями мочевого пузыря. Часто встречается муцинозная аденокарцинома урахуса. Другие гистологические типы относительно редки и включают плоскоклеточный и переходно-клеточный рак урахуса. В литературе также описаны случаи развития первичных герминогенных опухолей урахального протока. Общая выживаемость, по-видимому, различна для разных гистологических типов рака урахуса [6].

В клинической практике наиболее часто для стадирования рака урахуса используют классификацию S. Sheldon и соавт. 1984 г. [7] (см. таблицу).

Как видно из приведенной классификации, рак урахуса склонен как к местно-инвазивному росту, так и к метастазированию. Чаще всего наблюдаются метастазы в регионарных тазовых лимфатических узлах, а среди гематогенных метастазов наиболее часто можно встретить вторичные изменения в костях скелета, печени и легких [6].

Классификация рака урахуса S. Sheldon и соавт. (1984) [7]

Classification of urachal carcinoma per S. Sheldon et al. (1984) [7]

Стадия Stage	Характеристика Characteristic
I	Опухоль, ограниченная слизистой оболочкой No invasion beyond the urachal mucosa
II	Опухоль с инвазией, ограниченная урахусом Invasion confined to the urachus
III	Местно-распространенный процесс Locally advanced process
A	Местное распространение на мочевой пузырь Local extension into the bladder
B	Местное распространение на брюшную стенку Local extension into the abdominal wall
C	Местное распространение на брюшину Local extension into the peritoneum
D	Местное распространение рака урахуса на внутренние органы, кроме мочевого пузыря Local extension into the viscera other than the bladder
IV	Метастатический процесс Metastatic process
A	Метастазы в лимфатических узлах Metastases in the regional lymph nodes
B	Отдаленные метастазы Distant metastases

Из-за топографии рак урахуса обычно проявляется как опухоль мочевого пузыря, в исключительных случаях как передняя пупочная или экстраперитонеальная опухоль. Опухоль может развиваться в любом из сегментов сохранившегося урахуса, до поздних стадий не проявляя себя клинически. В 50–70 % случаев опухоль обнаруживают случайно при ультразвуковом исследовании органов брюшной полости. Для уточняющей диагностики используют МРТ и компьютерную томографию (КТ) органов брюшной полости и малого таза, что позволяет определить характер, локализацию и распространенность процесса. Так, при КТ опухоль урахуса может выглядеть солидным образованием и/или иметь кистозный компонент. Таким образом, наличие солидной опухоли в проекции верхушки мочевого пузыря с экстрапузырным компонентом, с кистозным компонентом или без него, особенно с кальцификацией, может вызывать подозрение на рак урахуса [8].

В первичной диагностике МРТ органов малого таза имеет ряд преимуществ. Во-первых, опухоль неоднородна и имеет высокую интенсивность на T2-взвешенных изображениях. Во-вторых, МРТ имеет хорошую визуализацию в нескольких плоскостях и может быть более эффективной, чем КТ, для определения поражения соседних органов, таких как мочевой пузырь. КТ и МРТ могут использоваться в клинической оценке для уточнения диагноза рака урахуса и оценки его локорегионарного распространения [8].

Хирургическое лечение занимает основное место в терапевтической тактике. Согласно данным литературы, объем операции должен включать удаление самого пупка, что увеличивает медиану выживаемости, по сравнению со случаями, когда операция выполнялась без умбиликтомии [9, 10]. Рекомендательный объем операции — удаление урахального протока единым блоком с резекцией мочевого пузыря (парциальной цистэктомией) или радикальной цистэктомией (в зависимости от объема поражения). В одном из метаанализов проводилось сравнение результатов радикальной цистэктомии при раке урахуса с парциальной цистэктомией. Исследование было ретроспективным и включало 420 пациентов, оперативному лечению были подвергнуты 86,5 %. При этом наиболее распространенным видом операции была частичная цистэктомия (резекция) — 52,4 %. Пятилетние показатели общей выживаемости и канцерспецифической выживаемости составили 51 и 57 % соответственно. Степень и стадия были независимо связаны со смертностью от рака. Показатели смертности не различались между пациентами, перенесшими частичную цистэктомию и радикальную цистэктомию/экзентерацию ($p = 0,165$), даже после контроля стадии опухоли [11].

Касательно вопроса выполнения тазовой лимфодиссекции. Согласно данным большинства источников литературы, обширная тазовая лимфодиссекция

ассоциирована с высокой частотой осложнений [9]. По данным метаанализа, лимфаденэктомия была выполнена 38 % пациентов, у 17 % из них выявлены положительные лимфатические узлы. Согласно данным SEER, лимфаденэктомия, по-видимому, связана с радикальной цистэктомией, поскольку 8, 44, 1 и 78 % пациентов, перенесших местное иссечение, частичную и радикальную цистэктомию соответственно, имели документально подтвержденное удаление лимфатических узлов. В целом только у 13,4 % больных выявлены положительные лимфатические узлы [10]. Таким образом, терапевтическая роль, а также объем диссекции нуждаются в дальнейшем изучении.

Применение химиотерапии в неoadъювантном или адъювантном режиме при карциноме урахуса не имеет рекомендательного характера. Однако, согласно ряду сообщений о применении лекарственной терапии в послеоперационном периоде, у пациентов группы высокого риска прогрессирования отмечались хорошие отдаленные результаты [6]. Важным вопросом на сегодняшний день остается выбор предпочтительного режима химиотерапии. Тем не менее основным препаратом выбора является платиновый агент (цисплатин), как и в случае классической уротелиальной карциномы. Допустимы применение цисплатина в монорежиме, а также сочетание с другими цитостатическими агентами, в том числе схемы CMV (цисплатин, метотрексат, винбластин), MVAC (метотрексат, винбластин, доксорубин, циклофосфамид). Кроме этого, ввиду определенного сходства с раком толстой кишки схемы лечения включают режимы, которые часто применяются при опухолях желудочно-кишечного тракта, — FOLFOX и FOLFIRI (фторурацил, иринотекан) [12, 13].

В большом метаанализе сравнивалась эффективность химиотерапии на основе цисплатина в монорежиме, фторурацила в монорежиме и комбинации фторурацила с цисплатином, а также других химиотерапевтических препаратов. Всего были проанализированы данные 74 пациентов. В результате частота ответов была статистически значимо выше в группах фторурацила и комбинации фторурацила с цисплатином (44 и 43 % соответственно), чем в группе без использования фторурацила (9 %). В статье описаны следующие режимы, в которые были включены 2 перечисленных препарата: фторурацил + лейковорин/гемцитабин/цисплатин; фторурацил/интерферон альфа/цисплатин; фторурацил/оксалиплатин и фторурацил/цисплатин [3].

В проспективном исследовании M.D. Galsky и соавт. сообщают о 20 пациентах, в том числе 6 больных карциномой урахуса, получавших ифосфамид, паклитаксел и цисплатин. У 35 % пациентов достигнут положительный эффект. Выживаемость пациентов с аденокарциномой составила 24,8 мес [14]. В крупной серии работ A.O. Siefker-Radtke и соавт. сообщается об общем уровне ответа 33 % при использовании схемы с включением платины [9]. В работе H.A. Jung и соавт. продемонстрирована разнородность лечения 10 пациентов с карциномой урахуса, получавших в общей сложности 24 различные схемы паллиативного лечения. Схемы на основе фторурацила, таксанов и гемцитабина были наиболее распространенными, и в целом частота объективного ответа на все химиотерапевтические схемы составила 16,7 % [15].

Таким образом, в настоящее время польза адъювантной химиотерапии неизвестна и оптимальный режим не установлен. Однако при необходимости проведения химиотерапии и отсутствии данных высокого доказательного уровня предлагается применение схемы FOLFOX в качестве предпочтительной.

Касательно роли радиологического воздействия: в более ранних источниках литературы указывалось на отсутствие эффекта от лучевой терапии ввиду слабой чувствительности. Согласно базе данных SEER, лучевая терапия выполнялась только в 10 % случаев карциномы урахуса, в части из них в комбинации с хирургическим лечением при положительном хирургическом крае, в части в виде монотерапии у неоперабельных пациентов, однако без явного преимущества в показателях выживаемости [2, 6].

Заключение

Малочисленность случаев рака урахуса и, соответственно, отсутствие многоцентровых клинических и рандомизированных исследований объясняют неимение стандартов диагностики и разногласия по поводу применения адъювантной терапии. Изучение молекулярных особенностей этой опухоли может улучшить понимание патологии и определить целевые подходы к лечению этого редкого заболевания. Наконец, участие в клинических исследованиях, где это возможно, позволяет расширять область знаний в лечении карциномы урахуса. Совместные усилия, направленные на улучшение результатов терапии пациентов, включают создание национальной или международной клинической базы данных и стандартизацию подходов к лечению данной патологии.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Begg R.C. Theurachus: its anatomy, histology and development. *J Anat* 1930;64:170–83.
2. WHO classification of tumours series. 5th edn. Vol. 8. Available at: <https://tumourclassification.iarc.who.int/chapters/36>.
3. Szarvas T., Modos O., Niedworok C. et al. Clinical, prognostic, and therapeutic aspects of urachal carcinoma – a comprehensive review with meta-analysis of 1010 cases. *Urol Oncol* 2016;34:388–98. DOI: 10.1016/j.urolonc.2016.04.012
4. <https://www.pathologyoutlines.com/topic/bladderadenourachal.html>.
5. Molina J.R., Quevedo J.F., Furth A.F. et al. Predictors of survival from urachal cancer: a Mayo Clinic study of 49 cases. *Cancer* 2007;110(11):2434–40. DOI: 10.1002/cncr.23070
6. Siefker-Radtke A. Urachal adenocarcinoma: a clinician's guide for treatment. *Semin Oncol* 2012;39(5):619–24. DOI: 10.1053/j.seminoncol.2012.08.011
7. Sheldon C.A., Clayman R.V., Gonzalez R. et al. Malignant urachal lesions. *J Urol* 1984;131(1):1–8. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)50167-6
8. Kryszewicz S. Diagnosis of urachal carcinoma by computed tomography and magnetic resonance imaging. *Clin Imaging* 1990;14(3):251–4. DOI: 10.1016/0899-7071(90)90085-p
9. Siefker-Radtke A.O., Gee J., Shen Y. et al. Multimodality management of urachal carcinoma: the M.D. Anderson Cancer Center experience. *J Urol* 2003;169(4):1295–8. DOI: 10.1097/01.ju.0000054646.49381.01
10. Henly D.R., Farrow G.M., Zincke H. Urachal cancer: role of conservative surgery. *Urology* 1993;42(6):635–9. DOI: 10.1016/0090-4295(93)90526-g
11. Mylonas K.S., O'Malley P., Ziogas I.A. et al. Malignant urachal neoplasms: a population-based study and systematic review of literature. *Urol Oncol* 2017;35(1):33e11–9. DOI: 10.1016/j.urolonc.2016.07.021
12. Kikuchi M., Kamei S., Morirama Y. et al. Case of urachal cancer treated by neoadjuvant chemotherapy with FOLFOX4 (oxaliplatin, 5-FU and leukovolin). *Hinyokika Kyo* 2008;54(8):557–9.
13. Kume H., Tomita K., Takahashi S., Fukutani K. Irinotecan as a new agent for urachal cancer. *Urol Int* 2006;76(3):281–2. DOI: 10.1159/000091635
14. Galsky M.D., Iasonos A., Mironov S. et al. Prospective trial of ifosfamide, paclitaxel, and cisplatin in patients with advanced non-transitional cell carcinoma of the urothelial tract. *Urology* 2007;69:255–9. DOI: 10.1016/j.urol.2006.10.029
15. Jung H.A., Sun J.M., Park S.H. et al. Treatment outcome and relevance of palliative chemotherapy in urachal cancer. *Chemotherapy* 2014;60(2):73–80. DOI: 10.1159/000368071

Вклад авторов

Н.С. Нургалиев: получение данных для написания статьи, анализ полученных данных, написание текста статьи, обзор публикаций по теме статьи;

Е.А. Уколова: анализ полученных данных, написание текста статьи, обзор публикаций по теме статьи;

Э.Б. Сатбаева: анализ полученных данных, написание текста статьи;

А.А. Айдаркулов, Г.Т. Рахимов: обзор публикаций по теме статьи.

Authors' contributions

N.S. Nurgaliyev: obtaining data for writing an article, analysis of the obtained data, article writing, reviewing of publications of the article's theme;

E.A. Ukolova: analysis of the obtained data, article writing, reviewing of publications of the article's theme;

E.B. Satbaeva: analysis of the obtained data, article writing;

A.A. Aydarkulov, G.T. Rakhimov: reviewing of publications of the article's theme.

ORCID авторов / ORCID of authors

Н.С. Нургалиев / N.S. Nurgaliyev: <https://orcid.org/0000-0001-8473-6645>

Е.А. Уколова / E.A. Ukolova: <https://orcid.org/0009-0004-1163-5973>

Э.Б. Сатбаева / E.B. Satbaeva: <https://orcid.org/0000-0002-1456-0047>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Funding. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов. Пациентка подписала информированное согласие на публикацию своих данных.

Compliance with patient rights. The patient gave written informed consent to the publication of his data.

Статья поступила: 08.01.2024. Принята к публикации: 02.04.2024.

Article submitted: 08.01.2024. Accepted for publication: 02.04.2024.