

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья
УДК 617-089.844

3.1.9. Хирургия (медицинские науки)

doi: 10.29039/1992-6499-2023-3-67-74

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ЭПИТЕЛИАЛЬНОГО КОПЧИКОВОГО ХОДА

***Виталий Сергеевич Грошилин, Ефим Игоревич Харабет, Акоп Александрович Погосян, Владимир Дмитриевич Кузнецов, Олег Александрович Дубинский**
Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация. Цель: улучшить результаты лечения и снизить число рецидивов у пациентов с эпителиальным копчиковым ходом (пилонидальной болезнью) путем разработки и обоснования технологии двухэтапного метода лечения (с применением лазерного воздействия и последующим радикальным оперативным вмешательством). **Материалы и методы.** Проведен проспективный анализ результатов лечения 76 пациентов на клинических базах кафедры хирургических болезней № 2 Ростовского государственного медицинского университета. Пациенты составили три группы клинических наблюдений: в 1 группе (основной, 26 пациентов) проводилось двухэтапное лечение по оригинальной методике (патент РФ №2770283). Во 2 группе (первой контрольной, 28 наблюдений) применяли методику «cleft lift» согласно аутентичному способу Vascom (технология Vascom II в модификации Karydakis). В 3 группе (второй контрольной, 22 наблюдения) иссекали эпителиальный копчиковый ход с пластикой крестцово-копчиковой области традиционным способом с наложением «глухих» швов по межъягодичной борозде. **Результаты.** Анализ результатов показал, что послеоперационный период протекал более гладко у пациентов 1 группы благодаря меньшему размеру операционного дефекта и проведению радикального хирургического этапа в отсутствии локальной воспалительной реакции тканей. Значимых, имевших органические последствия инфильтративно-воспалительных осложнений у пациентов, прооперированных по оригинальной двухэтапной методике, не наблюдалось. Рецидивов за период амбулаторного наблюдения в один год не зафиксировано. Согласно итогам оценки по визуально-аналоговой шкале, послеоперационный болевой синдром был достоверно менее выражен у пациентов 1 группы. Удалось сократить продолжительность госпитализации и сроки нетрудоспособности у больных основной группы по сравнению с аналогичными показателями в контрольных группах. Указанный фармако-экономический эффект в сравнении с традиционными методами оперативного лечения получен за счет раннего заживления операционных ран при меньшей воспалительной реакции мягких тканей и снижении риска нагноительных осложнений. **Заключение.** Разработанный способ двухэтапного хирургического лечения эпителиальных копчиковых ходов позволяет повысить эффективность радикального лечения, снизить количество рецидивов и осложнений, сократить сроки нетрудоспособности пациентов. Описанная эффективность технологии достигается при раннем заживлении и стабильном качественном косметическом результате.

Ключевые слова: эпителиальный копчиковый ход, лазерная облитерация свищевых ходов, SiLaC, операция Vascom II, иссечение копчиковых ходов, свищи крестцово-копчиковой области

Для цитирования: Грошилин В. С., Харабет Е. И., Погосян А. А., Кузнецов В. Д., Дубинский О. А. Современные технологии в лечении эпителиального копчикового хода // Астраханский медицинский журнал. 2023. Т. 18, № 3. С. 67–74. doi: 10.29039/1992-6499-2023-3-67-74.

ORIGINAL INVESTIGATIONS

Original article

MODERN TECHNOLOGIES IN TREATMENT OF PILONIDAL SINUS

* © Грошилин В.С., Харабет Е.И., Погосян А.А., Кузнецов В.Д., Дубинский О.А., 2023

Abstract. Objective. Improvement of treatment results and reduction of the number of relapses in patients with pilonidal disease, by developing and substantiating a two-stage treatment method (with the use of laser treatment and subsequent radical surgical intervention). **Materials and Methods.** A prospective analysis of the treatment results of 76 patients at the clinical sites of the Rostov State Medical University was carried out. The patients were divided into three clinical observation groups: In Group I (the main group, 26 patients), two-stage treatment was carried out according to the original technique (patent № 2770283). In Group II (the first control group, 28 observations), we used the "cleft lift" procedure according to the Bascom authentic method Bascom II method modified by Karydakakis). In Group III (the second control group, 22 observations), the pilonidal sinus was dissected with the traditional technique of plastic surgery of the sacrococcygeal region with "deaf" sutures along the gluteal cleft. **Results.** Analysis of the results showed that the postoperative period was smoother in Group I patients due to the smaller size of the surgical defect and the radical surgical stage in the absence of local inflammatory tissue reaction. There were no significant infiltrative-inflammatory complications in the patients operated on according to the original two-stage method. There were no recurrences during the one-year outpatient follow-up period. According to the VAS score, postoperative pain syndrome was significantly lower in Group I patients. The duration of hospitalization and period of disability were reduced in the patients of the main group in comparison with the same parameters in the control groups. The indicated pharmaco-economic effect in comparison with the traditional methods of surgical treatment was obtained due to early healing of the operative wounds with a smaller inflammatory reaction of the soft tissues and a reduced risk of suppurative complications. **Conclusion.** The developed method of two-stage surgical treatment of pilonidal sinus helps to increase the effectiveness of radical treatment, reduce the number of relapses and complications, and reduce the duration of patients' disability. The described efficacy of the technology is achieved with early healing and stable qualitative aesthetic result.

Keywords: pilonidal sinus, laser obliteration of fistulous passages, SiLaC, Bascom II operation, excision of the pilonidal sinus, fistulas of the sacrococcygeal region.

For citation: Groshilin V. S., Kharabet E. I., Pogosyan A. A., Kuznetsov V. D., Dubinskiy O. A. Modern technologies in treatment of pilonidal sinus. Astrakhan Medical Journal. 2023; 18 (3): 67–74. doi: 10.29039/1992-6499-2023-3-67-74. (In Russ.).

Введение: Эпителиальный копчиковый ход – это заболевание, морфологическим субстратом которого становится канал, выстланный эпителием, берущий свое начало на поверхности кожи межъягодичной складки в виде одного или нескольких наружных отверстий, содержащий волосные луковицы и сальные железы [1, 2]. В настоящее время в литературе нет доминирующей четко сформулированной теории патогенеза и этиологии данной нозологии, и представление молодых врачей о данном заболевании диктуется хирургической школой, к которой они относятся. Эпителиальный копчиковый ход, пилонидальная киста, копчиковая киста, эпителиальный копчиковый свищ – названия одной и той же нозологической единицы. Терминологическая путаница и неопределенность в понимании происхождения дефекта покровных тканей крестцово-копчиковой области накладывают отпечаток на процедуру выбора способа оперативного лечения, которых в данное время разработано и применяется множество. Уже несколько столетий известны методики открытого ведения послеоперационной раны, которые имеют достоверно низкий уровень рецидивов, однако длительные сроки восстановления пациентов, составляющие более 6–8 недель, оставляют данный способ не востребованным в современном обществе [3, 4].

«Золотым» стандартом лечения эпителиального копчикового хода за рубежом является методика «cleft-lift» в доработанной технике Bascom-Karydakakis (модификации Bascom II), позволяющая, по данным многочисленных исследований, сократить сроки госпитализации и нетрудоспособности пациентов при сохранении низкого уровня послеоперационных осложнений и рецидивов по сравнению с другими методиками [5, 6].

В последнее время все большую популярность набирают малоинвазивные способы лечения обсуждаемой патологии. Применение минимально инвазивных технологий позволяет достичь достоверно меньших сроков лечения по сравнению с традиционными эксцизионными методами лечения.

Однако, несмотря на возможность более точного воздействия непосредственно на эпителиальную выстилку свищевых ходов, при EPSiT, как и при SiLaC, вероятность полного заживления осложненных или рецидивных свищевых ходов очень мала [7, 8]. По данным опубликованных метаанализов, результат прогностически ухудшается при наличии трех и более наружных отверстий свищевых ходов. В этих случаях вероятность рецидива составляет от 20 до 25 %, что довольно велико, учитывая широкую распространенность рассматриваемой патологии [9, 10].

Большое количество рецидивов, послеоперационных осложнений и масса пациентов, неудовлетворенных послеоперационными результатами, делает актуальной разработку новых способов лечения давно известной патологии.

Цель: улучшить результаты лечения пациентов, страдающих эпителиальным копчиковым ходом, за счет разработки, обоснования и внедрения в клиническую практику современного комбинированного двухэтапного способа лечения, сочетающего в себе как преимущества малоинвазивных вмешательств, так и радикальный подход традиционных хирургических методов.

Материалы и методы исследования. На клинических базах кафедры хирургических болезней № 2 клиники Ростовского государственного медицинского университета было проведено проспективное рандомизированное исследование результатов лечения пациентов с эпителиальным копчиковым ходом.

В исследовании приняли участие пациенты разных возрастов, этнических групп и гендерной принадлежности. Большинство пациентов были лицами мужского пола, в возрасте до 30 лет. Подробное возрастное и гендерное распределение отражено в таблице 1.

Таблица 1. **Возрастной и гендерный состав пациентов с эпителиальным копчиковым ходом**
Table 1. **Age and gender composition of patients with pilonidal sinus**

Возрастная группа	Пол			
	Женский		Мужской	
	Частота встречаемости	%	Частота встречаемости	%
≤ 30	15	68,2	38	70,4
31–40	6	27,3	13	24
> 40	1	4,5	3	5,5
Всего	22	100	54	100

Все больные были разделены на три сопоставимые когортные группы клинических наблюдений согласно выбранной тактике хирургического лечения.

По разработанной в ходе исследования оригинальной методике (Патент РФ № 2770283) было прооперировано 26 больных, которые составили 1 группу наблюдений (основную). Результат лечения достигался благодаря применению двухэтапного способа лечения эпителиального копчикового хода. Всем пациентам амбулаторно выполнена лазерная облитерация свищевых ходов. Для этого использовали лазер с длиной волны 1470 нм и мощность 12 Вт. Обработка свищевых ходов осуществлялась в плановом порядке однократно под ультразвуковым контролем, со скоростью перемещения световода 1 мм/с и временем воздействия на каждый из свищевых ходов не менее 15 с. Применение лазерной энергии на первом этапе позволило уменьшить зону инфильтративно-воспалительных изменений в крестцово-копчиковой области, а также устранить эпителиальную выстилку, что способствовало уменьшению объема радикального хирургического вмешательства, проводимого на втором этапе лечения пациентов, заключающегося в иссечении копчиковых ходов и остаточных полостей, а также пластическом закрытии раневого мягкотканного дефекта перемещенным кожно-подкожным лоскутом согласно технике «cleft-lift».

Во 2 группе наблюдений, включающей в себя 28 клинических случаев, применяли изолированно технику оперативного лечения эпителиального копчикового хода – «cleft-lift», получившую распространение в последние годы. Данная методика разработана J. Bascom на основе его теории врожденного патогенеза эпителиального копчикового хода. Латерализация шва за счет перемещения кожно-подкожного лоскута позволяет максимально снизить натяжение сводимых краев и уменьшить глубину межъягодичной складки.

В 3 клинической группе, состоявшей из 22 наблюдений, применяли традиционные способы хирургического лечения, которые подразумевали выполнение широкого иссечения ходов вместе с окружающей подкожной клетчаткой до крестцово-копчиковой фасции и закрытие послеоперационного дефекта

традиционным срединным способом по межъягодичной борозде без использования технологии «cleft lift» [11].

В ходе исследования анализу подвергались качественные и количественные показатели, характеризующие ранний и отдаленный послеоперационные периоды во всех группах наблюдений. Основными критериями оценки являлось наличие рецидивов и гнойно-воспалительных осложнений, проявившихся в течение амбулаторного наблюдения длительностью один год. Среди других показателей внимание уделяли средней длительности госпитализации и нетрудоспособности, оценке послеоперационного болевого синдрома по шкале визуально-аналоговой шкале (ВАШ), выраженности системного воспалительного ответа в общеклиническом анализе крови, а также, учитывая молодой возраст больных, результаты удовлетворенности функциональным и косметическим эффектом.

Все пациенты подлежали предоперационному амбулаторному обследованию, включающему в себя анализы крови и мочи, ультразвуковое исследование мягких тканей крестцово-копчиковой области, фистулографию свищевых ходов. Общий анализ крови и опрос по шкале ВАШ повторяли на 2, 4 и 8 сутки после радикального оперативного вмешательства. Амбулаторный мониторинг содержал повторные явки на 14, 28 и 60 сутки, а также осмотры через 6 и 12 месяцев после вмешательства.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенный анализ свидетельствует о наименьшем удельном весе послеоперационных осложнений у пациентов 1 группы. Применение на первом этапе лазерной облитерации свищевых ходов за счет уменьшения зоны инфильтративных изменений в подкожно-жировой клетчатке крестцово-копчиковой области позволяет добиться лучшего сопоставления и меньшего натяжения краев послеоперационной раны при проведении радикального оперативного вмешательства. Расхождение краев послеоперационной раны вследствие прорезывания швов зафиксировано у 1 (3,8 %) пациента и связано с нарушениями лечебно-охранительного режима в первые 3 дня после оперативного лечения. У 2 (7,7 %) больных был констатирован факт нагноения нижней части послеоперационной раны, что повлекло за собой снятие нескольких кожных швов, дренирование полости и применение курса антибиотикотерапии. Ведение раны открытым способом позволило здесь добиться ее полного закрытия вторичным натяжением и не привело в отдаленном периоде наблюдения к рецидиву. Возникшие ранние послеоперационные осложнения увеличили сроки госпитализации и стационарного наблюдения у данных пациентов до 8–12 суток. Рецидивов среди пациентов 1 группы не зафиксировано (при удельном весе осложнений в основной группе – 11,5 %).

Применение техники «cleft lift» показало, что способ позволяет добиться довольно стабильных результатов лечения, однако требует более длительного восстановительного периода. Среди прооперированных больных на 3–4 сутки у 4 (14,3 %) пациентов выявлены гнойно-воспалительные осложнения послеоперационной раны. В 3 наблюдениях, используя консервативную терапию, удалось добиться выздоровления при значительном увеличении сроков госпитализации и нетрудоспособности. В 1 случае спустя полгода при амбулаторном осмотре выявлен рецидив свищевого хода, потребовавший повторного оперативного вмешательства. У 2 (7,1 %) больных наблюдали длительно рассасывающиеся инфильтраты при отсутствии системных и макроскопических признаков воспаления в околораневой поверхности. Применение консервативного лечения позволило купировать местную инфильтративную реакцию тканей и избежать нагноения, однако у 1 из этих пациентов спустя 8 месяцев отмечен рецидив. В месте наибольшего натяжения тканей у 2 (7,1 %) больных имело место прорезывание нескольких швов, что в дальнейшем привело к рецидиву у 1 пациента. Удельный вес рецидивов в группе – 11 %, купированных послеоперационных осложнений – 28,6 %.

Пациенты 3 группы, у которых применяли традиционные способы закрытия послеоперационной раны по срединной борозде, оказались наиболее подвержены гнойно-воспалительным осложнениям. В 3 (13,6 %) случаях отмечено преждевременное прорезывание швов и расхождение краев раны в нижней 1/3 послеоперационного дефекта. Впоследствии заживление происходило путем вторичного натяжения, в 2 случаях зафиксирован рецидив. Плотные инфильтраты воспалительного генеза без абсцедирования, со сроками «рассасывания» от 2 до 5 недель имели место у 2 (9 %) пациентов. Нагноение ран наблюдали у 6 (27,2 %) больных. Дренирование, санация и антибиотикотерапия привели к заживлению раны у 4 человек из числа этих пациентов. В 2 случаях развился рецидив через несколько месяцев после оперативного вмешательства, еще 1 рецидив (4,5 %) выявлен спустя полгода у пациента при отсутствии выявленных ранних послеоперационных осложнений. Суммарный удельный вес рецидивов в группе – 22,7 %, послеоперационных осложнений – 49,8 %.

Сводные данные по осложнениям и рецидивам по трем клиническим группам приведены в диаграмме (рис. 1).

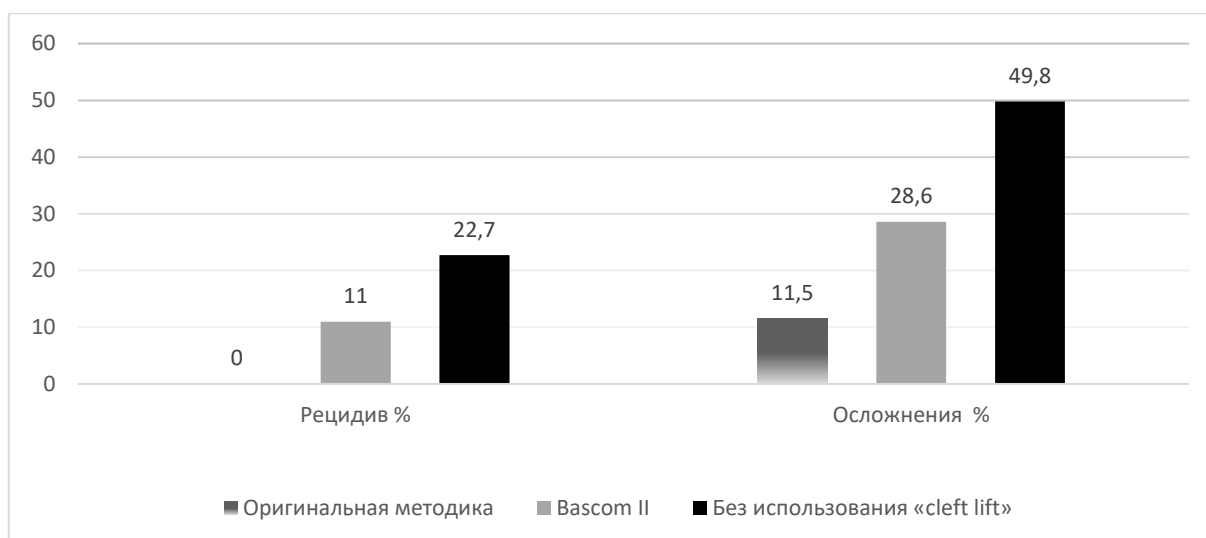


Рис. 1. Основные результаты лечения в группах сравнения
Fig. 1. The main results of treatment in the comparison groups

Оценка общеклинического анализа крови – незаменимый инструмент при оценивании результатов лечения пациентов с различными нозологиями. Показатели клеточного звена иммунитета как раннего, так и отдаленного послеоперационного периода достоверно свидетельствуют о более низком уровне системного ответа организма у пациентов основной группы клинических наблюдений, что связано с меньшими размерами интраоперационной травмы. Очевидно, что выраженность воспалительной реакции крови в 3 группе была несравнимо больше вследствие высокого удельного веса воспалительных и нагноительных осложнений.

Сравнительный анализ динамики лейкоцитоза (выраженности системной воспалительной реакции организма) по трем клиническим группам представлен на графике (рис. 2).

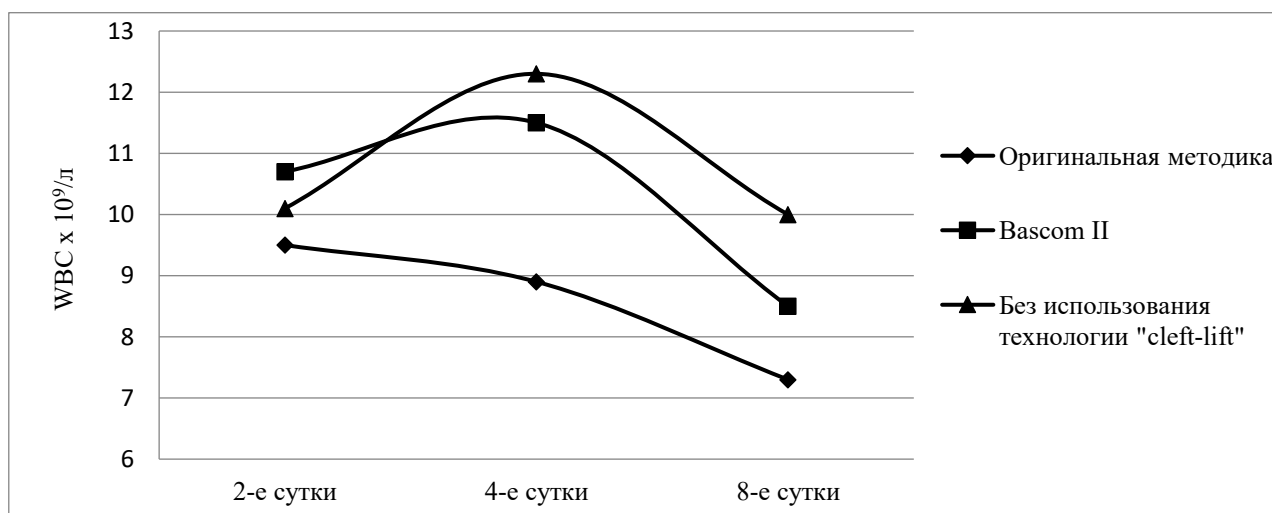


Рис. 2. Уровень лейкоцитов в группах сравнения
Fig. 2. The level of leukocytes in the comparison groups

Послеоперационный болевой эффект оценивали по ВАШ на 2, 4, 8 сутки после проведения оперативного вмешательства. В качестве анальгетической терапии применяли инъекционные формы препаратов нестероидных противовоспалительных средств с анальгетическим эффектом, использовавшиеся «по требованию». Опрос пациентов производили до применения анальгетиков. На вторые сутки после оперативного вмешательства выраженность болевого синдрома была примерно одинакова во всех группах сравнения. Данные, полученные на 4 и 8 день, достоверно ниже у пациентов 1 группы, что связано с меньшей травматичностью предлагаемого метода. Количественная оценка выраженности боли в послеоперационном периоде в сравниваемых клинических группах приведена на рисунке 3.

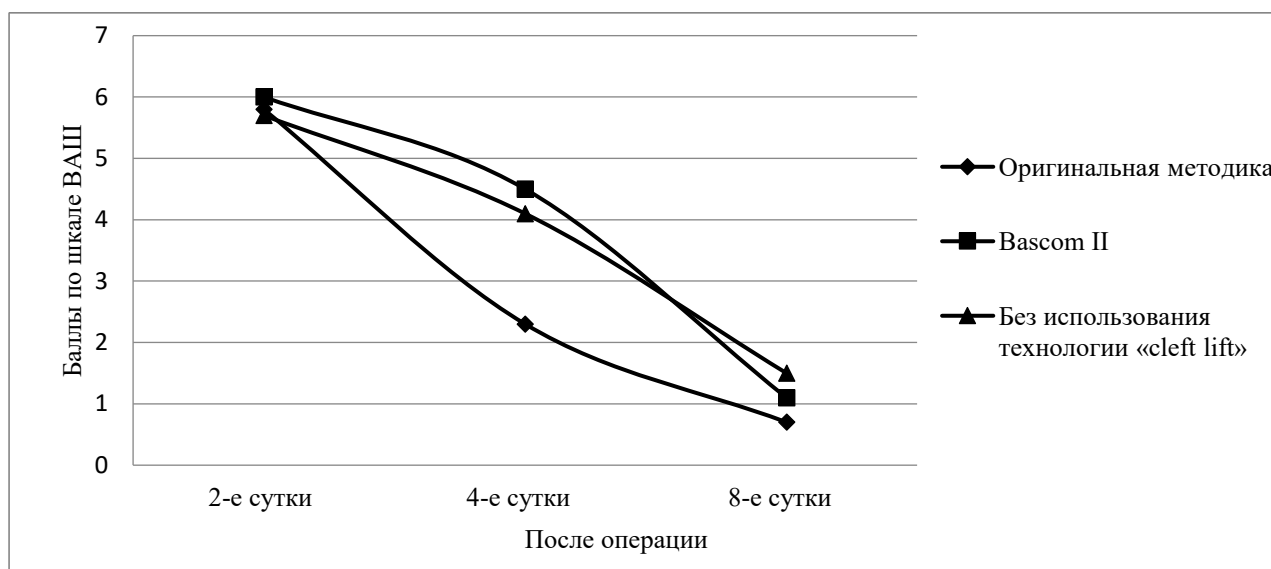


Рис. 3. Оценка послеоперационной боли по шкале ВАШ
Fig. 3. Assessment of postoperative pain according to the VAS scale

Средний срок госпитализации пациентов 1 группы составил $4,6 \pm 1,3$ суток, что было вызвано, прежде всего, необходимостью контроля за состоянием раны в раннем послеоперационном периоде. После выписки из стационара нахождение пациентов на листе временной нетрудоспособности, при гладком течении, не превышало 10 суток, что главным образом было необходимо для соблюдения ограничений лечебно-охранительного режима. В 2 случаях нагноения послеоперационной раны срок нетрудоспособности составил 17 и 19 дней. Средний койко-день во 2 группе составил $7,0 \pm 2,1$ суток при неосложненном течении. Период нетрудоспособности – $15,6 \pm 4,7$ дней. Пациенты 3 группы дольше всего находились на стационарном лечении ($8,2 \pm 2,4$ суток при гладком течении, $13,8 \pm 3,2$ – при осложненном) вследствие необходимости в ежедневном контроле за состоянием послеоперационной раны при более выраженном болевом симптоме и медленных темпах репарации.

Оценивая результаты лечения эпителиального копчикового хода, стоит обратить внимание на удовлетворенность пациентов косметическим эффектом после лазерной абляции и последующего проведенного оперативного вмешательства. По данным опроса, уровень эстетического удовлетворения у больных основной группы выше, что особенно важно, учитывая молодой возраст больных. Это связано, прежде всего, с меньшим размером послеоперационного дефекта кожи крестцово-копчиковой области.

Выводы. Разработанный способ двухэтапного хирургического лечения эпителиальных копчиковых ходов позволяет:

- повысить эффективность лечения за счет снижения количества рецидивов;
- уменьшить количество послеоперационных осложнений;
- сократить сроки временной нетрудоспособности и госпитализации;
- улучшить косметический эффект.

Эффективность разработанной технологии объясняется возможностью устранения эпителиальной выстилки свищевых ходов как базового субстрата для вторичного инфицирования и развития инфильтративного воспаления, что позволяет выполнять пластический этап в отсутствии воспалительной реакции, а также возможностью щадяще проводить основной пластический этап при отсутствии воспалительной реакции, с использованием методики сглаживания межъягодичной складки и без натяжения краев сшиваемых поверхностей.

Раскрытие информации. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international IC-MJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Список источников

1. Быкова Н. Л. Хирургические методы лечения эпителиального копчикового хода // Modern Science. 2020. № 5–3. С. 435–439.
2. Johnson E. K., Vogel J. D., Cowan M. L., Feingold D. L., Steele S. R. The American society of colon and rectal surgeons' clinical practice guidelines for the management of pilonidal disease // Diseases of the Colon and Rectum. 2019. Vol. 62, no. 2. pp. 146–157.
3. Нечай И. А., Мальцев Н. П., Павлов М. В. Оперативное лечение эпителиального копчикового хода // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2020. № 12. С. 99–104.
4. Ekici U., Kanlıöz M., Ferhatoğlu M. F., Kartal A. A comparative analysis of four different surgical methods for treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus // Asian Journal of Surgery. 2019. Vol. 42, no. 10. P. 907–913.
5. Загрядский Е. А. Операция Bascom II (cleft-lift) при рецидиве эпителиального копчикового хода // Колопроктология. 2018. № S2 (64). С. 18–18a.
6. Harries R. L., Alqallaf A., Torkington J., Harding K. G. Management of sacrococcygeal pilonidal sinus disease // International Wound Journal. 2019. Vol. 16, № 2. P. 370–378.
7. Хубезов Д. А., Луканин Р. В., Кротков А. Р., Огорельцев А. Ю., Серебрянский П. В., Юдина Е. А. Результаты лазерной облитерации в хирургическом лечении эпителиального копчикового хода // Колопроктология. 2020. Т. 19, № 2. С. 91–103.
8. Золотухин Д. С., Крочек И. В., Сергийко С. В. Лазерная термотерапия или иссечение – что предложить пациенту с эпителиальным копчиковым ходом? // Пермский медицинский журнал. 2020. Т. 37, № 6. С. 102–110.
9. Брежнев С. Г., Жданов А. И., Коротких Н. Н., Попов Р. В. Оптимизированная хирургическая тактика в лечении эпителиального копчикового хода // Колопроктология. 2017. № S3 (61). С. 18–19.
10. Кормазов И. Х., Омарова А. М. Дифференцированный подход к лечению эпителиального копчикового хода // Вестник научных конференций. 2020. № 12–1 (64). – С. 75–78.
11. Bascom J. U. Procedures for pilonidal disease. In: Carter D., Russell R. C. G., Pitt H. A. (eds) Atlas of general surgery. 3rd edn. London : Chapman and Hall, 1997. P. 862–872.

References

1. Bykova N. L. Surgical methods for the treatment of pilonidal sinus. Modern Science. 2020; (5-3): 435–439. (In Russ).
2. Johnson E. K., Vogel J. D., Cowan M. L., Feingold D. L., Steele S. R. The American society of colon and rectal surgeons' clinical practice guidelines for the management of pilonidal disease. Diseases of the Colon and Rectum. 2019; 62 (2): 146–157.
3. Nechay I. A., Mal'tsev N. P., Pavlov M. V. Surgical treatment of pilonidal sinus. Hirurgija. Zhurnal im. N. I. Pirogova = Surgery. Journal named after N. I. Pirogov. 2020; (12): 99–104. (In Russ).
4. Ekici U., Kanlıöz M., Ferhatoğlu M. F., Kartal A. A. comparative analysis of four different surgical methods for treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus. Asian Journal of Surgery. 2019; 42 (10): 907–913.
5. Zagryadskij E. A. Operation Bascom II (cleft-lift) for recurrence of the pilonidal sinus. Koloproktologiya = Coloproctology. 2018; (S2 (64)): 18–18a. (In Russ).
6. Harries R. L., Alqallaf A., Torkington J., Harding K. G. Management of sacrococcygeal pilonidal sinus disease. International Wound Journal. 2019; 16 (2). 370–378.
7. Khubezov D. A., Lukanin R. V., Krotkov A. R., Ogorel'tsev A. Yu., Serebryanskiy P. V., Yudina E. A. Results of laser obliteration in the surgical treatment of pilonidal sinus. Koloproktologiya = Coloproctology. 2020; 19 (2): 91–103. (In Russ).
8. Zolotukhin D. S., Krochek I. V., Sergiyko S. V. Laser thermotherapy or excision - what to offer a patient with a pilonidal sinus. Permskij medicinskij zhurnal = Medical Journal of Perm. 2020; 37 (6): 102–110. (In Russ).
9. Brezhnev S. G., Zhdanov A. I., Korotkikh N. N., Popov R. V. Optimized surgical tactics in the treatment of pilonidal sinus. Koloproktologiya = Coloproctology. 2017; № S3 (61): 18–19. (In Russ).
10. Kormazov I. H. Differentiated approach to the treatment of pilonidal sinus. Vestnik nauchnyh konferencij = Collection of scientific conference. 2020; (12-1(64)): 75–78. (In Russ).
11. Bascom J. U. Procedures for pilonidal disease. In: Carter D., Russell RCG, Pitt HA (eds) Atlas of general surgery, 3rd edn. London: Chapman and Hall; 1997. 862–872.

Информация об авторах

В.С. Грошилин, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: groshilin@yandex.ru.

Е.Ф. Харабет, врач-колопроктолог, соискатель кафедры хирургических болезней № 2, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: efim_kharabet@mail.ru.

А.А. Погосян, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней № 2, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: a.a.pogosyan@yandex.ru.

В.Д. Кузнецов, врач-хирург, клиника, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: dv_kuz@mail.ru.

О.А. Дубинский, врач-хирург, клиника, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: dybinckiy_o.a@yandex.ru.

Information about the authors

V.S. Groshilin, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Department, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: groshilin@yandex.ru.

E.I. Kharabet, coloproctologist, candidate of the department, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: efim_kharabet@mail.ru.

A.A. Pogosyan, Cand. Sci. (Med.), Assistant of Department, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: a.a.pogosyan@yandex.ru.

V.D. Kuznetsov, surgeon, clinic, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: dv_kuz@mail.ru.

O.A. Dubinskiy, surgeon, clinic, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: dybinckiy_o.a@yandex.ru.*

* Статья поступила в редакцию 15.11.2022; одобрена после рецензирования 20.01.2023; принята к публикации 29.09.2023.

The article was submitted 15.11.2022; approved after reviewing 20.01.2023; accepted for publication 29.09.2023.