

## ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ КОПЧИКОВЫМ СИНУСОМ БЕЗ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И В СТАДИИ РЕМИССИИ

Кораблина С.С.\*<sup>1,2</sup>, Лаврешин П.М.<sup>1,2</sup>, Гобеджишвили В.К.<sup>1</sup>,  
Владимирова О.В.<sup>1,2</sup>, Гобеджишвили В.В.<sup>3</sup>, Хурцаев Д.Б.<sup>1</sup>,  
Узденов М.Б.<sup>4</sup>, Кочкаров Э.В.<sup>4</sup>

DOI: 10.25881/20728255\_2024\_19\_2\_58

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет», Ставрополь<sup>2</sup> ГБУЗ СК «Городская клиническая больница №2», Ставрополь<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская Государственная Академия» Медицинский институт, Черкесск

**Резюме.** Обоснование: Копчиковый синус при массовом обследовании населения наблюдается у 0,5–1% людей в возрасте до 30–35 лет. В настоящее время предлагается большое количество модификаций операций, но результаты лечения не устраивают врачей хирургов и колопроктологов; у 6–30% оперированных ранние послеоперационные осложнения, от 5 до 24% — рецидивы заболевания; у 6–17% — гипертрофические рубцы. Поэтому поиск решений, направленных на их профилактику является актуальным и своевременным.

Цель: Улучшение результатов хирургического лечения больных копчиковым синусом без клинических проявлений и в стадии ремиссии путем разработки метода операции, оптимизация лечения больных в предоперационном и послеоперационном периодах.

Материалы и методы: На 15 труппах изучены кровоснабжение и иннервация крестцово-копчико-ягодичной области. Приведены данные обследования и лечения 156 пациентов с изученной в работе патологией. Наблюдаемые больные разделены на две равнозначные по возрасту, гендерному составу, имеющейся патологии группы. Группу сравнения (контрольная группа) составили 78 больных, которым традиционным способом иссекали копчиковый синус с ушиванием раны наглухо вертикальными матрацными швами Донати.

При выборе способа лечения 78 пациентов основной группы учитывали топографо-анатомического соотношения структур копчико-крестцово-ягодичной области, особенности ее кровоснабжения, предрасположенность к патологическому рубцеванию. Улучшена предоперационная подготовка больных. Разработаны модификации операций и лечебные мероприятия, направленные на улучшение кровоснабжения в области раны и предупреждение патологического рубцевания.

Результаты: В раннем послеоперационном периоде у больных контрольной группы выявили 17 (21,8%) осложнений, в основной группе — 4 (5,1%) осложнения. Отдаленные результаты лечения отслежены в срок от 6 месяцев до 14 лет. Рецидив заболевания возник у 11 (14,1%) больных в контрольной группе, в основной группе — у 2 (2,5%) оперированных. У 18 (81,8%) из 22 (28,2%) больных со склонностью к патологическому рубцеванию, проводя противорубцовую терапию, удалось предотвратить его развитие.

Заключение: При лечении больных копчиковым синусом без клинических проявлений и в стадии ремиссии необходима тщательная предоперационная подготовка, направленная на уничтожение микробной флоры в области предполагаемого хирургического вмешательства. Предложены методики операций с учетом, при их выполнении, топографо-анатомического строения копчико-крестцово-ягодичной области. Формирование на всем протяжении межъягодичной складки после ушивания раны обеспечивает лучший уход за ней. Применение внутрикожного шва не нарушает кровоснабжение в области краев раны, предупреждает фитильные свойства шовного материала. Применение физиотерапевтических и медикаментозных средств в послеоперационном периоде улучшает кровоснабжение в ране, повышая регенеративные процессы тканей. Предлагаемые предикторы патологического рубцевания позволили определить группу больных с предрасположенностью к его развитию и провести им своевременную терапию, получив хороший функциональный и косметический эффект.

**Ключевые слова:** копчиковый синус, патологическое рубцевание, копчико-крестцово-ягодичная область, протеины крови.

## OPTIMIZATION OF TREATMENT FOR PATIENTS WITH COCCYGEAL SINUS WITHOUT CLINICAL MANIFESTATIONS AND IN REMISSION

Korablina S.S.\*<sup>1,2</sup>, Lavreshin P.M.<sup>1,2</sup>, Gobedzhishvili V.K.<sup>1</sup>, Vladimirova O.V.<sup>1,2</sup>, Gobedzhishvili V.V.<sup>3</sup>, Hurcaev D.B.<sup>1</sup>, Uzdеноv M.B.<sup>4</sup>, Kochkarov E.V.<sup>4</sup><sup>1</sup> Stavropol State Medical University, Stavropol<sup>2</sup> City Clinical Hospital №2, Stavropol<sup>3</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow<sup>4</sup> North Caucasian State Academy, Cherkessk

**Abstract.** Rationale: Coccygeal sinus in mass population survey is observed in 0.5–1% of people under 30–35 years of age. Currently a large number of surgery modifications are proposed, but the results of treatment do not satisfy surgeons and coloproctologists; 6–30% of operated patients have early postoperative complications, from 5 to 24% — recurrences of the disease; 6–17% — hypertrophic scars. Therefore, the search for solutions aimed at their prevention is relevant and timely.

Purpose: Improving the surgical treatment results of patients with coccygeal sinus without clinical manifestations and in remission by developing a method of surgery, optimizing the treatment of patients in the preoperative and postoperative periods.

Materials and methods: The blood supply and innervation of the sacrococcygeogluteal region were studied in 15 troupes. The data of examination and treatment of 156 patients with the pathology studied in this work are presented. The observed patients were divided into two groups of equal age, gender composition, and pathology. The comparison group (control group) consisted of 78 patients who underwent traditional excision of the coccygeal sinus and wound suturing with Donati vertical mattress sutures.

When choosing a treatment method for 78 patients of the main group, the topographic-anatomical relationship of the coccygeal-sacral-gluteal region structures, the peculiarities of its blood supply, and the predisposition to pathological scar formation were taken into account. Preoperative preparation of patients has been improved. Modifications of operations and therapeutic measures have been developed aimed at improving blood supply to the wound area and preventing pathological scarring.

Results: In the early postoperative period, 17 (21.8%) complications were detected in patients of the control group, and 4 (5.1%) complications in the main group. The long-term results of treatment were traced in the period from 6 months to 14 years. Recurrence of the disease occurred in 11 (14.1%) patients in the control group, in the main group — in 2 (2.5%) operated patients. In 18 (81.8%) out of 22 (28.2%) patients with a tendency to pathologic scar formation it was possible to prevent its development by carrying out anti-scarring therapy.

Conclusions: In the treatment of patients with coccygeal sinus without clinical manifestations and in remission, a thorough preoperative preparation aimed at the destruction of microbial flora in the area of the proposed surgical intervention is necessary. The methods of surgery are proposed, taking into account the topographic-anatomical structure of the coccygeal-sacroiliac-gluteal region. Formation of the intergluteal fold along the entire length after suturing the wound provides better care for it. The use of intradermal suture does not disrupt the blood supply in the area of the wound edges, prevents the wicking properties of the suture material. The use of physiotherapeutic and medications in the postoperative period improves blood supply in the wound, increasing the regenerative processes of tissues. The proposed predictors of pathologic scar formation allowed to determine the group of patients with predisposition to its development and to carry out timely therapy for them, obtaining a good functional and cosmetic effect.

**Keywords:** coccygeal sinus, pathologic scar formation, coccygeo-sacrogluteal region, blood proteins.

\* e-mail: Korablina\_s@mail.ru

## Введение

Актуальность исследования определяется частотой заболевания, молодым возрастом больных и результатами, которые на сегодня не устраивают врачей хирургов и колопроктологов [1; 2]. Копчиковый синус наблюдается у 0,5–1% населения. Заболевание носит врожденный характер и проявляет себя воспалительными осложнениями более чем у половины больных в возрасте до 30 лет. В настоящее время существует множество видов модификаций оперативных пособий, направленных на улучшение результатов лечения данного контингента больных, но исходы заболевания остаются неутешительными: у 6–30% — наблюдаются осложнения инфекционного характера; у 5–24% — рецидивы заболевания; у 6–17% больных после ушивания раны образуются гипертрофические рубцы, вызывающие явления дискомфорта в копчико-крестцово-ягодичной области (ККЯО) [3–6]. Поэтому, поиск новых решений, направленных на улучшение оказания помощи изучаемых больных является актуальным и своевременным.

## Цель исследования

Улучшить результаты лечения больных копчиковым синусом без клинических проявлений и в стадии ремиссии путем разработки метода операции, оптимизации лечения больных в преоперационном и послеоперационном периодах с учетом особенностей кровоснабжения топографо-анатомического строения ККЯО, предрасположенности к патологическому рубцобразованию.

## Материалы и методы

В работе представлены результаты обследования и лечения 156 больных копчиковым синусом в стадии ремиссии и без клинических проявлений находящихся в отделении колопроктологии ГБУЗ СК «ГКБ №2» г. Ставрополя с 2010 по 2023 гг. Из них мужчин — 58, женщин — 98. Возраст больных составлял от 18 до 35 лет.

При осмотре пациентов в межъягодичной складке наблюдали по одному или несколько кожных втяжений, нередко, с торчащими из них пучков волос. При изучении топографо-анатомического строения ККЯО низкое строение ягодич с открытой по всей длине межъягодичной складкой и с высокой локализацией самого низкого отверстия копчикового хода, по отношению к заднему проходу, наблюдали у 46 больных. Среднее расположение ягодич с более открытой в верхней ее трети межъягодичной складкой и с более низким расположением кожного втяжения от ануса было у 94 больных. Высокая конфигурация ягодич с глубокой, закрытой на всем протяжении межъягодичной складкой и близким к заднему проходу расположением самого низкого копчикового втяжения отмечали у 16 пациентов. Наблюдаемые нами 156 больных разделили на две группы: контрольную и основную. Обе группы сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующей патологии.

На 15 трупах изучали кровоснабжение и иннервацию ККЯО. Кровоснабжается и иннервируется данная область, в основном, капиллярами средних задних артерий (aa. clunium media) и мелкими ветвями средних задних нервов (nn. clunium media), выходящих через задние крестцовые отверстия. Сюда же подходят мелкие ветви внутренней половой артерии. Слабое кровоснабжение и иннервация ККЯО приводит к снижению регенеративных процессов в ране.

С целью прогнозирования патологического рубцобразования и проведения эффективной противорубцовой терапии изучали ацетилирующую активность организма, концентрацию белков острой фазы воспаления в периферической крови, уровень антител к рубцовому антигену в иммуноферментном анализе.

Предоперационная подготовка больных контрольной группы ограничивалась бритьем операционного поля в день операции. Пациентам основной группы за 3 дня до операции выполняли эпиляцию в ККЯО с ежедневной обработкой кожных покровов вышеуказанной области антисептиками и воздействием на нее УФО. Непосредственно перед операцией осуществляли антибиотикопрофилактику.

Больным контрольной группы (78 больных) под спинномозговой анестезией выполнялась операция — иссечение эпителиального хода с ушиванием раны наглухо вертикальными матрацными швами Донати.

У 78 пациентов основной группы хирургическое вмешательство выполняли с учетом высоты стояния ягодич. Методика операции: двумя полуовальными разрезами, сходящимися внизу и вверху раны, отступя 1,5–2 см в сторону от межъягодичной складки, электроножом «Сургитрон» иссекали копчиковый ход в едином блоке с кожей и подкожной клетчаткой. У 23 больных с плоской конфигурацией ягодич рассасывающимся шовным материалом узловыми швами ушивали подкожную клетчатку на 1/3 глубины раны, а затем длинными концами узлов нитей с обеих сторон интрадермально, захватывали края раны, которые без натяжения низводили и фиксировали к ее дну, образуя межъягодичную складку. У 47 больных со средней и у 8 с высокой конфигурацией ягодич подкожная клетчатка ушивалась соответственно на 1/2 и 2/3 ее глубины. В последующем, методика операций выполнялась аналогичным образом, как и при плоской конфигурации ягодич. После ушивания раны у всех больных формировалась на всем протяжении открытая межъягодичная складка, обеспечивающая наиболее лучший уход за раной.

Лечение больных контрольной группы в послеоперационном периоде ограничивалось адекватным обезболиванием и ежедневными перевязками. Пациентам основной группы наряду с адекватной обезболивающей терапией рекомендовали активный режим (6 часов вне постели в первые сутки после операции). Во время перевязки с третьих суток послеоперационного периода для улучшения микроциркуляции в области краев

раны выполняли кавитацию среднечастотным ультразвуком (N 5), проводили гипербарическую оксигенацию (N 5), внутримышечно вводили Этилметилгидроксипиридина сукцинат (Мексидол). На рану помещали повязку с Хитозаном.

### Результаты и их обсуждения

В ранние сроки после операции у больных контрольной группы выявили 17 (21,8%) осложнений: у 4 оперированных — полное, а у 14 пациентов — частичное нагноение раны. В основной группе наблюдали 4 (5,1%) осложнения: у 3 больных — частичное нагноение раны, у 1 больного — отхождение краев раны в области двух швов.

Для прогнозирования развития патологических рубцов у больных основной группы изучали концентрацию в моче, принятого накануне вечером 0,3 г Изониазида (Табл. 1).

Из 78 больных у 22 (28,2%) определили быстрый тип ацетилирования с уровнем экскреции тест-препарата в моче  $6,35 \pm 0,14\%$ , у остальных 56 (71,8%) пациентов этот показатель составил  $42,5 \pm 1,9\%$ , что свидетельствовало о низкой ацетиляторной активности у них.

С целью прогнозирования патологических рубцов также изучали в раннем послеоперационном периоде динамику концентрации белков острой фазы воспаления (Табл. 2).

На 5 сутки после операции у 52 больных отмечалось невыраженное повышение концентрации с — реактивного белка (СРБ) в 1,3 ( $p > 0,05$ ) раза, гаптоглобина в 1,1 раз ( $p > 0,05$ ) и снижение концентрации альбумина на 15%. На 11 сутки послеоперационного периода концентрация белков острой фазы воспаления у 52 восстановилась до нормальных показателей. У 26 оперированных эти показатели к 11 суткам значительно изменились. Отмечалось увеличение СРБ в 1,7 раза ( $p < 0,05$ ), гаптоглобина — в 1,4 раза ( $p < 0,05$ ), снижение альбумина на 17%, что указывает на хронизацию воспалительного процесса с последующим развитием патологических рубцов. Из них быстрый тип ацетилирования имели 20 оперированных.

Всем 22 (28,2%) пациентам проводилась разработанная нами противорубцовая терапия: препарат Бовгиалуронидазаазоксимер в/м № 10 с перерывом в 3 суток; Экстракт зеленого чая в форме геля местно через неделю после операции совместно с назначением десенсибилизирующей терапии; после завершения эпителизации раны ультрафонофорез жидкого экстракта лука репчатого в форме геля — 10 процедур; через 2 недели после операции, по показаниям, лазеротерапия № 5 [7].

К концу 2 недели послеоперационного периода отмечали уменьшение количества реакций аутоантител крови пациентов в разведении 1:80, вступающих в реакцию аглютинации с рубцовым антигеном, фиксированным в магнитоимносорбентной тест-системе. К концу месяца после операции реакции аутоантител, вступающих в реакцию аглютинации с рубцовым антигеном зафиксиро-

Табл. 1. Распределение показателей % ацетилирования у больных ОТА (n = 78)

| Диапазон показателей % ацетилирования | 2-5           | 6-10          | 11-30          | 31-60          | 61 и выше      |
|---------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Число больных                         | 11<br>21,2%   | 12<br>28,5%   | 15<br>15,8%    | 33<br>28,5%    | 7<br>6,0%      |
| Средний показатель ацетилирования, %  | $3,3 \pm 0,3$ | $8,9 \pm 1,1$ | $21,3 \pm 3,4$ | $52,5 \pm 5,4$ | $68,2 \pm 4,7$ |

Табл. 2. Показатели уровней протеинов в периферической крови у больных копчиковым синусом (n = 78)

| Сроки              | Показатели     |                        |                      |                       |
|--------------------|----------------|------------------------|----------------------|-----------------------|
|                    | Группа больных | СРБ, г/л               | Гаптоглобин, г/л     | Альбумин, г/л         |
| Начало заболевания | n = 52         | $97,8 \pm 13,1$        | $1,22 \pm 0,13$      | $40,12 \pm 2,16$      |
|                    | n = 26         | $86,1 \pm 8,2$         | $1,12 \pm 0,1$       | $43,33 \pm 1,24$      |
| 5 сутки            | n = 52         | $154,2 \pm 22,4^*$     | $1,54 \pm 0,11^*$    | $33,21 \pm 1,66^*$    |
|                    | n = 26         | $104,5 \pm 6,7^*$      | $1,23 \pm 1,26^*$    | $37,38 \pm 0,77^*$    |
| 11 сутки           | n = 52         | $245,25 \pm 31,4^{**}$ | $1,88 \pm 0,15^{**}$ | $32,18 \pm 1,9$       |
|                    | n = 26         | $87,6 \pm 6,1^{**}$    | $1,21 \pm 0,93^{**}$ | $41,94 \pm 0,54^{**}$ |

Примечание: 26 — с предрасположенностью к избыточному рубцеобразованию, 52 — без расположенности, \* —  $p < 0,05$  в сравнении с началом заболевания, \*\* —  $p < 0,05$  в сравнении с 5-ми сутками.

ровано только у 4 (5,1%) оперированных в разведениях 1:160-1:640, у которых возникли гипертрофические рубцы. Таким образом, у 18 (81,8%) больных с предрасположенностью к патологическому рубцеванию удалось предотвратить его развитие.

Отдаленные результаты с 2000 по 2024 гг. прослежены у 62 (79,5%) пациентов контрольной и 72 (92,3%) больных основной группы. В контрольной группе рецидив заболевания наблюдали у 11 (14,1%) больных, в основной группе — у 2 (2,5%) оперированных.

Результаты лечения изучаемых больных зависят от эффективности проводимой предоперационной подготовки, правильного выбора методики операции, патогенетически обоснованного ведения послеоперационного периода. Предоперационная подготовка направлена на уничтожение микроорганизмов на коже ККЯО. Разработанная методика операции с учетом высоты стояния ягодиц формирует открытую на всем протяжении межъягодичную складку, обеспечивающий лучший уход за раной. Применение внутрикожного шва предупреждает фитильные свойства шовного материала, не нарушая кровоснабжения тканей в области краев раны. Ультразвуковая кавитация краев раны среднечастотным ультразвуком, ГБО, в/в введение Мексидола улучшает кровоснабжение тканей, повышая их регенеративную способность. Предлагаемые предикторы развития избыточного рубцеобразования позволяют определить группу больных с предрасположенностью к его развитию и своевременно провести лечебные мероприятия, направленные на предупреждение патологического рубцевания, получить хороший косметический и функциональный результат.

**Выводы**

1. Неудовлетворительные результаты лечения больных контрольной группы обусловлены недостаточно эффективно проведенной предоперационной подготовкой, однотипным подходом к выбору метода операции без учета топографо-анатомического строения ККЯО, недооценкой слабого ее кровоснабжения при лечении больных в послеоперационном периоде.
2. Разработанные авторами методики операций с учетом топографии ККЯО дают возможность создать открытую на всем протяжении межъягодичную складку, обеспечив лучший уход за раной, уменьшить количество шовного материала в тканях;
3. Применение интрадермального шва, воздействие на кожу в области раны среднечастотным ультразвуком, гиперборическая оксигенация, внутримышечное введение Мексидола улучшает кровоснабжение и процессы регенерации в ране.
4. Предлагаемые предикторы патологического рубцевания позволяют определить группу больных к предрасположенностью к его развитию и провести им своевременную противорубцовую терапию, эффективность которой оценивали по динамике количества аутоантител к рубцовому антигенному комплексу.
5. Предложенный комплекс диагностических и лечебных мероприятий значительно улучшил результаты лечения больных основной группы: уменьшить количество послеоперационных осложнений с 21,8 до 5,1%; рецидивов заболевания — с 14,1 до 2,5%; позволил у 81,8% больных с предрасположенностью к патологическому рубцеванию предотвратить его развитие, получить хороший функциональный и косметический результаты.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**

**ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES**

1. Сергацкий К.И., Никольский В.И., Янгуразов Р.Ф. и др. Хирургические аспекты лечения эпителиального копчикового хода: от первоисточников к современности // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. — 2022. — №2. — С.92-106 [Sergatskiy KI, Nikol'skiy VI, Yangurazov RF, et al. Surgical aspects of the treatment of epithelial pilonidal cyst: from primary sources to the present. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki. 2022; 2: 92-106. (In Russ.)] doi: 10.21685/2072-3032-2022-2-10.
2. Wu, et al. Progress in the surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus: a review. International Journal of Surgery. 2023; 109(8): 2388-2403. doi: 10.1097/JS9.0000000000000447.
3. Atak T. Primary closure method after asymmetrical excision of the pilonidal sinus treatment: A retrospective cohort study. J Surg Med. 2023; 7(9): 564-567. doi: 10.28982/josam.7904.
4. Rhiannon LH, Abdullah A, et al. Management of sacrococcygeal pilonidal sinus disease. International Wound Journal. 2019; 16(2): 370-378. doi: 10.1111/iwj.13042.
5. Tuba A. Primary closure method after asymmetrical excision of a pilonidal sinus treatment: A retrospective cohort study. J Surg Med. 2023; 7(9): 564-567. doi: 10.28982/josam.7904.
6. Нечай И.А., Божченко А.А., Мальцев Н.П., Ветошкин В.А., Якунина М.Ю. Оперативное лечение эпителиальных копчиковых ходов с использованием «закрытых» методик // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. — 2022. — №181(2). — С.33-38. [Nechai IA, Bozhchenko AA, Maltcev NP, et al. Surgical treatment of pilonidal disease with the use of «closed» techniques. Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova. 2022; 181(2): 33-38. (In Russ.)] doi: 10.24884/0042-4625-2022-181-2-33-38.
7. Владимиров О.В., Лаврешин П.М., Минаев С.В., и др. Опыт применения противорубцового комбинированного средства с босвеллиевой и гиалуроновой кислотами и цепапином у пациентов с рубцами на ранних стадиях их развития // Амбулаторная хирургия. — 2019. — №1-2. — С.140-145. [Vladimirova OV, Lavreshin PM, Minayev SV, et al. The experience of application of antiscar combined agent with boswellic and hyaluronic acids and cepalin in patients with scars at early stages of their development. Ambulatonaya khirurgiya. 2019; 1-2: 140-145. (In Russ.)] doi: 10.21518/1995-1477-2019-1-2-140-145.