



## КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КИСТЫ

Медицинский институт ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»<sup>1</sup>,  
ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко»<sup>2</sup>,  
Российская Федерация

**Цель.** Привести клинические примеры злокачественной трансформации пилонидальной кисты, дать рекомендации по реализации онкологической настороженности у пациентов с длительным носительством эпителиального копчикового хода.

**Материал и методы.** В публикации представлено описание 2 клинических случаев злокачественной трансформации эпителиального копчикового хода. Хирургическая тактика заключалась в широком иссечении образований в пределах здоровых тканей вместе со свищевыми отверстиями, инфильтративно-измененными мягкими тканями и надлежащей над ними кожей единым блоком до крестцовой фасции.

**Результаты.** Заживление происходило вторичным натяжением. При гистологическом исследовании были получены «опухоль-негативные» края резекции, таким образом, выполнена R0-резекция. Проведенное лечение позволило достичь удовлетворительного клинического результата.

**Обсуждение.** Врачи должны быть информированы о возможной злокачественной трансформации пилонидальной болезни, несмотря на редкость данного рода осложнения.

**Заключение.** Даны рекомендации по реализации онкологической настороженности у больных с длительным носительством пилонидальной кисты.

*Ключевые слова:* эпителиальный копчиковый ход, пилонидальная болезнь, копчиковая киста, пилонидальный рак, пилонидальная карцинома

**Objective.** To provide clinical examples of pilonidal cyst malignant transformation and to give recommendations on implementing oncological alertness in patients with long-term carriage of the epithelial coccygeal tract.

**Methods.** This publication describes two clinical cases of malignant transformation of the epithelial coccygeal tract. The surgical tactic consisted of a wide excision of formations within healthy tissues, together with fistulous openings and infiltratively changed soft tissues and skin over them in a single block up to the sacral fascia.

**Results.** Healing occurred by secondary intention. Histological examination showed "tumor-negative" resection margins, indicating an R0 resection was performed. The treatment carried out allowed for a satisfactory clinical result.

**Discussion.** Physicians should be aware of the possible malignant transformation of pilonidal disease, despite the rarity of this kind of complication.

**Conclusion.** Recommendations are given for implementing oncological alertness in patients with long-term carriage of pilonidal cysts.

Keywords: epithelial coccygeal passage, pilonidal disease, coccygeal cyst, pilonidal cancer, pilonidal carcinoma

Novosti Khirurgii. 2023 Jan-Feb; Vol 31 (1): 71-77

The articles published under CC BY NC-ND license

Clinical Observations of Malignant Transformation of the Pilonidal Cyst

K.I. Sergatskiy, V.I. Nikolsky, M. Aljabr, I.V. Malyakin, E.O. Semenova, A.A. Shanina



### Введение

Эпителиальный копчиковый ход (ЭКХ) (пилонидальная болезнь, пилонидальная киста, копчиковая киста) — это заболевание, характеризующееся наличием подкожного канала, который слепо заканчивается в проекции копчика; канал выстлан изнутри эпителием, содержащим волосяные фолликулы, сальные железы, открывающиеся одним или несколькими первичными отверстиями в межъягодичной области [1-5].

Широко известно, что механическая травма может спровоцировать задержку содержимого

в просвете хода, что инициирует развитие воспаления, вследствие чего ход расширяется, его стенка истончается, разрушается, а воспаление переходит на окружающую жировую клетчатку [6-9]. Такой абсцесс достигает значительных размеров и опорожняется с формированием наружного гнойного свища — хронической формы ЭКХ [10-13].

Пилонидальная болезнь — широко распространенная нозология, которая встречается чаще у лиц трудоспособного возраста (18-30 лет) [1, 6]. ЭКХ страдают в основном мужчины [14-16]. В проктологических стационарах пациенты

с гнойными осложнениями пилонидальной кисты занимают четвертое место по обращаемости после геморроя, парапроктита и анальной трещины [16-18].

К очень редким осложнениям пилонидальной кисты относят злокачественную трансформацию. Данное осложнение встречается примерно у 0,1% пациентов с ЭКХ, его следует заподозрить при длительном носительстве пилонидальной кисты с эпизодами многократно рецидивирующего воспаления, абсцедирования, формирования множественных вторичных свищей и рубцово-инфильтративными изменениями мягких тканей ягодично-копчиковой области (а иногда и промежности и поясницы) как закономерным исходом ранее перенесенных операций по поводу хронической формы пилонидальной болезни и/или её осложнений. По данным литературных источников, подавляющее большинство пациентов с данным осложнением ЭКХ составляют мужчины в возрасте старше 50 лет [19, 20].

В скрупулезном обзоре литературы, выполненном Е.В. Цемой (2012), автор приводит данные о 81 наблюдении такого рода осложненный ЭКХ в период с 1900 по 2011 г. При этом исследователем отмечена тенденция к возрастанию заболеваемости описываемой патологией за последнее столетие. Также автором предложены такие термины, определяющие данное состояние, как “пилонидальный рак” (ПР) и “пилонидальная карцинома”, как наиболее удачные и применимые в подобных случаях [20].

Приводим наши клинические наблюдения злокачественной трансформации ЭКХ.

### Клиническое наблюдение 1

Пациент, 62 лет, 17.11.2019 г. доставлен бригадой скорой медицинской помощи в приемное отделение ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко» с жалобами на наличие болезненного опухолевидного образования в области копчика, гипертермию до 37,6°C. Из анамнеза известно, что пациенту около 40 лет назад был выставлен диагноз: эпителиальный копчиковый ход. С этого времени неоднократно отмечал эпизоды нагноения мягких тканей с самопроизвольным или хирургическим вскрытием абсцессов (более 20 раз) и последующим формированием множественных свищей копчиковой и левой ягодичной областей. От предложенной неоднократно радикальной операции пациент воздерживался, регулярно у врачей не наблюдался. Последнее обострение отмечает около 5 дней, когда появились вышеописанные жалобы. При осмо-

тре было выявлено: в межъягодичной складке в проекции копчика, слева от позвоночной линии, в проекции левой ягодичной области множественные малоболезненные участки инфильтрации в подкожной жировой клетчатке; два очага разрастаний кожи (4×2,5 и 3×3 см) по типу цветной капусты (“плюс-ткань”); множественные наружные свищевые отверстия со скудным выделением гноя из последних при надавливании; кожа данных областей местами деформирована рубцами. Левее межъягодичной складки ближе к анусу болезненный инфильтрат до 3,5 см в диаметре с размягчением в центре. Общая площадь поражения при визуальном осмотре около 15 см<sup>2</sup>. При ректальном осмотре патологии не выявлено.

Госпитализирован в отделение колопроктологии. В общем анализе крови зафиксирован лейкоцитоз (15,4×10<sup>9</sup>/л) без сдвига лейкоцитарной формулы. В экстренном порядке под местной анестезией выполнено вскрытие абсцесса копчиковой области, получено до 5 мл зловонного сливкообразного гноя. После операции пациент получал консервативное лечение, включая обезболивание и антибактериальную терапию, ежедневные перевязки.

Локальный статус во время перевязки 18.11.2019 отражает рисунок 1.

При ректороманоскопии до 25 см от края ануса патологии слизистой выявлено не было. Компьютерная томография легких, магнитно-резонансная томография брюшной полости, забрюшинного пространства и органов малого таза – без выраженной патологии.

После купирования острого гнойно-воспалительного процесса оперирован радикально под спинномозговой анестезией 21.11.2019. Интраоперационно выполнено окрашивание витальным красителем множественных свищей и затеков через наружные свищевые отверстия. Окаймляющим разрезом единым

Рис. 1. Пациент, 62 лет. Локальный статус во время перевязки после вскрытия абсцесса копчиковой области.



блоком выполнено иссечение свищевых ходов, зон инфильтрации, гнойных полостей и рубцово-измененных тканей подкожной клетчатки и кожи. Гемостаз. Редкие кожные швы. Рана тампонируется с наложением асептической повязки.

Локальный статус пациента после выполненного радикального оперативного вмешательства изображен на рисунке 2.

После выполнения радикальной операции консервативная терапия продолжена. Послеоперационный период протекал без особенностей.

Результат гистологического исследования: исследуемый материал представлен фрагментами кожи с гиподермой со свищевыми ходами, внутренняя стенка которых образована грануляционной тканью разной степени зрелости, с обилием лейкоцитов и наличием гигантских клеток, абсцедированием и некротическим детритом; эпидермис с множественными роговыми кистами, участками изъязвления, выраженного акантоза, гиперкератоза, с признаками атипичности и инвазии тяжелей атипичных клеток в дерму с образованием узелков экспансивного роста с десмопластической реакцией. В отдельных фрагментах присланного материала отмечается рост злокачественной опухоли - высокодифференцированной плоскоклеточной карциномы с очагами кератинизации с перифокальной диффузной воспалительной лимфо-лейкоцитарной инфильтрацией. По линиям резекции препарата - опухолевый рост не выявлен.

Основной клинический диагноз: «Основное заболевание: пилонидальный рак. pT1N0M0. St. 1. Осложнение: абсцесс копчиковой области. Пиодермия копчиковой и ягодичных областей. Фоновое заболевание: эпителиальный копчиковый ход».

После снятия швов 02.12.2019 пациент был выписан в удовлетворительном состоянии

**Рис. 2.** Пациент, 62 лет. Локальный статус после перенесенной радикальной операции.



для дальнейшего лечения у хирурга по месту жительства с рекомендацией консультации онколога областного онкологического диспансера для определения дальнейшей лечебной тактики.

## Клиническое наблюдение 2

Пациент, 59 лет, обратился к колопроктологу в областную поликлинику с жалобами на периодический дискомфорт в области копчика, неоднократные эпизоды истечения гноя из наружных свищевых отверстий в крестцово-копчиковой области. 09.12.2021 был направлен на плановое оперативное лечение в отделение колопроктологии ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко». Из анамнеза: пациенту около 30 лет назад был выставлен диагноз: эпителиальная копчиковая киста. С этого времени неоднократно отмечал эпизоды нагноения мягких тканей с самопроизвольным вскрытием абсцессов (около 15 раз) и последующим формированием множественных свищей в зоне копчика и ягодичных областях. От предлагаемого неоднократно хирургического лечения отказывался, у хирурга, колопроктолога не наблюдался. Локальный статус: в межъягодичной складке в проекции копчика, слева от позвоночной линии, ближе к поясничной зоне, ягодичных областях слева и справа множественные участки уплотнения в подкожной клетчатке, большое количество наружных свищевых отверстий со скудным серозным отделяемым. Общая площадь поражения при визуальном осмотре около 25 см<sup>2</sup>.

При ректальном осмотре и ректороманоскопии до 30 см от края ануса патологии не выявлено. При обзорной рентгенографии органов грудной клетки, компьютерной томографии брюшной полости и забрюшинного пространства, выполненных на амбулаторном этапе, патологии не обнаружено.

В плановом порядке 10.12.2021 под спинномозговой анестезией пациентом оперирован. В ходе операции через наружные свищевые отверстия в свищевые ходы введен витальный краситель, выполнено окрашивание с дальнейшим иссечением (рисунок 3) единым блоком ЭКХ со всеми его ответвлениями в виде наружных свищевых отверстий, кожи и мягких тканей, прилежащих к свищевым ходам, и выявленных инфильтратов до крестцовой фасции в пределах неизмененных тканей. Края раны подшиты ко дну. Рана тампонируется. Выполнена аппликация асептической повязки.

Локальный статус пациента после выполненной операции иллюстрирует рисунок 4.

Консервативное лечение после перенесен-



Рис. 3. Пациент, 59 лет. Локальный статус начального этапа операции.



Рис. 4. Пациент, 59 лет. Окончательный вид раны после операции.

ной операции заключалось в антибактериальной, обезболивающей терапии и выполнении ежедневных перевязок.

Результат гистологического исследования: участок кожи с гиподермой, с локальным изъязвлением эпидермиса, с наличием кистозных эпителиом в подлежащей дерме; в стенках кист отмечены выраженный акантоз, гипер- и паракератоз многослойного плоского эпителия, фокусы роста недифференцированной плоскоклеточной карциномы с кератинизацией; по периферии опухолевого роста – умеренная воспалительная лимфо-лейкоцитарная инфильтрация; по краям резекции кожи – без признаков опухолевого роста.

Основной клинический диагноз: «Основное заболевание: пилонидальный рак. pT1N0M0. St. 1. Осложнение: пиодермия копчиковой и ягодичных областей. Фоновое заболевание: эпителиальный копчиковый ход».

Снятие швов выполнено 20.12.2021 года. В тот же день пациент выписан в удовлетворительном состоянии с рекомендациями консультации онколога и продолжения лечения у хирурга амбулаторно.

### Обсуждение

Злокачественная трансформация ЭКХ чаще наблюдается на фоне длительного существования постоянно рецидивирующего гнойного воспалительного процесса на фоне пилонидальной болезни; упомянутые морфологические изменения создают благоприятную почву для развития дисплазии и неоплазии многослойного плоского эпителия пилонидальной кисты [19, 20].

Примечательно, что при возникновении ПР на фоне длительно существующего и рецидивирующего гнойно-воспалительного процесса при ЭКХ сама пилонидальная карцинома переходит

из разряда осложнений болезни в категорию основного заболевания. При этом пилонидальная киста, из эпителия которой и развивается рак, переходит в рубрику фоновой патологии [20].

В ходе нашей клинической практики с данного рода осложнением ЭКХ встретились дважды, что иллюстрируют приведенные клинические наблюдения.

Хирургическая тактика при лечении описанного редкого осложнения в виде рака ЭКХ заключалась в широком иссечении образований в пределах здоровых тканей вместе со свищевыми отверстиями и инфильтративно-измененными мягкими тканями и надлежащей над ними кожей единым блоком до крестцовой фасции. Края раны и в том и в другом случаях были редко подшиты ко дну с целью уменьшения размеров раневого дефекта. Таким образом, использован открытый способ ведения столь масштабных ран. Заживление раневых поверхностей происходило за счет формирования грануляций, т.е. вторичным натяжением. Основы лечения ран были соблюдены без использования пластических мероприятий и без первичного ушивания во избежание послеоперационных раневых осложнений.

При этом после удаления образований при гистологическом исследовании операционных материалов были получены «опухоль-негативные» края резекции в обоих наблюдениях, таким образом, выполнена R0-резекция, что является основным требованием к данному рода операциям.

### Заключение

При лечении пациентов в обоих описанных случаях сочетание радикальной хирургической операции с проведенной консервативной терапией позволило достичь удовлетворительного клинического результата: опухоли были уда-

лены, раны зажили вторичным натяжением, местных рецидивов злокачественного процесса и метастазов опухолей через 7 (клиническое наблюдение 1) и через 19 месяцев (клиническое наблюдение 2) месяцев после радикальных операций выявлено не было (выполнен осмотр пациентов и анализ консультаций у онколога областного онкологического диспансера).

Врачи-хирурги и колопроктологи должны быть информированы о возможной злокачественной трансформации пилонидальной болезни, несмотря на редкость данного рода осложнения. Перерождение ЭКХ в ПР следует заподозрить у пациентов при длительном (более 10 лет) носительстве пилонидальной кисты с рецидивирующими эпизодами воспаления. В этой связи считаем необходимым дать некоторые рекомендации по реализации онкологической настороженности для практических общих хирургов и колопроктологов, занимающихся лечением ЭКХ. Так, при носительстве пилонидальной кисты более 10 лет и отказе пациента от радикальной операции целесообразным является периодическое (не реже 1 раза в год) выполнение цитологического анализа выделений из наружных свищей копчиковой области или мазков-отпечатков с целью онкоцитологического исследования. В свою очередь биопсию с последующим гистологическим исследованием дискредитированных участков мягких тканей копчиковой области следует рекомендовать при анамнезе заболевания ЭКХ более 20 лет не реже 2 раз в год.

### Финансирование

Работа выполнялась в соответствии с планом научно-исследовательских работ Медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

### Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

### Этические аспекты. Согласие

Пациенты дали согласие на представление информации об их заболеваниях и лечении в печати и интернете с образовательной и научной целями.

### ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шельгин ЮА. Клинические рекомендации. Колопроктология. Москва, РФ: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 528 с.
2. Milone M, Velotti N, Manigrasso M, Milone F, Sosa Fernandez LM, De Palma GD. Video-assisted ablation of pilonidal sinus (VAAPS) versus sinusectomy for treatment of chronic pilonidal sinus disease: a comparative study. *Updates Surg.* 2019 Mar;71(1):179-83. doi: 10.1007/s13304-018-00611-2
3. Пантюков ЕД, Велиев ТИ, Шалапин ДИ. Наш опыт хирургического лечения эпителиального копчикового хода. *Колопроктология.* 2018;S2:28-28a. <https://www.ruproctology.com/jour/article/view/1204>
4. Alptekin H, Yilmaz H, Kayis SA, Sahin M. Volume of the excised specimen and prediction of surgical site infection in pilonidal sinus procedures (surgical site infection after pilonidal sinus surgery). *Surg Today.* 2013 Dec;43(12):1365-70. doi: 10.1007/s00595-012-0444-x
5. Mahmood F, Hussain A, Akingboye A. Pilonidal sinus disease: Review of current practice and prospects for endoscopic treatment. *Ann Med Surg (Lond).* 2020 Aug 1;57:212-17. doi: 10.1016/j.amsu.2020.07.050. eCollection 2020 Sep.
6. Шельгин ЮА, Благодарный ЛА. Справочник по колопроктологии. Москва, РФ: Литера; 2012. 606 с.
7. Dag A, Colak T, Turkmenoglu O, Sozutek A, Gundogdu R. Phenol procedure for pilonidal sinus disease and risk factors for treatment failure. *Surgery.* 2012 Jan;151(1):113-17. doi: 10.1016/j.surg.2011.07.015
8. Хубезов ДА, Луканин РВ, Кротков АР, Огорельцев АЮ, Серебрянский ПВ, Юдина ЕА. Результаты лазерной облитерации в хирургическом лечении эпителиального копчикового хода. *Колопроктология.* 2020;19(2):91-103. doi: 10.33878/2073-7556-2020-19-2-91-103
9. Золотухин ДС, Сергейко СВ, Крочек ИВ. Современные методы лечения эпителиального копчикового хода. *Тавр Мед-Биол Вестн.* 2021;24(1):80-88. doi: 10.37279/2070-8092-2021-24-1-80-88
10. Личман ЛА, Каторкин СЕ, Андреев ПС, Давыдова ОЕ, Михайличенко АП. Эпителиальная копчиковая киста: новый подход к оперативному лечению. *Новости Хирургии.* 2018;26(5):555-62. doi: 10.18484/2305-0047.2018.5.555.
11. Ривкин ВЛ. Болезни прямой кишки. Москва, РФ: ГЭОТАР-Медиа; 2018. 128 с.
12. Дульцев ЮВ, Ривкин ВЛ. Эпителиальный копчиковый ход. Москва, РФ: Медицина; 1988. 125 с.
13. Ривкин ВЛ. Эпителиальный копчиковый ход – рудиментарный остаток хвоста, причина крестцово-копчиковых нагноений. *Наука и Мир.* 2015;(9-1):127-28.
14. Kober MM, Alapati U, Khachemoune A. Treatment options for pilonidal sinus. *Cutis.* 2018 Oct;102(4):E23-E29.
15. Лурия ИА, Цема ЕВ. Этиология и патогенез пилонидальной болезни (обзор литературы). *Колопроктология.* 2013;(3):35-50.
16. Рыжих АН, Битман МИ. Эпителиальные ходы копчиковой области как причина нагноительных процессов. *Хирургия.* 1949;(11):54-61.
17. Iesalnieks I, Ommer A. The Management of Pilonidal Sinus. *Dtsch Arztebl Int.* 2019 Jan 7;116(1-2):12-21. doi: 10.3238/arztebl.2019.0012
18. Iesalnieks I, Deimel S, Schlitt HJ. “Pit picking”

surgery for patients with pilonidal disease : mid-term results and riskfactors. *Chirurg.* 2015 May;86(5):482-85. doi: 10.1007/s00104-014-2776-0 [Article in German]

19. Michalopoulos N, Sapalidis K, Laskou S, Triantafyllou E, Raptou G, Kesisoglou I. Squamous cell carcinoma arising from chronic sacrococcygeal pilonidal disease: a case report. *World J Surg Oncol.* 2017 Mar 17;15(1):65. doi: 10.1186/s12957-017-1129-0

20. Цэма ЕВ. Рак пилонидальной кисты (обзор литературы). *Онколог Колопроктология.* 2012;(2):10-25. doi: 10.17650/2220-3478-2012-0-2-10-25

## REFERENCES

1. Shelygin YuA. Clinical recommendations. *Koloproktologiya.* Moscow, RF: GEOTAR-Media; 2015. 528 p. (In Russ.)

2. Milone M, Velotti N, Manigrasso M, Milone F, Sosa Fernandez LM, De Palma GD. Video-assisted ablation of pilonidal sinus (VAAPS) versus sinusectomy for treatment of chronic pilonidal sinus disease: a comparative study. *Updates Surg.* 2019;71(1):179-83. doi: 10.1007/s13304-018-00611-2

3. Pantjukov ED, Veliev TI, Shalyapin DI. Our experience of surgical treatment of epithelial coccygeal course. *Koloproktologiya.* 2018;(2S):28-28a. (In Russ.)

4. Alptekin H, Yilmaz H, Kayis SA, Sahin M. Volume of the excised specimen and prediction of surgical site infection in pilonidal sinus procedures (surgical site infection after pilonidal sinus surgery). *Surg Today.* 2013;43(12):1365-70. doi: 10.1007/s00595-012-0444-x

5. Mahmood F, Hussain A, Akingboye A. Pilonidal sinus disease: Review of current practice and prospects for endoscopic treatment. *Ann Med Surg (Lond).* 2020;57:212-17. doi: 10.1016/j.amsu.2020.07.050

6. Shelygin YuA, Blagodarnyy LA. *Spravochnik po Koloproktologii.* Moscow, RF: Litterra: 2012. 606 p. (In Russ.)

7. Dag A, Colak T, Turkmenoglu O, Sozutek A, Gundogdu R. Phenol procedure for pilonidal sinus disease and risk factors for treatment failure. *Surgery.* 2012 Jan;151(1):113-17. doi: 10.1016/j.surg.2011.07.015

8. Khubezov DA, Lukanin RV, Krotkov AR, Ogoreltsev AYu, Serebryansky PV, Yudina EA. Results of laser obliteration in surgical treatment

of epithelial coccygeal course. *Koloproktologiya.* 2020;19(2):91-103. doi: 10.33878/2073-7556-2020-19-2-91-103 (In Russ.)

9. Zolotukhin DS, Sergiyko SV, Krochek IV. Modern methods of treatment of epithelial coccygeal stroke. *Tavrisheskiy Mediko-Biologicheskiy Vestnik.* 2021;24(1):80-88. doi: 10.37279/2070-8092-2021-24-1-80-88 (In Russ.)

10. Lichman LA, Katorkin SE, Andreev PS, Davydova OE, Mikhaylichenko AP. Epithelial coccygeal cyst: a new approach to surgical treatment. *Novosti Khirurgii.* 2018;26(5):555-62. doi: 10.18484/2305-0047.2018.5.555 (In Russ.)

11. Rivkin VL. *Zabolevaniya pryamoy kishki.* Moscow, RF: GEOTAR-Media; 2018. 128 p. (In Russ.)

12. Dultsev YuV, Rivkin VL. *Epitelial'nyy kopchikovyy khod.* Moscow, RF: Medicine; 1988. 125 p. (In Russ.)

13. Rivkin VL. Epithelial coccygeal course - a rudimentary remnant of the tail, the cause of sacrococcygeal suppuration. *Nauka i Mir.* 2015;(9-1):127-28. (In Russ.)

14. Kober MM, Alapati U, Khachemoune A. Treatment options for pilonidal sinus. *Cutis.* 2018 Oct;102(4):E23-E29.

15. Lurin IA, Tsema EV. Etiology and pathogenesis of pilonidal disease (literature review). *Koloproktologiya.* 2013;3(45):35-50. (In Russ.)

16. Ryzhikh AN, Bitman MI. Epithelial passages of the coccygeal region as a cause of Suppurative Processes. *Khirurgiya.* 1949;(11):54-61. (In Russ.)

17. Iesalniaks I, Deimel S, Schlitt HJ. "Pit picking" surgery for patients with pilonidal disease: mid-term results and risk factors. *Chirurg.* 2015;86(5):482-85. doi: 10.1007/s00104-014-2776-0

18. Iesalniaks I, Deimel S, Schlitt HJ. "Pit picking" surgery for patients with pilonidal disease : mid-term results and riskfactors. *Chirurg.* 2015 May;86(5):482-85. doi: 10.1007/s00104-014-2776-0 [Article in German]

19. Michalopoulos N, Sapalidis K, Laskou S, Triantafyllou E, Raptou G, Kesisoglou I. Squamous cell carcinoma arising from chronic sacrococcygeal pilonidal disease: a case report. *World J Surg Oncol.* 2017 Mar 17;15(1):65. doi: 10.1186/s12957-017-1129-0

20. Tsema YeV. Рак копчиковой кисты (обзор литературы). *Онколог Колопроктология.* 201;(2):10-25. doi: 10.17650/2220-3478-2012-0-2-10-25

## Адрес для корреспонденции

440026, Российская Федерация,  
г. Пенза, ул. Лермонтова, 3,  
кафедра хирургии,  
Медицинского института ФГБОУ ВО  
«Пензенский государственный университет»,  
тел. моб.: 8 902 354-04-68,  
e-mail: sergatsky@bk.ru,  
Сергацкий Константин Игоревич

## Сведения об авторах

Сергацкий Константин Игоревич, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры «Хирургия» Медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»; врач-колопроктолог отделения колопроктологии ГБУЗ «Пензенская областная клиническая боль-

## Address for correspondence

440026, Russian Federation,  
Penza, Lermontova Str., 3,  
Penza State University,  
Medical Institute,  
Department of Surgery,  
Tel. : 8 902 354-04-68,  
e-mail: sergatsky@bk.ru  
Sergatskiy Konstantin I.

## Information about the authors

Sergatskiy Konstantin Igorevich, MD, Associate Professor, Professor of Department of Surgery, Medical Institute of FSBEE HE «Penza State University». Coloproctologist Department of Coloproctology SBME «Penza Regional Clinical Hospital named after N.N. Burdenko», Penza, Russian Federation.

ница им. Н.Н. Бурденко», г. Пенза, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0002-3334-8244>

Никольский Валерий Исаакович, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры «Хирургия» Медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0002-9927-580X>

Мохаммад Альджабр, ассистент кафедры «Хирургия» Медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, Российская Федерация,

<https://orcid.org/0000-0003-3545-3707>

Малякин Иван Васильевич, врач-колопроктолог отделения колопроктологии ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко», г. Пенза, Российская Федерация,

<https://orcid.org/0000-0003-2249-4382>

Семенова Екатерина Олеговна, студентка 5 курса Медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0003-2374-8241>

Шанина Ангелина Александровна, студентка 5 курса Медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0003-3722-9370>

#### Информация о статье

*Поступила 16 августа 2022 г.*

*Принята в печать 25 ноября 2022 г.*

*Доступна на сайте 27 февраля 2023 г.*

<https://orcid.org/0000-0002-3334-8244>

Nikolsky Valery Isaakovich, MD, Professor, Professor of Department of Surgery, Medical Institute of FSBEU HE «Penza State University», Russia, Penza, Lermontova.

<https://orcid.org/0000-0002-9927-580X>

Mokhammad Aljabr, Assistant of the Department of Surgery, Medical Institute, Penza State University, Penza, Russian Federation,

<https://orcid.org/0000-0003-3545-3707>

Malyakin Ivan V., Coloproctologist, Department of Coloproctology, Penza Regional Clinical Hospital. N.N. Burdenko», Penza, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0003-2249-4382>

Semenova Ekaterina Olegovna, 5th year Student of the Medical Institute of the Penza State University, Penza, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0003-2374-8241>

Shanina Angelina Alexandrovna, 5th Year Student of the Medical Institute of Penza State University, Penza, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0003-3722-9370>

#### Article history

*Arrived: 16 August 2022*

*Accepted for publication: 25 November 2022*

*Available online: 27 February 2023*