

Хирургическое лечение эпителиального копчикового хода: клинико-анатомические аспекты

А.И. ЖДАНОВ, С.В. КРИВОНОСОВ, С.Г. БРЕЖНЕВ

Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация

Несмотря на то, что различные методы хирургического лечения больных эпителиальным копчиковым ходом (ЭКХ) описаны в многочисленных монографиях, журнальных статьях, кандидатских и докторских диссертациях, единого подхода к выбору способа оперативного лечения при данном заболевании на сегодняшний день нет.

Частота неудовлетворительных результатов после иссечения ЭКХ, обуславливающая актуальность проблемы, остается достаточно высокой (рецидивы - от 10 до 19%, нагноение раны - 20-30%) и напрямую зависит от вида хирургического лечения. Так, после паллиативной операции (вскрытия и дренирования гнойника) до 73% пациентов с острым воспалением ЭКХ требуют повторного хирургического лечения, при открытом лечении раны (иссечение ЭКХ с последующим заживлением вторичным натяжением) рецидивы наблюдаются у 3-8% оперированных. При ушивании раны наглухо в 7,5-9,7% случаев происходит повторное возникновение заболевания.

В статье представлен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы, посвященной проблеме хирургического лечения пилонидальных кист крестцово-копчиковой области. Приведены виды оперативных пособий, существующих в настоящее время, очерчены основные нерешенные на данный момент проблемы в лечении данного контингента больных. Выделены основные клинико-анатомические особенности выбора хирургического вмешательства. Показано, что высокая частота данного заболевания и его послеоперационных осложнений, а так же длительные сроки временной нетрудоспособности пациентов – все это свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода к выбору лечебной тактики и оперативного пособия с учетом особенности топографо-анатомического взаимоотношения структур, составляющих ягодично-крестцово-копчиковую область, а так же степени выраженности и распространенности воспалительного процесса.

Ключевые слова Пилонидальная киста, эпителиальный копчиковый ход, хирургическое лечение, дифференцированный подход

Clinical and Anatomical Aspects of Surgical Treatment of Sacrococcygeal Pilonidal Sinus Disease

A.I. ZHDANOV, S.V. KRIVONOSOV, S.G. BREZHNEV

Voronezh State Medical Academy named after N. N. Burdenko, Voronezh, Russian Federation

Despite the fact that this disease is the subject of numerous medical journals, monographs, research works, master's and doctoral theses, to date there is no unified approach to the choice of surgical treatment for this disease.

High frequency of unsatisfactory results after excision of pilonidal sinus (recurrences - 10% to 19%, wound suppuration - 20-30%) directly depends on the type of surgery. After palliative surgery (incision and drainage of abscess), 73% of patients re-performed surgery, in the treatment of open wounds (excision followed by secondary healing) recurrences occur in 3-8% of the operated. In primary wound healing in 7,5-9,7% of cases are re-occurrence of the disease.

Despite the fact that this disease is the subject of numerous medical journals, monographs, research works, master's and doctoral theses, to date there is no unified approach to the choice of surgical treatment for this disease.

The analytic review of the national and foreign literature about problem of surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal cysts is presented in the article. Here we expound currently available methods of surgical treatment, the main outstanding issue at this point in the treatment of these patients. The basic clinical and anatomical features of the choice of surgery are marked. Shown that the high frequency of the disease and its postoperative complications, as well as long-term temporary disability of patients demonstrate the need of a differential approach to the choice of treatment strategy and surgery. It is also necessary to take into account features of topographic anatomy of the structures of sacrococcygeal region, as well as extent of the inflammatory process.

Key words Pilonidal cyst, pilonidal sinus, surgical treatment, differentiated approach

Эпителиальный копчиковый ход (ЭКХ) представляет собой врожденное широко распространенное заболевание и составляет 1-2% от всей хирургической патологии. В колопроктологии данное заболевание встречается в 14 - 20% случаев. У мужчин эта патология встречается в 2 – 3 раза чаще, чем у женщин. Частота заболевания превалирует у лиц с повышенным оволосенением, редко встречается у лиц негроидной расы [8, 29, 32].

Впервые данную патологию описал Anderson D.C. в 1847 году. Более основательно возможные причины возникновения такого хода и его гнойных осложнений объяснил Warren J.S. в 1854 году, который привел клинические наблюдения и дал рекомендации по хирургическому лечению таких свищей. Hodges R. в 1880 году назвал эту болезнь pilonidal sinus, что означает «волосяное гнездо»: от латинского pilos (волос) и nidus (гнездо). Данный термин до сих пор прочно

удерживается в англоязычной специальной литературе [34,36]. В отечественной литературе данная патология описывается под предложенным А.Н. Рыжих в 1949 году названием «эпителиальный копчиковый ход» [23].

Лечение эпителиального копчикового хода

На сегодняшний день большинство специалистов утверждают, что основным подходом в комплексе лечебных мероприятий этого контингента больных является своевременно выполненное радикальное хирургическое вмешательство, при котором ведущими принципами являются адекватная санация и дренирование гнойного очага, а консервативные методы логично использовать на стадии инфильтрата, когда прервать развитие воспалительного процесса еще возможно, или в качестве предоперационной подготовки больных [6].

В литературе, посвященной лечению больных с острым и хроническим воспалением ЭКХ, значительное внимание уделяется таким методам подготовки к операции, как УФО, средне- и низкочастотный ультразвук, различные виды лазерного излучения [5,22,24,27,28,30]. Исследования показали, что использование при лечении больных низко- и среднечастотного ультразвука позволяет улучшить качество подготовки больных к операции, а так же ускорить развитие репаративных процессов в ране: снижается, по сравнению с традиционными методами лечения, количество ранних послеоперационных осложнений с 8,1 до 2,5%, частота рецидивов заболевания с 15,5 до 1,8%. [17].

Варианты хирургического лечения

Учеными предложено значительное количество способов хирургического лечения, однако единого подхода к выбору тактики и метода оперативного пособия при данном заболевании на сегодняшний день нет [13].

Многие исследователи считают оптимальной методикой иссечения ЭКХ единым блоком с кожей и измененными тканями, с последующим ушиванием раны «наглухо». По мнению ряда авторов, данный способ значительно сокращает сроки госпитализации и предупреждает развитие грубых деформирующих рубцов [3,4,7,10,18,25]. Однако глухой шов представляет определенную опасность, в связи с возможностью развития нагноений, удельный вес которых достигает 20% и более. Рецидивы возникают в 7,5-9,7% случаев [3].

При обширном воспалительном процессе, наличии множественных вторичных свищей и инфильтратов некоторые исследователи после иссечения ЭКХ и патологически измененных тканей активно поддерживают тактику открытого ведения раны [2]. При данном способе хирургического вмешательства частота рецидивов значительно снижается, однако, существенным его недостатком является длительность сроков заживления раны, а так же образование грубых деформирующих рубцов [11]. Таким образом, радикальное иссечение ЭКХ с последующей открытой грануляцией

раны является приемлемой альтернативой закрытым методам лечения [38].

Учитывая недостатки, как «глухого» ушивания раны, так и ее "открытого" ведения, ряд авторов предлагает различные модификации способов закрытия раневых дефектов [3,9,10,11,12]. Одним из вариантов является метод частичного ушивания раны в области углов или ушивания только в области нижнего угла раны, снижающий натяжение краев раны и обеспечивающий меньший процент нагноения за счет лучшего дренирования. Недостатком способа, по сравнению с «глухим» закрытием ран, является увеличенные сроки лечения [26].

Лучшее дренирование раны после иссечения ЭКХ, а, соответственно, меньшее число нагноений с одной стороны, и уменьшение размеров раны, с другой, достигается при подшивании краев раны к ее дну, поэтому многие специалисты отдают предпочтение этому способу хирургического лечения [10,13]. По данным ряда авторов, после подшивания краев раны к ее дну нагноение составляет 9,8–13,3%, а рецидивы наблюдаются в 1,7% случаев [8,13,16].

В литературе значительное внимание уделяется методикам использования кожной пластики для закрытия обширных ран, возникающих после иссечения ЭКХ с обширными затеками и инфильтратами. Ряд авторов придерживается способа закрытия раны пластикой на питающей ножке смещенным лоскутом [9,21,33]. Другие ученые предлагают закрывать рану свободной кожной пластикой перфорированным лоскутом [31,40]. Многие исследователи склоняются к ромбовидному иссечению и закрытию раны лимберг-овским лоскутом [14,35,37,39,13].

Клинико-анатомические особенности выбора метода хирургического лечения

В выборе метода хирургического лечения больных с различными клиническими формами эпителиального копчикового хода следует учитывать индивидуальные топографо-анатомические соотношения структур, составляющих ягодично-крестцово-копчиковую область [24].

Выделяют три анатомических варианта строения ягодично-крестцово-копчиковой области («стояния» ягодич):

- Высокая конфигурация («стояние») ягодич с глубокой межъягодичной щелью и с относительно близким к заднему проходу расположением первого, самого дистального (если их несколько) отверстия эпителиального хода;
- Среднее расположение ягодич с более «открытой» (с верхней ее трети) межъягодичной складкой и с более высоким расположением первичного отверстия эпителиального хода относительно края заднепроходного отверстия;
- Низкое, «плоское» расположение ягодич с открытой по всей длине складкой и с высокой локали-

защитой первичного отверстия эпителиального хода над краем заднепроходного отверстия [6,16].

С.Б. Дубов [15] уточнил в своих исследованиях, что первый и частично второй варианты сравнительно неблагоприятны для операции, так как при высокой конфигурации после иссечения ЭКХ образуется глубокая рана и возникают определенные трудности при устранении полостей, которые могут привести к нагноению в послеоперационном периоде. Автор подчеркнул, что больные с этими вариантами составляют более $\frac{2}{3}$ пациентов, подвергающихся операциям по поводу гнойных осложнений эпителиального копчикового хода. При плоском расположении ягодиц образуется широкая рана, и трудности при этой форме связаны с соединением краев раны, что приводит к натяжению сшиваемых тканей, расхождению швов и нагноению раны.

В.К. Гобеджишвили с соавт. [9] для унификации хирургических пособий при свищах ягодично-крестцово-копчиковой области, как гнойных осложнений эпителиального копчикового хода, разработали классификацию по степеням сложности:

- Первая степень сложности: первичные или вторичные свищи ягодично-крестцово-копчиковой области располагаются в межъягодичной складке или не более 2 см в стороны от нее;

- Вторая степень сложности: первичные свищи ягодично-крестцово-копчиковой области с расположением наружных свищевых отверстий не более 2 см в стороны от межъягодичной складки;

- Третья степень сложности: вторичные свищи ягодично-крестцово-копчиковой области, располагающиеся не ближе 2 см от межъягодичной складки;

- Четвертая степень сложности: вторичные свищи с множественными свищевыми отверстиями, обширные инфильтраты, некроз кожи, располагающиеся в области внутренней полуокружности ягодиц;

- Пятая степень сложности: вторичные свищи, обширные инфильтраты, располагающиеся на наружной полуокружности ягодиц и за ее пределами.

По результатам исследования 268 больных с эпителиальным копчиковым ходом, осложнившимся свищами ягодично-крестцово-копчиковой области, авторы предлагают при ЭКХ первой степени сложности пациентам с плоской конфигурацией ягодиц выполнять радикальную операцию с глухим швом, больным со средним стоянием ягодиц иссекать патологические ткани с последующим подшиванием краев раны к ее дну. У больных с высоким стоянием ягодиц использовали кожную пластику на питающей ножке смещенным лоскутом.

У пациентов со свищами второй степени сложности свищевой ход иссекался в подкожной клетчатке в пределах здоровых тканей методом «туннелизации», а затем раневой дефект закрывали таким же образом, как и при свищах первой степени сложности, то есть с учетом конфигурации ягодично-крестцово-копчиковой области.

При свищах третьей степени сложности у больных после иссечения ЭКХ наружные свищевые отверстия иссекали до подкожной клетчатки. Затем мобилизовывали кожу с подкожной клетчаткой до раннее иссеченных свищевых отверстий и без натяжения, с учетом параметров тканевого давления, подшивали ко дну раны.

У пациентов со свищами четвертой степени сложности большую по площади рану закрывали пластикой на питающей ножке смещенным лоскутом.

Больным со свищами пятой степени сложности свищевые отверстия изолированно иссекали до подкожной клетчатки, патологически измененные ткани с иссеченными наружными свищевыми отверстиями удаляли. Края раны низводили и подшивали к ее дну. При высокой конфигурации крестцово-копчиковой области рана велась открыто, а в последующем закрывалась путем использования свободной аутодермопластики перфорированным лоскутом.

Разработанный авторами комплекс лечебных мероприятий дал возможность добиться стойкого выздоровления у 98,8% оперированных.

Д.Ю. Никулин [24] предложил свой способ дифференцированного подхода к закрытию раны после иссечения ЭКХ. Автор учитывал не только конфигурацию ягодично-крестцово-копчиковой области, но и распространенность, и интенсивность воспалительного процесса. При плоской конфигурации ягодиц и отсутствии воспалительного процесса в тканях предложено послеоперационную рану ушивать наглухо путем внутрикожной фиксации краев с захватом дна синтетическим рассасывающимся материалом; у больных с наличием воспаления в ЭКХ и окружающих тканях края раны подшивать к ее дну, проводя нить также внутрикжно, без захвата эпидермиса. У пациентов со средним стоянием ягодиц, независимо от наличия или отсутствия воспаления после иссечения ЭКХ, автор клиновидно иссекал подкожную клетчатку по периметру раны, затем путем внутрикожного проведения нити края раны низводил и фиксировал к ее дну.

При высокой конфигурации ягодиц без воспаления в ЭКХ и окружающих тканях послеоперационная рана закрывалась по следующей методике: нитью на $\frac{2}{3}$ глубины раны ушивали подкожную клетчатку, затем концами этой же нити с обеих сторон внутрикжно захватывали края раны, которые низводили и фиксировали ко дну частично ушитой раны. При наличии воспалительного процесса в ЭКХ и окружающих его тканях после иссечения копчикового хода в одном блоке с кожей и пораженной воспалительным процессом клетчаткой мобилизовали края раны, затем без натяжения их низводили и подшивали к ее дну.

Данный способ дифференцированного подхода к выбору метода хирургического лечения ЭКХ позволил снизить количество ранних послеоперационных осложнений с 31,4 до 4,7 %, сроки пребывания больных в стационаре были сокращены с $15,53 \pm 0,36$ до $11,2 \pm 0,19$

суток, количество рецидивов заболевания снизилось с 10,8 до 0,8%, уменьшились явления дискомфорта в крестцово-копчиковой области с 13,7 до 2,3%, а стойкое выздоровление наступило у 99,2% пациентов основной группы.

*Осложнения хирургического лечения
эпителиального копчикового хода*

Анализ данных литературы по проблеме лечения ЭКХ указывает на то, что одной из важнейших проблем послеоперационного периода является нагноение раны. Вследствие гнойного воспаления могут прорезываться швы, значительно удлиняя сроки лечения, а так же формируя грубые послеоперационные рубцы. Несмотря на видимый прогресс в лечении больных ЭКХ, частота неудовлетворительных исходов достаточно высока. Так, после ушивания раны «наглухо» нагноение наблюдается в 22,6% случаев, после частичного ушивания – в 20,2%, при открытом ведении раны – у 7,4% больных, при подшивании краев раны ко дну – в 9,6% случаев [2,3,6,16]. В профилактике гнойных осложнений немаловажную роль играет адекватная антибактериальная санация раны [11]. В связи с частым нагноением послеоперационных ран после иссечения ЭКХ с патологически измененными тканями при ушивании возможно использование шовного материала с антибактериальным действием. Исследования на примере синтетического шовного материала с пролонгированным антибактериальным действием «Абактолат», гарантированное содержание антибиотика в котором составляет не менее 45 – 50% от веса нити, показали, что данный материал бактерицидно действует на микрофлору, высеваемую у больных ЭКХ, что способствует уменьшению нагноения на 13,1–25% [6].

Список литературы

1. Алексеев М.С. Разработка и обоснованная дифференцированная тактика хирургического лечения эпителиального копчикового хода : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Курск. мед. ин-т. Курск, 1990; 22.
2. Ан В.К., Ривкин В.Л. Неотложная проктология. Иркутск: Медпрактика-М, 2003; 144 с.
3. Башанкаев Н.А., Соломка Я.А., Топчий С.Н. Использование глухого шва при радикальных операциях по поводу острого гнойного воспаления эпителиального копчикового хода. *Амбулаторная хирургия*. 2003; 2 (10): 45–47.
4. Баширов П.С., Бауэр В.А., Одинец О.Б. Обоснование хирургической тактики, при эпителиально-копчиковом ходе и нагноившейся кисте крестцово-копчиковой области. *Амбулаторная хирургия*. 2005; 1: 46.
5. Богданов В.Л. Обоснование тактики хирургического лечения нагноившегося эпителиального копчикового хода на стадии абсцесса (клиническое, анатомическое и экспериментальное исследования) : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ставроп. гос. мед. акад. Ставрополь, 2011; 21.

Также одним из осложнений хирургического лечения ЭКХ является формирование грубых рубцовых деформаций в ягодично-крестцово-копчиковой области. Такие рубцы нередко могут нагнаиваться, некротизироваться, вызывать боль, зуд и дискомфорт. Исследования показывают, что подобные осложнения развиваются в 10,2% случаев [23].

Помимо нагноений и рубцовых деформаций, одной из нерешенных проблем хирургического лечения ЭКХ является рецидивирование заболевания. Некоторые исследователи склонны считать, что повторное возникновение заболевания может быть связано так же с оставлением вторичного свищевого хода, затека, возникновением ложного хода, формирующегося вследствие нависания кожи в нижнем углу раны, образованием кожных мостиков над «наглухо» ушитой раной [8,19,21].

Заключение

На основе анализа проведенного обзора литературы видно, что высокая частота данного заболевания и его послеоперационных осложнений, а так же длительные сроки временной нетрудоспособности пациентов - все это свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода к выбору лечебной тактики и хирургического пособия с учетом особенности топографо-анатомического взаимоотношения структур, составляющих ягодично-крестцово-копчиковую область, а так же степени выраженности и распространенности воспалительного процесса, что позволяет значительно улучшить непосредственные и отдаленные результаты лечения больных эпителиальным копчиковым ходом.

References

1. Alekseev M.S. *Razrabotka i obosnovannaia differentsirovannaia taktika khirurgicheskogo lecheniia epitelial'nogo kopchikovogo khoda*. Avtoref. dis. kand. med. nauk [Development and substantiated differentiated tactics of surgical treatment of epithelial coccygeal meatus. Synopsis cand. med. sci. diss.]. Kursk, 1990; 22p. - (In Russian)
2. An V.K., Rivkin V.L. *Neotlozhnaia proktologiya* [Emergency proctology]. Irkutsk, Medpraktika-M Publ., 2003; 144 p. - (In Russian)
3. Bashankaev N.A., Solomka Ia.A., Topchii S.N. Using a blind suture after radical surgery for acute purulent inflammation of the epithelial coccygeal meatus. *Ambulatornaia khirurgiia*, 2003; 2 (10): 45–47. - (In Russian)
4. Bashirov P.C., Bauer V.A., Odinets O.B. Justification of surgical tactics in the epithelial-coccygeal meatus and festering cyst of sacrococcygeal region. *Ambulatornaia khirurgiia*, 2005; 1: 46. - (In Russian)
5. Bogdanov V.L. *Obosnovanie taktiki khirurgicheskogo lecheniia nagnoivshegosia epitelial'nogo kopchikovogo khoda na stadii abscessa (klinicheskoe, anatomicheskoe i eksperimental'noe issledovaniia)*. Avtoref. dis. kand.

6. *Валиева Э.К.* Оптимизация хирургических методов лечения больных с нагноившимся эпителиальным копчиковым ходом : дис. ... канд. мед. наук. Башкирский гос. мед. ун-т. Уфа, 2006; 116с.
7. *Воробей А.А., Римжа М.И., Денисенко В.Л.* Оптимизация лечения эпителиального копчикового хода, осложненного абсцессом. Колопроктология. 2005; 3: 3–7.
8. *Воробьев Г.И.* Основы колопроктологии. Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006; 432.
9. *Гобеджишвили В.К., Лаврешин П.М., Муравьев А.В.* Варианты закрытия раны после иссечения эпителиального копчикового хода. Проблемы колопроктологии: сб. науч. тр. Москва, 2000; 17: 59–60.
10. *Данилов Т.З.* Лечение эпителиально-копчикового хода. Проблемы колопроктологии: сб. науч. тр. Москва, 2000; 17: 63.
11. *Даценко Б.М., Даценко А.Б., Мохаммед А.Д.* Оптимизация программы двухэтапного хирургического лечения острого нагноения эпителиального копчикового хода. Колопроктология. 2004; 3(9): 61–62.
12. *Денисенко В.Л.* Оперативное лечение эпителиальных копчиковых свищей. Новости хирургии 2009; 7: 1: 126–130
13. *Денисенко В.Л.* Оптимизация лечения эпителиального копчикового хода, осложненного абсцессом. Новости хирургии 2008; 16: 1: 55–61.
14. *Денисенко В.Л., Воробей А.В.* Лечение эпителиального копчикового хода. Медицинская панорама : рецензируемый научно-практический журнал для врачей и деловых кругов медицины. ООО "Медицинская панорама". 2006; 1: 65–66.
15. *Дубов С.Б.* Выбор оптимальной тактики хирургического лечения больных различными формами эпителиального копчикового хода : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Росс. нац. исслед. мед. ун-т им. Н.И. Пирогова. Москва, 1993; 23.
16. *Дульцев Ю.В., Ривкин В.Л.* Эпителиальный копчиковый ход. Москва: Медицина, 1988; 126.
17. *Камерджиев А.В., Ромашкин К.С.* Наш опыт лечения больных эпителиальным копчиковым ходом. Актуальные проблемы клинической медицины : сб. науч. тр. Ставрополь, 2005; 141–146.
18. *Карташев А.А.* Способ хирургического лечения больных эпителиальным копчиковым ходом : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ульяновск. гос. мед. ун-т. Ульяновск, 2011; 24.
19. *Косумян В.Х.* Причины рецидива эпителиального копчикового хода. Вестник хирургии. 1986; 136; 2: 68–69.
20. *Куляпин А.В., Валиева Э.К., Гайнутдинов Ф.М.* Хирургическая тактика при лечении эпителиального копчикового хода в стадии абсцедирования. Актуал. пробл. колопроктологии: сб. науч. тр. Ростов-на-Дону, 2001; 87–88.
21. *Лаврешин П.М., Муравьев А.В., Гобеджишвили В.К.* Оптимизация методов лечения эпителиального копчикового хода. Проблемы проктологии. 2000; 17: 126–131.
22. *Мизуров Н.А. и др.* Основные принципы лечения эпителиального копчикового хода. Здравоохранение Чувашии. 2010; 2: 18–20.
23. *Муртазаев Т.С.* Клинико-анатомическое обоснование выбора метода хирургического лечения эпителиального копчикового хода и его осложнений : дис. ... канд. мед. наук [Substantiation of surgical treatment of fester, epithelial coccygeal course at the stage of abscess (clinical, anatomical and experimental study) Synopsis cand. med. sci. diss.]. Stavropol, 2011; 21 p. - (In Russian)
6. *Valieva E.K.* *Optimizatsiia khirurgicheskikh metodov lecheniia bol'nykh s nagnoivshimsia epitelial'nym kopchikovym khodom.* Dis. kand. med. nauk [Optimization of surgical treatment of patients with epithelial coccygeal festering meatus. Cand. med. sci. diss.]. Ufa, 2006. 116 p. - (In Russian)
7. *Vorobei A.A., Rimzha M.I., Denisenko B.L.* Optimization of treatment of epithelial coccygeal meatus complicated by an abscess. *Koloproktologiya*, 2005; 3: 3–7. - (In Russian)
8. *Vorob'ev G.I.* *Osnovy koloproktologii* [Fundamentals of Coloproctology]. Moscow, "Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo" Publ., 2006; 432 p. - (In Russian)
9. *Gobedzhishvili V.K., Lavreshin P.M., Murav'ev A.B.* [Variants of wound closure after excision of the epithelial coccygeal meatus]. *Sbornik nauchnykh trudov "Problemy koloproktologii"* [Proc. "Problems of Coloproctology"]. Moscow, 2000, 17: 59–60. - (In Russian)
10. *Danilov T.Z.* [Treatment of epithelial-coccygeal meatus]. *Sbornik nauchnykh trudov "Problemy koloproktologii"* [Proc. "Problems of Coloproctology"]. Moscow, 2000, 17: 63. - (In Russian)
11. *Datsenko B.M., Datsenko A.B., Mokhammed A.D.* Optimization of a two-stage program of surgical treatment of acute abscesses epithelial coccygeal meatus. *Koloproktologiya*, 2004; 3(9): 61–62. - (In Russian)
12. *Denisenko V.L.* Surgical treatment of epithelial coccygeal fistulas. *Novosti khirurgii*, 2009; 7: 1: 126–130. - (In Russian)
13. *Denisenko V.L.* Optimization of treatment of epithelial coccygeal meatus complicated by an abscess. *Novosti khirurgii*, 2008; 16: 1: 55–61. - (In Russian)
14. *Denisenko V.L., Vorobei A.V.* Treatment of epithelial coccygeal meatus. *Meditsinskaia panorama*, 2006; 1: 65–66. - (In Russian)
15. *Dubov S.B.* *Vybor optimal'noi taktiki khirurgicheskogo lecheniia bol'nykh razlichnymi formami epitelial'nogo kopchikovogo khoda.* Avtoref. dis. kand. med. nauk [Selection of the optimal surgical treatment of patients with various forms of epithelial coccygeal meatus. Synopsis cand. med. sci. diss.]. Moscow, 1993. 23 p. - (In Russian)
16. *Dul'tsev Iu.V., Rivkin V.L.* *Epitelial'nyi kopchikovy khod* [Epithelial coccygeal meatus]. Moscow, Meditsina Publ., 1988; 126 p. - (In Russian)
17. *Kamerdzhiiev A.V., Romashkin K.S.* [Our experience in treating patients with epithelial coccygeal meatus]. *Sbornik nauchnykh trudov "Aktual'nye problemy klinicheskoi meditsiny"* [Proc. "Actual problems of clinical medicine"], Stavropol, 2005, 141–146. - (In Russian)
18. *Kartashev A.A.* *Sposob khirurgicheskogo lecheniia bol'nykh epitelial'nym kopchikovym khodom.* Avtoref. dis. kand. med. nauk [The method of surgical treatment of patients with epithelial coccygeal meatus. Synopsis cand. med. sci. diss.]. Ulianovsk, 2011. 24 p. - (In Russian)
19. *Kosumian V.Kh.* The causes of recurrence of epithelial coccygeal meatus. *Vestnik khirurgii*, 1986; 136; 2: 68–69. - (In Russian)
20. *Kuliapin A.V., Valieva E.K., Gainutdinov F.M.* [Surgical tactics in the treatment of epithelial coccygeal meatus in the stage of abscess formation]. *Sbornik nauchnykh trudov "Aktual'nye problemy koloproktologii"* [Proc. "Actual

- мед. наук. Ставроп. гос. мед. ун-т. Ставрополь, 2008; 152.
24. Никулин Д.Ю. Дифференцированный подход к выбору метода хирургического лечения эпителиального копчикового хода : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ставроп. гос. мед. ун-т. Ставрополь, 2011; 24.
 25. Помазкин В.И., Мансуров Ю.В. Выбор операции для лечения больных с эпителиальным копчиковым ходом. Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2008; 167: 1: 85–87.
 26. Серопян Г.А., Ерышев Г.Г., Бичев Р.П. Опыт хирургического лечения гнойно-свищевых форм эпителиального копчикового хода. Проблемы колопроктологии: сб. науч. тр. Москва, 2002; 18: 220–221.
 27. Скобелкин О.К., Толстых П.И., Эфендиев А.И. Лечение эпителиальных ходов и кист копчика с применением CO₂-лазера. Хирургия. 1989; 12: 85–88.
 28. Федоров В.Д., Емельянов С.И. Хирургические болезни Москва : ООО «Медицинское информационное агентство», 2005: 480 с.
 29. Шарипова М.А. Сочетанное применение низкочастотного ультразвука и перфторана в лечении гнойных заболеваний промежности и копчика. Актуальные проблемы колопроктологии: сб. науч. тр. Москва, 2002; 18: 51–53.
 30. Azizi R., Alemrajabi M. Trends in surgical treatment of pilonidal sinus diseases: primary closure or flap? *World J Surg.* 2012 Jul; 36(7): 1713-4.
 31. Bradley L. Pilonidal sinus disease: a review. Part one. *J Wound Care.* 2010 Nov; 19(11): 504-8.
 32. Friedl P.G., Rappold E.M., Jäger C. Effective and minimally painful surgery of pilonidal sinus – asymmetric transposition flap according to Dufourmentel. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2011 Apr; 9(4):333-5. doi: 10.1111/j.1610-0387.2011.07662.x. Epub 2011 Mar 3
 33. Hodges, R. Pilonidal sinus. *Boston med. J.* 1880; 103: 485-486.
 34. Kaya B., Eris C., Atalay S., Bat O., Bulut N.E., Mantoglu B., Karabulut K. Modified Limberg transposition flap in the treatment of pilonidal sinus disease. *Tech Coloproctol.* 2012 Feb; 16(1): 55-9. Epub 2011 Dec 15.
 35. Khanna, A., Rombeau, J.L. Pilonidal Disease. *Clin Colon Rectal Surg.* 2011 March; 24(1): 46–53.
 36. Kicka M. Pilonidal sinus – a classical plastic procedure according to Limberg (Limberg flap procedure) or its modified version? *Rosh. Chirr.* 2011 Aug.; 90(8): 482-7.
 37. Loran T., Ribbed I., Mahtomedi H., Gustafson U.M., Graf W. Sinus excision and primary closure versus lying open in pilonidal disease: a prospective randomized trial. *Dis Colon Rectum.* 2011 Mar; 54(3): 300-5.
 38. Osmanoglu G., Yetisir F. Limberg flap is better for the surgical treatment of pilonidal sinus. Results of a 767 patients series with an at least five years follow-up period. *Chirurgia (Bucur).* 2011 Jul-Aug; 106(4): 491-4.
 39. Venus M.R., Titley O.G. Outcomes in the repair of pilonidal sinus disease excision wounds using a parasacral perforator flap. *Ann R Coll Surg Engl.* 2012 Jan; 94(1): 12-6.
- Поступила 15.02.2013 г.
- Problems of Coloproctology"], *Rostov-on-Don*, 2001, 87–88. - (In Russian)
 21. Lavreshin P.M., Murav'ev A.V., Gobedzhishvili V.K. Optimization of methods of treatment of epithelial coccygeal meatus. *Problemy proktologii*, 2000; 17: 126–131. - (In Russian)
 22. Mizurov N.A. Main principles of treatment of epithelial coccygeal meatus. *Zdravookhranenie Chuvashii*, 2010; 2: 18–20. - (In Russian)
 23. Murtazaev T.S. *Kliniko-anatomicheskoe obosnovanie vybora metoda khirurgicheskogo lecheniia epitelial'nogo kopchikovogo khoda i ego oslozhnenii*. Dis. kand. med. nauk [Clinical and anatomical substantiation of a choice of surgical treatment of epithelial coccygeal meatus and its complications. Cand. med. sci. diss.]. Stavropol, 2008. 152 p. - (In Russian)
 24. Nikulin D.Iu. *Differentsirovannyi podkhod k vyboru metoda khirurgicheskogo lecheniia epitelial'nogo kopchikovogo khoda*. Avtoref. dis. kand. med. nauk [A differentiated approach to the choice of surgical treatment of epithelial coccygeal meatus. Synopsis cand. med. sci. diss.]. Stavropol, 2011. 24 p. - (In Russian)
 25. Pomazkin V.I., Mansurov Iu.V. Choice of operation for the treatment of patients with epithelial coccygeal meatus. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*, 2008; 167: 1: 85–87. - (In Russian)
 26. Seropian G.A., Eryshev G.G., Bichev R.P. [The experience of surgical treatment of purulent fistulous forms of epithelial coccygeal meatus]. *Sbornik nauchnykh trudov "Problemy koloproktologii"* [Proc. "Problems of Coloproctology"], Moscow, 2002, 18: 220–221. - (In Russian)
 27. Skobelkin O.K., Tolstykh P.I., Efendiev A.I. Treatment of epithelial cyst and meatus of the coccyx using a CO₂ laser. *Khirurgiia*, 1989; 12: 85–88. - (In Russian)
 28. Fedorov V.D., Emel'ianov S.I. *Khirurgicheskie bolezni* [Surgical diseases]. Moscow, «Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo» Publ., 2005. 480 p. - (In Russian)
 29. Sharipova M.A. [The combined use of low-frequency ultrasound and perfloran in the treatment of purulent diseases of the perineum and coccyx]. *Sbornik nauchnykh trudov "Aktual'nye problemy koloproktologii"* [Proc. "Actual Problems of Coloproctology"]. Moscow, 2002, 18: 51–53. - (In Russian)
 30. Azizi R., Alemrajabi M. Trends in surgical treatment of pilonidal sinus diseases: primary closure or flap? *World J Surg.* 2012; 36(7): 1713-1714.
 31. Bradley L. Pilonidal sinus disease: a review. Part one. *J Wound Care.*, 2010; 19(11): 504-508.
 32. Friedl P.G., Rappold E.M., Jäger C. Effective and minimally painful surgery of pilonidal sinus – asymmetric transposition flap according to Dufourmentel. *J. Dtsch. Dermatol. Ges.*, 2011; 9(4):333-335. doi: 10.1111/j.1610-0387.2011.07662.x. Epub 2011 Mar 3
 33. Hodges, R. Pilonidal sinus. *Boston med. J.*, 1880; 103: 485-486.
 34. Kaya B., Eris C., Atalay S., Bat O., Bulut N.E., Mantoglu B., Karabulut K. Modified Limberg transposition flap in the treatment of pilonidal sinus disease. *Tech. Coloproctol.*, 2012 Feb; 16(1): 55-59. Epub 2011 Dec 15.
 35. Khanna A., Rombeau J.L. Pilonidal Disease. *Clin. Colon. Rectal. Surg.*, 2011; 24(1): 46–53.

36. Kicka M. Pilonidal sinus – a classical plastic procedure according to Limberg (Limberg flap procedure) or its modified version? *Rosh. Chirr.*, 2011; 90(8): 482-7.
37. Loran T., Ribbed I., Mahtomedi H., Gustafson U.M., Graf W. Sinus excision and primary closure versus lying open in pilonidal disease: a prospective randomized trial. *Dis. Colon. Rectum.*, 2011; 54(3): 300-305.
38. Osmanoglu G., Yetisir F. Limberg flap is better for the surgical treatment of pilonidal sinus. Results of a 767 patients series with an at least five years follow-up period. *Chirurgia (Bucur)*, 2011; 106(4): 491-494.
39. Venus M.R., Titley O.G. Outcomes in the repair of pilonidal sinus disease excision wounds using a parasacral perforator flap. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.*, 2012; 94(1): 12-16.

Recieved 15.02.2013

Информация об авторах

1. Жданов Александр Иванович – д.м.н., проф, зав. кафедрой госпитальной хирургии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко
2. Кривоносов Сергей Владимирович – к.м.н., асс. кафедры госпитальной хирургии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко
3. Брежнев Станислав Геннадьевич – аспирант кафедры госпитальной хирургии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко; e-mail: drbrezhnev@mail.ru

Information about the Authors

1. Zhdanov A. – M.D., professor, Voronezh N.N. Burdenko State Medical Academy, Head of the Department of Hospital Surgery
2. Krivonosov S. – Ph.D., Voronezh N.N. Burdenko State Medical Academy, Assistant of the Department of Hospital Surgery
3. Brezhnev S. – Voronezh N.N. Burdenko State Medical Academy, Postgraduate Student of the Department of Hospital Surgery; e-mail: drbrezhnev@mail.ru