

Ближайшие и отдаленные результаты оперативного лечения пилонидальных кист

Д. С. Золотухин^{1,2}, И. В. Крочек¹, С. В. Сергийко¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Челябинск, Россия

² Государственное автономное учреждение здравоохранения «Челябинская областная детская клиническая больница», Челябинск, Россия

Immediate and long-term results of surgical treatment of pilonidal cysts

D. S. Zolotukhin^{1,2}, I.V. Krochek², S.V. Sergiyko²

¹ South-Urals State Medical University, Chelyabinsk, Russia

² Chelyabinsk Regional Children's Clinical Hospital

Аннотация. Введение. Лазерная облитерация — это метод, который изначально применялся для лечения различных кистозных и свищевых структур. Из-за многообещающих результатов диодные лазеры позже стали использоваться для лечения пилонидальных кист, нами разработан собственный метод лазерной облитерации под ультразвуковой навигацией. **Целью данного исследования** является оценка ближайших и отдаленных результатов лечения пилонидальных кист. **Методы.** В проспективном исследовании, основанном на многоцентровом анализе и рандомизации, приняли участие 128 человек им выполнялись хирургические вмешательства по поводу ЭКХ. По методу оперативного лечения были сформированы 3 группы больных: Основная группа, в которой пациентам выполнялась лазерная облитерация эпителиального копчикового хода по разработанному нами методу. Группа сравнения 1, в которой применялся метод иссечения копчикового хода с ушиванием раны наглухо. Группа сравнения 2, в которой применялись оперативные вмешательства по методике Баском, Каридакис, Лимберг. **Результаты.** Изучение ближайших и отдаленных результатов лечения показало невысокую частоту рецидивов болезни (10%), что сопоставимо с традиционными хирургическими методиками (10-12%). При сравнении всех методик не было получено достоверно значимых различий по количеству рецидивов, а количество послеоперационных осложнений в раннем послеоперационном периоде при применении лазерных технологий достоверно меньше, чем в группах сравнения (7,5% осложнений в основной группе 24,1%, и 13,4% в первой и второй группах сравнения). **Заключение.** Полученные результаты клинических исследований сравнимы с данными, представленными в международной литературе. Качество жизни пациентов, которые прошли лазерное лечение, значительно выше, чем у тех, кто прошел традиционные оперативные вмешательства.

Ключевые слова: пилонидальная болезнь; пилонидальная киста; эпителиальный копчиковый ход; лазерная термотерапия.

Abstract. Introduction. The aim of this study is to compare laser ablation and Karidakis surgery in the treatment of pilonidal cysts. **Methods.** A prospective study based on multicenter analysis and randomization involved 128 people who underwent surgical interventions for ECC. Three groups of patients were formed according to the method of surgical treatment: The main group, in which patients underwent laser obliteration of the epithelial coccygeal passage according to the method developed by us. Comparison group 1, in which the method of excision of the coccygeal passage with tight suturing of the wound was used. Comparison group 2, in which surgical interventions were used according to the method of Bascom, Karydakakis, Limberg. **Results.** The study of the immediate and remote results of treatment showed a low frequency of relapses of the disease (10%), which is comparable with traditional surgical techniques (10-12%). When comparing all techniques, no reliable significant differences were obtained in the number of relapses, and the number of postoperative complications in the early postoperative period when using laser technologies is significantly less than in the comparison groups (the number of complications in the early postoperative period is significantly less (7,5% complications in the main group 24.1%, and 13,4% in the first and second comparison groups). **Discussion.** The results of clinical studies are comparable with the data presented in international literature. The quality of life of patients who underwent laser treatment is significantly higher than that of those who underwent traditional surgical interventions.

Keywords: pilonidal disease; pilonidal cyst; epithelial coccygeal passage; laser thermotherapy.

Пилонидальная болезнь — острая или хроническая инфекция в подкожно-жировой клетчатке, преимущественно в межъягодичной складке. Термин «пилонидальный» означает «гнездо волос» [1]. Хотя это заболевание часто встречается на практике, причина и оптимальное лечение этого заболевания остаются спорными с момента его первого описания Мэйо в 1833 год [2]. Многие хирургические процедуры используются для лечения копчиковой кисты, включая иссечения с

открыт ведением раны, иссечения с подшиванием краев раны, иссечение с асимметричными пластическими методиками закрытия раны, различные процедуры выкраивания кожного лоскута, минимально инвазивные методы с использованием биологических клеев [3,4]. Облитерация эпителиального копчикового хода лазерным излучением является новым, минимально инвазивным, методом лечения пилонидальной болезни [5, 6, 7, 9, 10].

Целью этого исследования является оценка ближайших и отдаленных результатов лечения пилонидальных кист.

Материалы и методы. Это исследование выполнено в ГАУЗ ОТКЗ "Городская клиническая больница №1 г. Челябинск" и ЧОДКБ с 2018 по 2021 год. В проспективном исследовании, основанном на многоцентровом анализе и рандомизации, приняли участие 128 человек им выполнялись хирургические вмешательства по поводу ЭКХ. По методу оперативного лечения были сформированы 3 группы больных: Основная группа, в которой пациентам выполнялась лазерная облитерация эпителиального копчикового хода по разработанному нами методу [8]. Группа сравнения 1, в которой применялся метод иссечение копчикового хода с ушиванием раны наглухо. Группа сравнения 2, в которой применялись оперативные вмешательства по методике Баском, Каридакис, Лимберг. У пациентов основной группы процедура лазерной облитерации выполнялась с использованием отечественного лазера ЛСП «ИРЭ-Полус» его длина волны составляла 1,064 мкм. Чтобы доставить излучение к тканям использовались кварц-кварцевые световоды диаметром 400-600 мкм.

Нами проведено исследование микроциркуляции тканей с помощью оптического тканевого неинвазивного оксиметра "Спектротест", ЗАО "Исток-ЭОС" и ФГУП "НПП "Циклон-Тест"", предназначенный для функциональных *in vivo* исследований системы микроциркуляции крови и транспорта кислорода в системе микроциркуляции крови в коже испытуемого в реальном масштабе времени. Отмечались ранние послеоперационные осложнения (до 14 дней с момента операции). Исследование проводилось с отслеживанием процесса заживления раны как на госпитальном, так и на амбулаторном этапе до полного выздоровления. Была отмечена динамика заживления раны, изменения ее размеров, наличие или отсутствие воспалительной реакции, состояние швов и характер выделений из раны.

Нами проводилось исследование состояния послеоперационных рубцов в сравниваемых группах больных по Ванкуверской шкале оценки рубцовых изменений.

Собранные данные были посчитаны с помощью

программы Microsoft Excel. Далее полученные результаты были перенесены в программу SPSS Statistic 20.0 для анализа. Различия между группами высчитывалось по t- критерию или Манну-Уитни, значение P <0,05 для значимых результатов и <0,001 для высокозначимых результатов.

Результаты. Послеоперационные осложнения существенный показателей, который анализируется в работах, где рассматриваются оперативные вмешательства. В группах сравнения в общей сумме зафиксировано 18(37,5%) осложнений. При этом, в основной группе осложнений в общей сложности было 3(7,5%) осложнения. В 1 группе сравнения отмечено 14 (24,1%) осложнений, а во 2 группе сравнения установлено только 4(13,4%) осложнение.

К послеоперационным осложнениям нами отнесены: Гнойно-воспалительный процесс, расхождение краев кожной раны, серома, лигатурный свищ (таблица 1).

Из представленных в таблице 4.6 данных следует, что весь спектр осложнений в подавляющем количестве был зафиксирован первой группе сравнения, у которых применялся метод традиционного иссечения ЭКХ с ушиванием раны. Это можно связать с довольно обширной и радикальной операцией, применяемой у данных пациентов. Наибольший удельный вес в структуре осложнений в обеих группах сравнения пришелся на расхождение краев послеоперационной раны и образование серомы. В большинстве случаев это осложнение ограничивается нижней третью послеоперационной раны, т.е. 2-3 см. Это осложнение может быть связано с тем, что дистальная часть раны находится близко к анусу и поэтому более подвержена бактериальной контаминации. Кроме того, ходьба и приседания оказывают наибольшее давление на нижнюю треть раны. У одного пациента это потребовало наложения вторичных швов (рисунок 1). У остальных пациентов заживление происходило вторичным натяжением с формированием рубца в течение 10-14 дней.

Рецидив пилонидальной кисты с характерными жалобами возник у 4 (10%) пациентов после лазериндуцированной термотерапии ЭКХ. В группах сравнения рецидив отмечен 7 (12,1%) пациентов, которым было

Таблица 1

Послеоперационные осложнения в сравниваемых группах пациентов

n	Показатели	Основная группа n=40		группа сравнения 1 n=58		группа сравнения 2 n=30		p-value
		%	n	%	n	%	n	
Послеоперационные осложнения	лигатурный свищ	0	0,0	1	1,7	0	0,0	P=0,001
	нагноение	2	5,0	3	5,1	2	6,6	
	расхождение швов	0	0,0	5	8,6	1	3,4	
	серома	1	2,5	5	8,6	1	3,4	
	Итого осложнений	3	7,5	14	24,1	4	13,4	



Рисунок 1. Наложение вторичных швов после расхождения краев раны

выполнено иссечение копчикового хода с ушиванием раны наглухо и у 3 (10%) больных рецидив выявлен после иссечения ЭКХ с применением различных лоскутным пластических пластик.

Для улучшения понимания возникновения послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания эпителиального копчикового хода, нами изучались влияние микроциркуляторных изменений в тканях ЭКХ с помощью аппарата «Спектротест» в момент нанесения операционной травмы. Исследование проведены у 10 (25 %) пациентов основной группы и 10 (17,2 %) пациентов первой группы сравнения. У всех больных показатели объемного капиллярного кровотока измерялись над предполагаемой областью проведения операции при поступлении, во время операции, на 1-2 сутки и на 7-10 сутки после операции.

Показатели объемного капиллярного кровенаполнения и тканевой сатурации перед операцией составили: $V_{кр} 0,154 \pm 0,08$ у.е.; $SO_2 - 0,81 \pm 0,6$ у.е. При динамических исследованиях нами установлены определенные изменения показателей микроциркуляции и тканевой сатурации в зависимости от типа проведенного оперативного лечения.

После проведенных операций в первой группе сравнения отмечалось достоверное уменьшение значений данных показателей в первые сутки после операции – $0,074 \pm 0,05$ у.е. ($V_{кр}$) и $0,563 \pm 0,03$ у.е. (SO_2). В последующие сутки отмечено повышение данных показателей, но ни к четвертым, ни к седьмым суткам показатели не вернулись к исходным значениям – $0,103 \pm 0,03$ у.е. ($V_{кр}$) и $0,671 \pm 0,05$ у.е. (SO_2), что на наш взгляд объясняется значительными нарушениям микроциркуляции, а значит и тканевой гипоксией и уменьшением сатурации в стенках послеоперационных ран.

В основной группе больных микроциркуляторные нарушения были менее выражены, а их нормализация наступала значительно раньше. Так, уменьшение объемной скорости капиллярного кровообращения и тканевой сатурации в данной группе пациентов практически не наступало. В первые сутки после операции объемная скорость капиллярного кровотока и тканевая сатурация даже несколько увеличились, что составило $0,174 \pm 0,07$ у.е. ($V_{кр}$) и $0,813 \pm 0,02$ у.е. (SO_2), с последующим повышением к 4-7 суткам до уровня $0,261 \pm 0,02$ у.е. ($V_{кр}$) и $0,921 \pm 0,02$ у.е. (SO_2), $p < 0,05$.

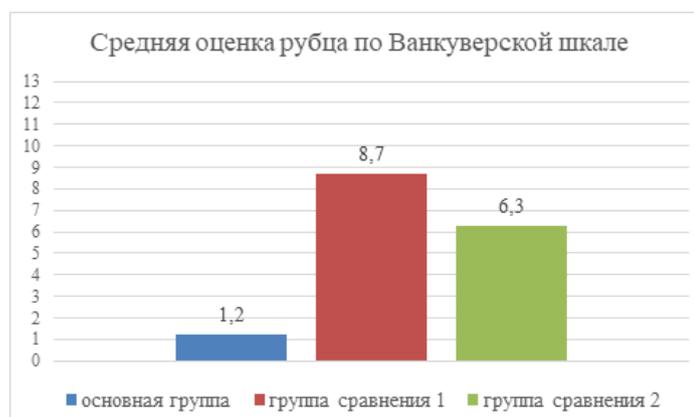


Рисунок 2. результаты оценки рубцов по Ванкуверской шкале



Рисунок 3. Послеоперационный вид рубца после иссечения ЭКХ методом Баском

Это указывает на отсутствие ишемии окружающих тканей вокруг зоны воздействия, в то время как при открытых оперативных вмешательствах после хирургических методик SO₂ оставалось практически на одном низком уровне, характерном для ишемии тканей.

Достигнутые изменения микроциркуляции, на наш взгляд, безусловно повлияли на активность репаративных процессов в области оперированных тканей, что имело своё отражение на динамике результатов лечения.

Оценка качества сформированных рубцов. Эстетический вид послеоперационной раны в настоящее время играет немаловажную роль, особенно у пациенток женского пола. Во многом внешний вид рубцов играет важную роль в оценке самими пациентами результатов операции. Очевидно, что грубый втянутый рубец волнует многих пациентов и, возможно, снижает качество жизни больных.

Нами проведено исследование состояния послеоперационных рубцов в сравниваемых группах больных по Ванкуверской шкале оценки рубцовых изменений.

У пациентов основной группы рубец имел нормальную пигментацию или был гипопигментированным. Васкуляризация была нормальной или рубец приобрел розовую окраску. Сформированные рубцы по высоте не превышали 2 мм. Средняя оценка рубца по Ванкуверской шкале составила $1,2 \pm 0,87$ баллов.

У пациентов первой группы сравнения выявили формирование более грубых рубцов. Так, у 37 пациентов (63,7%) оценка рубца составляла от 7 до 11 баллов при заживлении раны первичным натяжением. Средний показатель по группе составил $8,7 \pm 1,7$ баллов.

У 17 (56,6%) осмотренных пациентов второй группы сравнения оценка рубца составляла от 4 до 9 баллов. Средний показатель по группе составил $6,3 \pm 2,2$ баллов (рисунок 2).

Безусловно, что наименее эстетично выглядят послеоперационные рубцы в первой группе сравнения

т.к. при обширных ранах и выраженном слое подкожной жировой клетчатки марсупилизация, как это имеет место при подшивании краев к дну раны, часто оказывается неэффективной — дно раны открыто для вторичного инфицирования, швы сильно натянуты и быстро прорезываются, на коже остаются впоследствии неэстетичные рубцы в виде рыбного остова (рисунок 3).

Таким образом, с точки зрения и качества, и внешнего вида послеоперационных ран в сравниваемых группах пациентов, более физиологичнее и эстетичнее выглядят рубцы в основной группе пациентов, в лечении которых применялась лазериндуцированная абляция эпителиальных копчиковых кист.

Вывод. Эпителиальный копчиковый ход (пилонидальная болезнь), является неопасным для жизни заболеванием, но может привести к значительным социальным и физиологическим трудностям у пациентов. Изучение ближайших и отдаленных результатов лечения показало невысокую частоту рецидивов болезни (10%), что сопоставимо с традиционными хирургическими методиками (10-12%). При сравнении всех методик не было получено достоверно значимых различий по количеству рецидивов, а количество послеоперационных осложнений в раннем послеоперационном периоде при применении лазерных технологий достоверно меньше, чем в группах сравнения (7,5% осложнений в основной группе 24,1%, и 13,4% в первой и второй группах сравнения). Оперативное вмешательство может привести к нередким рецидивам, выраженным рубцовым деформациям и болевым синдрому, что приводит к замедленному заживлению ран. При изучении отдаленных результатов лечения и удовлетворенности пациентов установлено, что 90% больных основной группы полностью удовлетворены достигнутым результатом, особенно при отсутствии каких-либо серьезных ограничений в послеоперационном периоде.

Литература

1. Iesalnieks I., Ommer A. The management of pilonidal sinus //Deutsches Ärzteblatt International. – 2019. – Т. 116. – №. 1-2. – С. 12.
2. Steele S. R. et al. Practice parameters for the management of pilonidal disease //Diseases of the colon & rectum. – 2013. – Т. 56. – №. 9. – С. 1021-1027.
3. Stauffer V. K. et al. Common surgical procedures in pilonidal sinus disease: a meta-analysis, merged data analysis, and comprehensive study on recurrence //Scientific reports. – 2018. – Т. 8. – №. 1. – С. 3058.

4. Dessily M. et al. Pilonidal sinus destruction with a radial laser probe: technique and first Belgian experience //Acta Chirurgica Belgica. – 2017. – Т. 117. – №. 3. – С. 164-168.
5. Porwal A., Gandhi P., Kulkarni D. Laser pilonidotomy—a new approach in management of complex pilonidal sinus disease: an exploratory study //Journal of Coloproctology (Rio de Janeiro). – 2020. – Т. 40. – №. 1. – С. 24-30.
6. Крочек И. В., Сергийко С. В., Шумилин И. И. Наш опыт амбулаторного хирургического лечения эпителиального копчикового хода оптоволоконным лазером //Лазерная медицина. – 2019. – Т. 23. – №. S3. – С. 21-21.
7. Хубезов Д. А. и др. 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. Лечение эпителиального копчикового хода у детей с применением высокоинтенсивного лазерного излучения //Лазерная медицина. – 2021. – Т. 24. – №. 4. – С. 32-36.
9. Чернядьев С. А. и др. Сравнение эффективности интерстициальной лазерной облитерации и артроскопической коагуляции соустья кисты Бейкера //Хирург. – 2014. – №. 10. – С. 73-77.
10. Wilhelm A. A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe //Techniques in coloproctology. – 2011. – Т. 15. – №. 4. – С. 445-449.

Сведения об авторах

- Золотухин Дмитрий Сергеевич**, ассистент кафедры Общей и детской хирургии ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, врач детский уролог ГАУЗ «Челябинская областная детская клиническая больница»
Адрес: 454092, г. Челябинск ул. Воровского, 64; ORCID: 0000 0003 2942 1450; телефон 89128033494, электронная почта as12er@mail.ru
- Крочек Игорь Викторович**, профессор кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО ЮУГМУ «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России. д-р мед. наук
Электронная почта igor_krochek@mail.ru
- Сергийко Сергей Владимирович**, заведующий кафедрой общей и детской хирургии ФГБОУ ВО ЮУГМУ «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России. д-р мед. наук, доцент
Электронная почта mrc74@list.ru