



# Рак пилонидальной кисты: обзор литературы и собственные данные

П.В. Царьков, Д.Д. Шлык, Л.А. Сафьянов, Д.В. Эрдынеев\*

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), Москва, Российская Федерация

**Цель обзора:** анализ и оценка заболеваемости раком пилонидальной кисты с 2023 по 2024 г.

**Основные положения.** В 2023 г. M.F. Safadi et al. опубликовали обзор заболеваемости раком пилонидальной кисты, охвативший 140 случаев с 1900 по 2022 г. С 2023 по 2024 г. в литературе появилось 14 наблюдений за пациентами с малигнизацией пилонидальной кисты. В нашей практике был зафиксирован один случай злокачественной трансформации пилонидальной болезни. Возраст больных варьирует от 19 до 86 лет ( $54,5 \pm 11,9$  года). Среди пациентов преобладают мужчины — 88,9 % (137/154), соотношение мужчин : женщин — 8,1:1. Длительность от постановки первичного диагноза пилонидальной кисты до возникновения рака в ней варьирует в широких пределах — от 1 месяца до 62 лет. Средний промежуток от выявления пилонидальной кисты до малигнизации составил  $21,1 \pm 13,6$  года (медиана — 20,0 года). Одной из причин злокачественного перерождения пилонидальной кисты может быть наличие сопутствующего гнойного гидраденита, который входит в синдром фолликулярной окклюзии. Однако прямая связь синдрома фолликулярной окклюзии с малигнизацией пилонидальной кисты окончательно не подтверждена.

**Заключение.** Малигнизация пилонидальной кисты является редким осложнением длительно текущего воспалительного процесса в крестцово-копчиковой области. Авторы пришли к выводу, что необходимо акцентировать внимание на наличии у пациентов сопутствующего синдрома фолликулярной окклюзии, который может изменить привычную тактику лечения пилонидальной болезни.

**Ключевые слова:** пилонидальная киста, злокачественная трансформация, синдром фолликулярной окклюзии, эпителиальный копчиковый ход

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Царьков П.В., Шлык Д.Д., Сафьянов Л.А., Эрдынеев Д.В. Рак пилонидальной кисты: обзор литературы и собственные данные. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2025;35(1):7–14. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2025-35-1-7-14>

## Pilonidal Sinus Carcinoma: Review of Literature and Own Data

Petr V. Tsarkov, Darya D. Shlyk, Lev A. Safyanov, Dorzhi V. Erdyneev\*

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

**Aim:** to analyse and estimate the incidence of pilonidal cyst cancer from 2023 to 2024.

**Key points.** In 2023, M. F. Safadi et al. published a review of the incidence of pilonidal cyst cancer, including 140 cases from 1900 to 2022. From 2023 to 2024, 14 observations of patients with malignant pilonidal cyst appeared in the literature. One case of malignant pilonidal transformation was reported in our practice. Patients' age varied from 19 to 86 years ( $54.5 \pm 11.9$  years). Among the patients, males predominated — 88.9 % (137/154), the male: female ratio was 8.1 : 1. The time from the first diagnosis of a pilonidal cyst to the development of cancer in the cyst ranged from 1 month to 62 years. The mean interval from detection of pilonidal cyst to malignancy was  $21.1 \pm 13.6$  years (median — 20.0 years). One of the reasons for malignant degeneration of pilonidal cysts may be the presence of concomitant hidradenitis suppurativa, which is included in follicular occlusion syndrome. However, the direct association of follicular occlusion syndrome with pilonidal cyst malignancy has not been definitively confirmed.

**Conclusion.** Malignancy of pilonidal cysts is a rare complication of a long-term inflammatory process in the sacrococcygeal region. The authors concluded that it is necessary to emphasise the presence of a concomitant follicular occlusion syndrome in patients, which may alter the usual management tactics of pilonidal disease.

**Keywords:** pilonidal cyst, malignant transformation, follicular occlusion syndrome, epithelial coccygeal tract

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**For citation:** Tsarkov P.V, Shlyk D.D., Safyanov L.A., Erdyneev D.V. Pilonidal Sinus Carcinoma: Review of Literature and Own Data. Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2025;35(1):7–14. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2025-35-1-7-14>

## Введение

Пилонидальная болезнь (ПБ) — одно из наиболее распространенных патологических состояний в хирургической практике, встречающееся у 5 % населения [1, 2]. Злокачественная трансформация ПБ является редким, но крайне значимым осложнением. Первый случай рака пилонидальной кисты был описан в 1900 г. Н. Wolff у 21-летней женщины с рецидивирующей формой заболевания после многократных хирургических вмешательств [3]. В 2023 г. M.F. Safadi et al. опубликовали обзор заболеваемости раком пилонидальной кисты, охвативший 140 случаев с 1900 по 2022 г. [4]. Риск озлокачествления пилонидальной кисты составляет около 0,1 % от общего числа заболевших [5].

Предполагается, что злокачественное перерождение связано с длительным воспалением в области крестца и копчика, вызванным нарушением роста волос. Это приводит к образованию дополнительных свищевых ходов и повреждению защитного эпителиального барьера, способствуя проникновению сапрофитной микрофлоры в дерму, хроническому воспалению и эпителиальной дисплазии [6]. В последние годы появились данные о различных вариантах течения ПБ, включая ее «клинические маски». В частности, описаны случаи, когда ПБ является частью синдрома фолликулярной окклюзии или маскирует постскаральную кисту. Оба этих состояния могут повышать риск малигнизации при длительном течении [7]. При этом прямая связь малигнизации с синдромом фолликулярной окклюзии остается недостаточно исследованной.

## Материал и методы

Для выявления всех случаев малигнизации пилонидальной кисты (ПК) был проведен обзор литературы с использованием ключевых слов «pilonidal and carcinoma», «pilonidal and tumor», «pilonidal and sinus and carcinoma». Поиск осуществлялся на таких ресурсах, как PubMed, Google Scholar, Medline, Cochrane, Scopus и Web of Science. Были отобраны все статьи, в которых описывались случаи злокачественной трансформации пилонидальной кисты, за исключением публикаций, в которых опухоль не была связана с установленным диагнозом ПБ. Каждый случай анализировался для исключения возможного дублирования данных.

Собранная информация была систематизирована и занесена в таблицы с использованием Microsoft Excel (версия 2016, сборка 2409; Microsoft Corp., США). В таблицах отражались следующие параметры: автор публикации, год издания, возраст и пол пациента, временной интервал от постановки диагноза ПБ до развития малигнизации, а также гистологический тип опухоли. Анализ данных визуализирован в виде таблиц и графиков.

Нам не удалось найти дополнительной информации о случаях озлокачествления ПК к уже опубликованным данным за период с 1900 по 2022 г. [4]. Однако с 2023 г. по настоящее время в литературе появилось описание еще 14 наблюдений за пациентами с малигнизированной пилонидальной кистой.

Кроме того, в нашей практике также был зафиксирован один случай злокачественной трансформации ПБ.

## Описание клинического случая

Пациент — мужчина 70 лет с более чем 50-летним анамнезом пилонидальной болезни. За это время было проведено четыре вскрытия и дренирования абсцессов эпителиального копчикового хода. Помимо этого у пациента отмечен многолетний анамнез гнойного гидраденита в подмышечных областях, требующего неоднократного вскрытия и дренирования абсцессов. МРТ крестцово-копчиковой области от апреля 2024 г. выявила три свищевых хода в подкожной клетчатке левой ягодицы у межъягодичной складки, диаметром до 2,5 мм, расположенных срединно на уровне копчика. Ходы сливаются в единую полость размерами 57 × 63 × 37 мм, перфорируют наружный анальный сфинктер на уровне подкожной порции и открываются в анальный канал на расстоянии 10 мм от его наружного края. Дополнительные отроги отсутствуют, связи с леватором не выявлено. Прямая кишка в процесс не вовлечена, однако поражены копчиковые позвонки. Лимфоузлы малого таза без особенностей. Гистологическое исследование (№ 4196/2024 от мая 2024 г.) подтвердило высокодифференцированный плоскоклеточный рак с признаками ороговения. На мультидисциплинарном онкологическом консилиуме от 15 мая 2024 г. было принято решение о проведении лучевой терапии, которую пациент в настоящее время проходит.

Таким образом, в совокупности нами было проанализировано описание 155 наблюдений за пациентами с малигнизированной ПК. Результаты последних публикаций в дополнение к ранее опубликованным данным представлены в таблице 1.

## Страны и языки опубликованных случаев

За период с 1900 по 2022 г. M.F. Safadi et al. идентифицировали и опубликовали информацию о 140 случаях рака пилонидальной кисты [4]. С 2023 по 2024 г. было выявлено еще 14 случаев малигнизации ПБ (табл. 1). Из 154 описанных наблюдений большинство публикаций было на английском языке (75 %; 81 из 108). Большинство статей освещало единичные случаи (82,4 %; 89 из 108), в остальных сообщалось от 2 до 9 наблюдений. Географически случаи малигнизации были зарегистрированы в таких странах, как США, Испания, Турция, Россия, Индия и др.

**Таблица 1.** Зарегистрированные случаи рака пилонидальной кисты за период 2023–2024 гг. ( $n = 15$ )

**Table 1.** Reported cases of pilonidal sinus cancer in 2023–2024 ( $n = 15$ )

№ No.	Год Year	Автор Author	Страна Country	Пол Gender	Возраст Age	Период Period	Гистология Histology
1	2023	Soria Rivas A. et al. [8]	Испания Spain	Муж. Male	63	30	ПКК SCC
2	2023	Soria Rivas A. et al. [8]	Испания Spain	Муж. Male	40	20	ПКК SCC
3	2023	Soria Rivas A. et al. [8]	Испания Spain	Муж. Male	53	20	ПКК SCC
4	2023	Soria Rivas A. et al. [8]	Испания Spain	Муж. Male	69	11	ПКК SCC
5	2023	Soria Rivas A. et al. [8]	Испания Spain	Муж. Male	70	20	ПКК SCC
6	2023	Soria Rivas A. et al. [8]	Испания Spain	Муж. Male	57	12	ПКК SCC
7	2023	Soria Rivas A. et al. [8]	Испания Spain	Муж. Male	68	51	ПКК SCC
8	2023	Soria Rivas A. et al. [8]	Испания Spain	Муж. Male	54	36	ПКК SCC
9	2023	Soria Rivas A. et al. [8]	Испания Spain	Муж. Male	64	19	ПКК SCC
10	2023	Sergatskiy K.I. et al. [9]	Россия Russia	Муж. Male	62	40	ПКК SCC
11	2023	Sergatskiy K.I. et al. [9]	Россия Russia	Муж. Male	59	30	ПКК SCC
12	2024	Sommovilla J. et al. [10]	США USA	Муж. Male	60	20	ПКК SCC
13	2024	Saddouki F. et al. [11]	Марокко Marocco	Муж. Male	32	15	ПКК SCC
14	2024	Khatri H. et al. [12]	Австралия Australia	Жен. Female	80	н/д n/d	БКК BCC
15	2024	Собственное наблюдение Our own observation	Россия Russia	Муж. Male	70	50	ПКК SCC

**Примечание:** ПКК – плоскоклеточная карцинома, БКК – базальноклеточная карцинома, н/д – нет данных.

**Note:** SCC – squamous cell carcinoma, BCC – basal cell carcinoma, n/d – no data.

### Возраст и пол больных

Возраст больных варьирует от 19 до 86 лет ( $54,5 \pm 11,9$  года). Среди пациентов преобладают мужчины – 88,9 % (137/154), соотношение мужчин и женщин составило 8,1:1. Длительность от постановки первичного диагноза пилонидальной кисты до возникновения рака в ней варьирует в широких пределах – от 1 месяца [13] до 62 лет [14]. Средний промежуток от выявления пилонидальной кисты до малигнизации составил  $21,1 \pm 13,6$  года (медиана – 20,0 года).

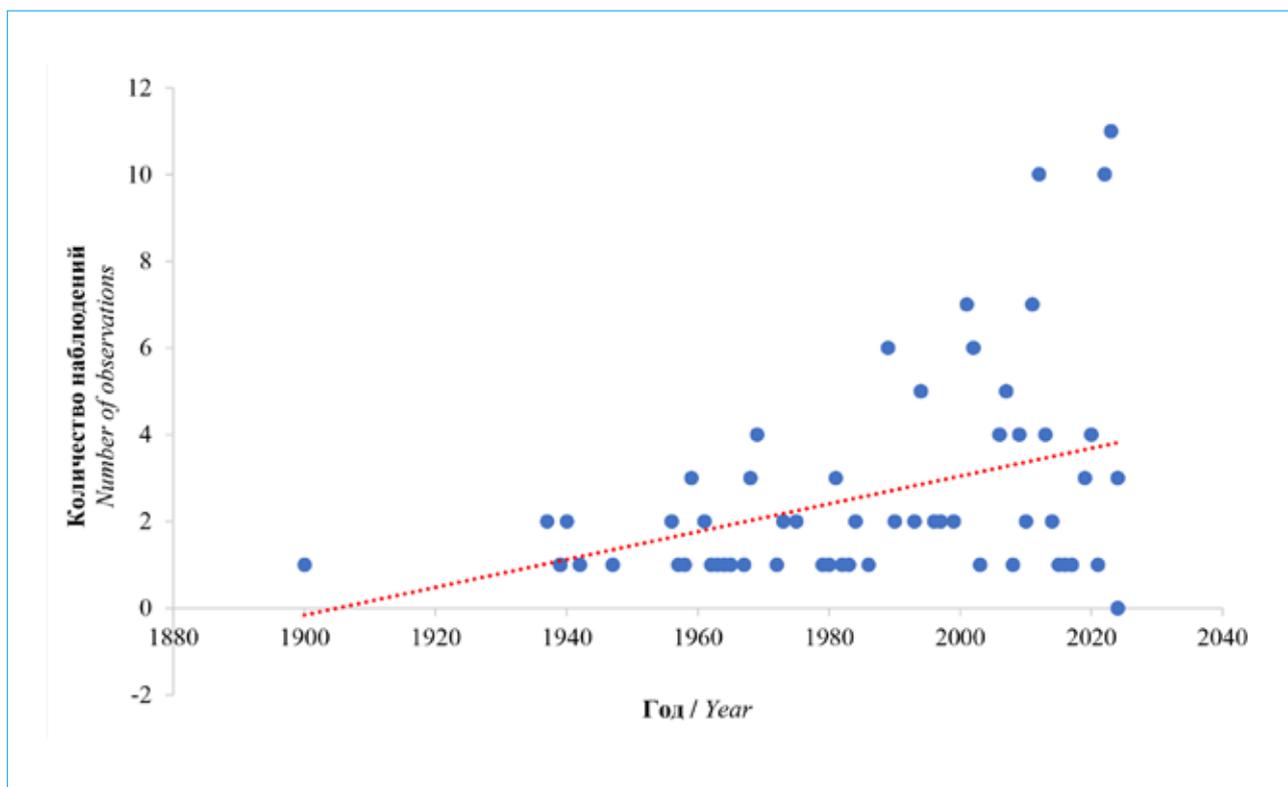
### Морфологический тип опухоли

По морфологической структуре чаще всего встречается плоскоклеточная карцинома (91,6 %; 142/155). Среди других типов следует отметить базальноклеточную карциному, смешанную плоскоклеточно-базальноклеточную карциному, аденокарциному. В 1989 г. в Македонии был зарегистрирован случай рабдомиосаркомы в серии из 5 наблюдений [15].

Ни в одном из 154 ранее описанных наблюдений за пациентами с малигнизированной ПК не было зафиксировано связи с какими-либо проявлениями синдрома фолликулярной окклюзии или постсакральной кисты.

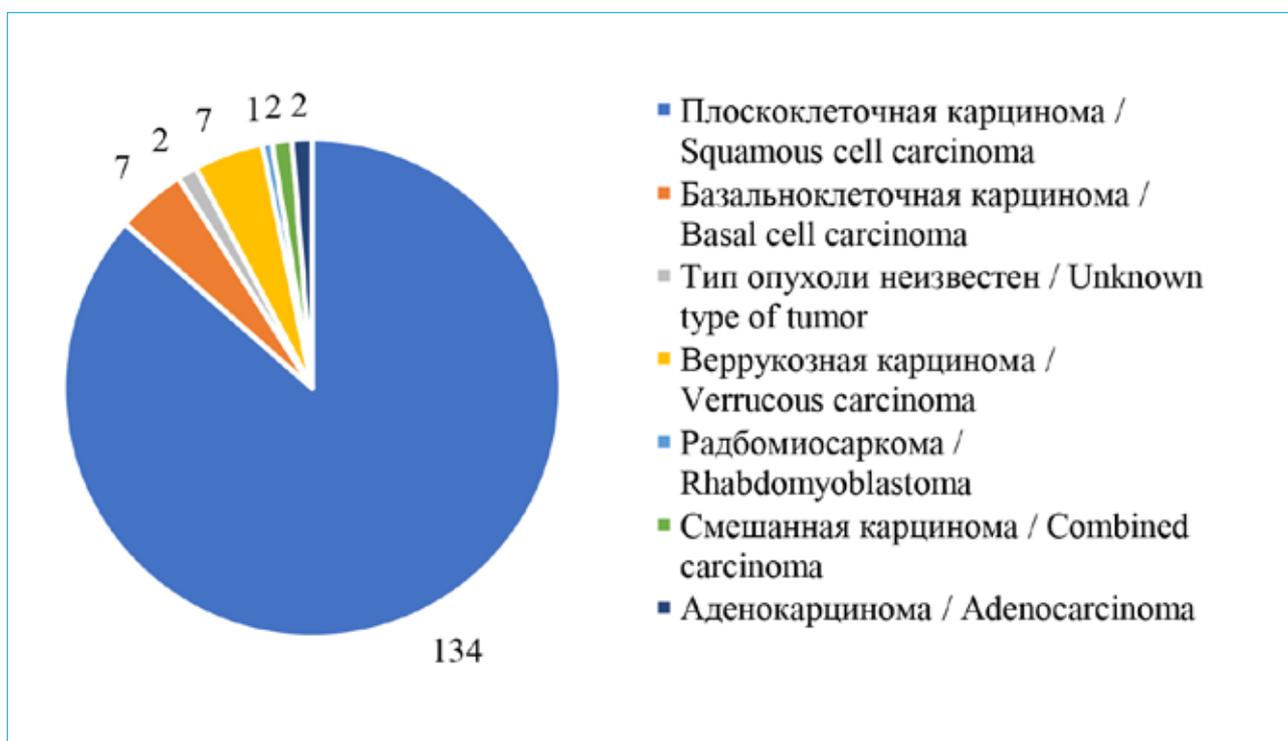
### Обсуждение

Впервые оценку заболеваемости раком пилонидальной кисты выполнили E.A. Gaston и W.L. Wilde в 1965 г. За 25 лет в Framingham Union Hospital & Boston City Hospital был прооперирован 891 человек, страдающий пилонидальной болезнью. Среди них был зарегистрирован лишь один случай эпидермоидной карциномы. Таким образом, процент заболеваемости составил 0,1 %. Авторы сравнили заболеваемость раком пилонидальной кисты с озлокачествлением хронических кожных свищей и синусов. A.K. McAnally и M.B. Dockerty обнаружили 13 пациентов в Mayo Clinic, они сделали вывод, что процент



**Рисунок 1.** Распределение зарегистрированных случаев злокачественной трансформации пилонидальной кисты в период с 1900 по 2024 г.

**Figure 1.** Distribution of registered cases of malignant transformation of pilonidal cyst from 1900 to 2024



**Рисунок 2.** Распределение больных раком пилонидальной кисты в зависимости от морфологического типа опухоли

**Figure 2.** Distribution of patients with pilonidal cyst cancer depending on the morphological type of the tumor

малигнизации при наличии свищевой формы хронического остеомиелита составляет 0,23 %, при наличии свищей прямой кишки — 0,1 % и при эмпиеме придаточных пазух носа — 0,07 %. Эти данные сопоставимы с процентом заболеваемости раком пилонидальной кисты, установленным E.A. Gaston и W.L. Wilde [5].

В дальнейшем, с 1965 по 2011 г., авторы, проводящие оценку заболеваемости раком пилонидальной кисты, освещали данную проблему с разных сторон (табл. 2). В 1981 г. S. Gupta et al. опубликовали обзор, в котором авторы оценили процент заболеваемости раком пилонидальной кисты за 15 лет в Banaras University Hospital. Среди 18 пациентов с ПБ был зарегистрирован один случай возникновения рака пилонидальной кисты. Таким образом, процент заболеваемости составил 5,56 %. Возможно, данные результаты связаны с тем, что чаще на лечение в данный госпиталь обращались пациенты с длительным анамнезом и запущенной стадией заболевания [16].

С другой стороны, обращает на себя внимание статья, опубликованная M.A. Casberg в 1949 г., в которой сообщается о 78 924 пациентах, прооперированных по поводу ПБ во время Второй мировой войны, среди которых не было зарегистрировано ни одного случая злокачественного перерождения пилонидальной кисты. Скорее всего,

это связано с молодым возрастом пациентов и небольшим сроком их дальнейшего наблюдения [17].

В обзоре за 2011 г. I. Alarcón-Del Agua et al. оценили процент заболеваемости раком пилонидальной кисты. За 13 лет среди 3560 пациентов, страдающих пилонидальной болезнью, у четырех был обнаружен рак. Таким образом, процент заболеваемости составил 0,11 % [18].

В последнем обзоре, опубликованном через 12 лет, M.F. Safadi et al. в 2023 г. было опрошено 1050 патологоанатомов в 834 госпиталях, занимающихся лечением пилонидальной болезни в Германии. Авторами было найдено 140 опубликованных случаев рака пилонидальной кисты и два неопубликованных случая из Германии. Соотношение заболеваемости мужчин и женщин составило 7,75:1. Средний возраст —  $54,0 \pm 11,8$  года и время от постановки диагноза ПБ до малигнизации —  $20,1 \pm 14,1$  года. Авторами обнаружена связь между высоким уровнем заболеваемости ПБ и развитием рака в ней. По их оценке, уровень заболеваемости раком пилонидальной кисты соответствует 0,17 % от общего числа заболевших. Учитывая расовую принадлежность, уровень медицинской помощи, географические параметры, приверженность пациентов к лечению, данный показатель может значительно отличаться от указанного уровня в различных странах и местностях.

**Таблица 2.** Публикации, в которых проведена оценка заболеваемости раком пилонидальной кисты  
**Table 2.** Publications that assessed the incidence of pilonidal cyst cancer

Исследование <i>Publication</i>	Год <i>Year</i>	Страна <i>Country</i>	Период <i>Period</i>	Кол-во случаев ПК <i>Number of PS cases</i>	Кол-во случаев рака ПК <i>Number of PC cases</i>	Процент заболеваемости <i>Percentage of morbidity</i>
Gaston E.A., Wilde W.L. [5]	1965	США USA	1940–1965	891	1	0,11 %
Mukhadze G.I. [20]	1975	Грузия Georgia (USSR)	—	245	2	0,82 %
Pilipshen S.J. et al. [21]		США USA	1932–1981	2457	2	0,08 %
Gupta S. et al. [16]	1981	Индия India	1965–1979	18	1	5,56 %
Mirceva D. et al. [15]	1989	Македония Macedonia	1967–1987	992	5	0,50 %
Adámek J. et al. [22]	1990	Чехия Czech Republic	1970–1990	123	2	1,63 %
Abboud B. et al. [23]	1999	Ливан Lebanon	—	500	1	0,20 %
Velitchklov N. et al. [24]	2001	Болгария Bulgaria	1975–1999	3734	1	0,03 %
Alecha Gil J. et al. [25]	2006	Испания Spain	1994–2004	367	3	0,82 %
Alarcón-Del Agua I. et al. [18]	2011	Испания Spain	1995–2008	3560	4	0,11 %
Всего / Total				12 887	22	0,17 %

**Примечание:** ПК — пилонидальная киста.

**Note:** PS — pilonidal sinus, PC — pilonidal carcinoma.

При раннем обращении за медицинской помощью пациентов с пилонидальной болезнью заболеваемость раком пилонидальной кисты будет снижаться [4].

При сравнении данных в ранее опубликованном анализе за 2023 г. и при добавлении новых 15 случаев в отношении возраста больных ( $54,0 \pm 11,8$  и  $54,5 \pm 11,9$  года), соотношения мужчин и женщин (7,75:1 и 8,08:1) и времени от постановки диагноза до малигнизации ( $20,1 \pm 14,1$  и  $21,1 \pm 13,6$  года) можно заметить, что изменения незначительные и соответствуют статистической погрешности. Однако в данном обзоре мы обращаем внимание на наличие связи между малигнизацией пилонидальной кисты и фактором риска в виде сопутствующего гнойного гидраденита.

В ранней публикации, посвященной синдрому фолликулярной окклюзии, опубликованной в 2023 г., авторами были проанализированы 80 пациентов с диагнозом «эпителиальный копчиковый ход» за период с ноября 2018 по декабрь 2019 г. В 7 наблюдениях (8,8 %) была обнаружена связь между наличием у пациента эпителиального копчикового хода и различных вариантов течения синдрома фолликулярной окклюзии, который включает в себя гнойный гидраденит, конглобатный акне, расщепляющий целлюлит волосистой части головы [19].

Многие исследователи говорят о низком уровне заболеваемости раком пилонидальной кисты, что можно объяснить, во-первых, тем, что хирурги не всегда отправляют резецированные препараты на патолого-анатомическое исследование. Это связано с необязательностью исследования препарата в некоторых регионах мира и желанием сократить расходы на лечение [26]. Во-вторых, чаще всего оперируют молодых людей с непродолжительным анамнезом заболевания, у которых вероятность малигнизации крайне мала. Даже если препарат был отправлен на гистологическое исследование, патологоанатом может сделать недостаточное количество срезов, тем самым пропустить микрофокусы малигнизации [26, 27].

В настоящее время растет число минимально-инвазивных оперативных вмешательств: облитерация ходов с помощью фенола и фибринового клея, лазерная деструкция эпителиального копчикового хода. Такие операции предполагают под собой разрушение эпителиальной выстилки без иссечения кисты единым блоком. В результате могут быть упущены микрофокусы, подозрительные в отношении малигнизации [28].

Кроме того, нельзя не отметить и тот фактор, что многие журналы не принимают к публикации описание клинических случаев. Все вышеперечисленное может влиять на то, что точно судить о распространенности малигнизации ПК не представляется возможным. Наконец, появляется больше статей в неанглоязычной литературе, что затрудняет их поиск и учет среди мирового сообщества [28, 29].

Некоторые исследователи говорят о более низком уровне малигнизации пилонидальной кисты по сравнению с другими хроническими заболеваниями кожных покровов. Достоверно низкий уровень малигнизации ПБ связан прежде всего с высоким уровнем раннего лечения у молодых пациентов в развитых странах [26]. В 1954 г. в работе O.N. Davage сообщалось о наличии плоскоклеточного эпителия только в 50 % резецированных препаратов после хирургического лечения пилонидальной кисты. Согласно исследованию отсутствие данного вида эпителия в удаленном препарате снижает уровень малигнизации вдвое [30].

Одной из причин злокачественного перерождения пилонидальной кисты может быть наличие сопутствующего гнойного гидраденита. В 2021 г. M. Sachdeva et al. опубликовали обзор, в котором изучили развитие плоскоклеточной карциномы на фоне гнойного гидраденита. Общее количество наблюдений в публикации составило 95 человек (средний возраст — 52,9 года). Наиболее распространенными местами развития плоскоклеточной карциномы были ягодичная область (47,5 %; 58/122), перинанальная область (18,9 %; 23/122) и гениталии (13,9 %; 17/122). Средняя продолжительность времени от постановки диагноза гнойного гидраденита до развития плоскоклеточной карциномы составила 25,5 года. Основными причинами смерти стали метастазы (34,1 %; 15/44) и сепсис (13,6 %; 6/44). Авторы пришли к выводу, что пациенты с длительным анамнезом гнойного гидраденита имеют высокий риск развития плоскоклеточной карциномы и появления метастазов [31]. Впервые мы акцентируем внимание на связи между малигнизацией пилонидальной кисты и наличием у пациента сопутствующего гнойного гидраденита, что подтверждается нашим клиническим наблюдением.

## Выводы

Малигнизация пилонидальной кисты остается редким, но значимым осложнением хронического гнойного процесса в крестцово-копчиковой области. Основным фактором риска выступает длительный анамнез заболевания, который в среднем составляет около 20 лет. Мы полагаем, что повышенное внимание следует уделять пациентам с сочетанием пилонидальной кисты и синдрома фолликулярной окклюзии. Такое сочетание может требовать не только хирургического удаления пилонидальной кисты, но и специфической системной терапии для снижения риска перехода заболевания в хроническую длительно текущую форму, а значит и риска малигнизации. Дальнейшие исследования необходимы для уточнения патогенетических механизмов и разработки оптимальных подходов к диагностике и лечению пациентов с высоким риском злокачественного перерождения.

## Литература / References

1. Eryilmaz R., Bilecik T., Okan I., Ozkan O.V., Coşkun A., Sahin M. Recurrent squamous cell carcinoma arising in a neglected pilonidal sinus: Report of a case and literature review. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7(2):446–50.
2. Humphries A.E., Duncan J.E. Evaluation and management of pilonidal disease. *Surg Clin North Am*. 2010;90(1):113–24. DOI: 10.1016/j.suc.2009.09.006
3. Wolff H. Carcinoma auf dem Boden des Dermoids. *Arch F Klin Chir Berl*. 1900;62:731–8.
4. Safadi M.F., Dettmer M., Berger M., Degiannis K., Wilhelm D., Doll D. Demographic overview of pilonidal sinus carcinoma: Updated insights into the incidence. *Int J Colorectal Dis*. 2023;38(1):56. DOI: 10.1007/s00384-023-04344-6
5. Gaston E.A., Wilde W.L. Epidermoid carcinoma arising in a pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum*. 1965;8(5):343–8. DOI: 10.1007/BF02627257
6. Цема Е.В. Рак пилонидальной кисты (обзор литературы). *Хирургия и онкология*. 2015;(2):10–25. [Tsema E.V. Pilonidal sinus carcinoma (review of the literature). *Surgery and Oncology*. 2015;(2):10–25. (In Russ.)]. DOI: 10.17650/2220-3478-2012-0-2-10-25
7. Ureña-Paniego C., Gamissans-Cañada M., Molina-Leyva A., Romani J. Pilonidal sinus disease is associated with severe hidradenitis suppurativa in a Spanish cohort. *Acta Derm Venereol*. 2023;103:adv6569. DOI: 10.2340/actadv.v103.6569
8. Soria Rivas A., Bea-Ardebol S., Vida Navas E., Muñoz-Arrones Ó.M., Cabañas-Montero L.J., Mena-Mateos A., et al. Treatment of metastatic squamous cell carcinoma arising in sacrococcygeal pilonidal sinus: A case report series. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1248894. DOI: 10.3389/fmed.2023.1248894
9. Сергацкий К.И., Никольский В.И., Альджабр М., Малакин И.В., Семенова Е.О., Шанина А.А. Клинические наблюдения злокачественной трансформации пилонидальной кисты. *Новости хирургии*. 2023;31(1):71–7. [Sergatskiy K.I., Nikolsky V.I., Aljabr M., Malaykin I.V., Semenova E.O., Shanina A.A. Clinical observations of malignant transformation of the pilonidal cyst. *Novosti Khirurgii*. 2023;31(1):71–7. (In Russ.)]. DOI: 10.18484/2305-0047.2023.1.71
10. Sommovilla J., Johnston W.F. Perianal squamous cell carcinoma: A rare presentation of longstanding pilonidal disease. *ACS Case Reviews in Surgery*. 2024;4(5):60–4.
11. Saddouki F., Oussi F., Rhalem I., El Bouardi N., Akamar A., Haloua M., et al. Radiology of malignant degeneration of pilonidal sinus: Report of a case and review of the literature. *Radiol Case Rep*. 2024;19(10):4631–5. DOI: 10.1016/j.radcr.2024.07.060
12. Khatri H., Chuang T.Y., Swan D. An unusual case of pilonidal p16 positive squamous cell carcinoma – a case report. *J Surg Case Rep*. 2024;2024(2):rjae076.
13. Matt J.G. Carcinomatous degeneration of pilonidal cysts: Report of a case. *Dis Colon Rectum*. 1958;1(5):353–5. DOI: 10.1007/BF02616663
14. Brown H.W., Rivera J. Epidermoid carcinoma arising in a pilonidal sinus. Report of a case and review of the literature. *Int Surg*. 1968;50(5):435–40.
15. Mirceva D., Miskovski A., Boskovski L., Damevska L., Miskovska M., Dokić D., et al. Malignant changes in the pilonidal sinus. *Acta Chir Iugosl*. 1989;36 Suppl 2:778–9.
16. Gupta S., Kumar A., Khanna A.K., Khanna S. Pilonidal sinus epidermoid carcinoma: A clinicopathologic study and a collective review. *Curr Surg*. 1981;38(6):374–81.
17. Casberg M.A. Infected pilonidal cysts and sinuses. *Bull U S Army Med Dep*. 1949;9(6):493–6.
18. Alarcón-Del Agua I., Bernardos-García C., Bustos-Jiménez M., Serrano-Borrero I., Casado-Maestre M.D., Docobo-Durantez F. Malignant degeneration in pilonidal disease. *Cir Cir*. 2011;79(4):346–50.
19. Шлык Д.Д., Пукуза М.Н., Куценко Ю.Е., Пирогова А.С., Парамонова Н.Б., Царьков П.В. и др. Синдром фолликулярной окклюзии – возможный вариант фолликулярно-ретенционного происхождения эпителиального копчикового хода. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2023;33(6):53–64. [Shlyk D.D., Pikuza M.N., Kitsenko Yu.E., Pirogova A.S., Paramonova N.B, Tsar'kov P.V., et al. Follicular occlusion syndrome – a possible option of follicular-retention origin of pilonidal sinus. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2023;33(6):53–64. (In Russ.)]. DOI: 10.22416/1382-4376-2023-33-6-53-64
20. Мухадзе Г.И. Озлокачествление кист крестцово-копчиковой области. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 1975;(1):132. [Mukhadze G.I. Malignant degeneration of cysts of the sacrococcygeal region. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 1975;(2):140–1. (In Russ.)].
21. Pilipshen S.J., Gray G., Goldsmith E., Dineen P. Carcinoma arising in pilonidal sinuses. *Ann Surg*. 1981;193(4):506–12.
22. Adánek J., Antos F., Zeman V. Spinocellular carcinoma as a rare complication in pilonidal cyst. *Rozhl Chir*. 1990;69(3):139–43.
23. Abboud B., Ferran F., Chahine G. Necrotizing fasciitis in sacrococcygeal pilonidal sinus in a patient with bone marrow aplasia. Treatment by large excision and closing by local flaps. *Ann Chir Plast Esthet*. 1999;44(5):552–5.
24. Velitchklov N., Vezdarova M., Losanoff J., Kjossev K., Katrov E. A fatal case of carcinoma arising from a pilonidal sinus tract. *Ulster Med J*. 2001;70(1):61–3.
25. Alecha Gil J., Echenique-Elizondo M., Amondarain J.A., Górriz Arias G. Epidermoid carcinoma arising in a pilonidal sinus. *Cir Esp*. 2006;80(1):56. DOI: 10.1016/s0009-739x(06)70922-8
26. Milch E., Berman L., McGregor J.K. Carcinoma complicating a pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum*. 1963;6(3):225–31. DOI: 10.1007/BF02617334
27. Doll D., Dettmer M., Jongen J. Re: Pilonidal sinus: Is histological examination necessary? – pilonidal sinus carcinoma is largely underreported and underpublished. *ANZ J Surg*. 2021;91(5):1040–1. DOI: 10.1111/ans.16623
28. Eren Yuksel M., Ordu M. Pilonidal disease specimens of 905 patients revealed no malignancy, however we still insist on histopathological examination. *Annals of Medical Research*. 2021;27(3):0810–3. DOI: 10.5455/annals-medres.2019.11.707
29. Almeida-Gonçalves J.C., Ribeiro De Carvalho F. Cryosurgery of advanced squamous-cell carcinoma arising in a sacrococcygeal pilonidal sinus: Report of a case and review of the literature. *Skin Cancer*. 2010;25(3):97–107.
30. Davage O.N. The origin of sacrococcygeal pilonidal sinuses based on an analysis of four hundred sixty-three cases. *Am J Pathol*. 1954;30(6):1191–205.
31. Sachdeva M., Mufti A., Zaaroura H., Abduelmula A., Lansang R.P., Bagit A., et al. Squamous cell carcinoma arising within hidradenitis suppurativa: A literature review. *Int J Dermatol*. 2021;60(11):e459–65. DOI: 10.1111/ijd.15677

## Сведения об авторах

**Царьков Петр Владимирович** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).

## Information about the authors

**Petr V. Tsarkov** — Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgery, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).

Контактная информация: tsarkov@kkmx.ru;  
119435, г. Москва, ул. Погодинская, 1, стр. 1.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7134-6821>

**Шлык Дарья Дмитриевна** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).  
Контактная информация: shlikdarya@gmail.com;  
119435, г. Москва, ул. Погодинская, 1, стр. 1.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9232-6520>

**Сафьянов Лев Александрович** — аспирант кафедры хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).  
Контактная информация: uulevsafyanov@gmail.com;  
119435, г. Москва, ул. Погодинская, 1, стр. 1.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6273-230X>

**Эрдынеев Доржи Вячеславович\*** — аспирант кафедры хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).  
Контактная информация: erdyneevdorzhi@mail.ru;  
119435, г. Москва, ул. Погодинская, 1, стр. 1.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9073-3869>

#### Вклад авторов

**Концепция и дизайн исследования:** Царьков П.В., Шлык Д.Д., Сафьянов Л.А., Эрдынеев Д.В.  
**Сбор и обработка материалов:** Эрдынеев Д.В., Сафьянов Л.А.  
**Статистическая обработка:** Д.В. Эрдынеев  
**Написание текста:** Эрдынеев Д.В., Шлык Д.Д.  
**Редактирование:** Царьков П.В.  
**Проверка и согласование верстки с авторским коллективом:** Эрдынеев Д.В.

Contact information: tsarkov@kkmx.ru;  
119435, Moscow, Pogodinskaya str., 1, build. 1.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7134-6821>

**Darya D. Shlyk** — Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Surgery, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).  
Contact information: shlikdarya@gmail.com;  
119435, Moscow, Pogodinskaya str., 1, build. 1.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9232-6520>

**Lev A. Safyanov** — Resident of the Department of Surgery, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).  
Contact information: uulevsafyanov@gmail.com;  
119435, Moscow, Pogodinskaya str., 1, build. 1.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6273-230X>

**Dorzhi V. Erdyneev\*** — Resident of the Department of Surgery, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).  
Contact information: erdyneevdorzhi@mail.ru;  
119435, Moscow, Pogodinskaya str., 1, build. 1.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9073-3869>

#### Authors' contributions

**Concept and design of the study:** Tsarkov P.V., Shlyk D.D., Safyanov L.A., Erdyneev D.V.  
**Collection and processing of the material:** Erdyneev D.V., Safyanov L.A.  
**Statistical processing:** Erdyneev D.V.  
**Writing of the text:** Erdyneev D.V., Shlyk D.D.  
**Editing:** Tsarkov P.V.  
**Proof checking and approval with authors:** Erdyneev D.V.

Поступила: 13.11.2024 Принята: 28.01.2025 Опубликовано: 28.02.2025  
Submitted: 13.11. Accepted: 28.01.2025 Published: 28.02.2025

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author