

ИЗУЧЕНИЕ БЛИЖАЙШИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ, А ТАКЖЕ КОСМЕТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО СПОСОБА ЗАКРЫТИЯ РАНЕВОГО ДЕФЕКТА КРЕСТЦОВО-КОПЧИКОВОЙ ОБЛАСТИ ПОСЛЕ ИССЕЧЕНИЯ ПИЛОНИДАЛЬНОЙ КИСТЫ

Шубров Э.Н.*^{1,2}, Барышев А.Г.^{1,2}, Триандафилов К.В.^{1,2}, Кохановский И.М.²

DOI: 10.25881/20728255_2024_19_1_50

¹ ГБУЗ Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница №1 им. профессора С.В. Очаповского, Краснодар

² ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет», Краснодар

Резюме. Пилонидальная киста (ПК) или более распространенное в России название эпителиальный копчиковый ход — это заболевание, при котором имеются свищи на коже межъягодичной области. При проведении массовых осмотров ПК встречается у 3–5% здоровых людей, заболеваемость — 26 случаев на 100 тыс. человек с преобладанием мужского населения. Косметические результаты оперативного лечения не всегда удовлетворительны, у 13–17% могут развиваться гипертрофические рубцы, сроки заживления раны могут быть до 70 суток и, соответственно, увеличиваются сроки временной нетрудоспособности.

Цель: оценка косметического эффекта хирургического лечения пилонидальной кисты, времени заживления раны и сроков временной нетрудоспособности.

Материалы и методы: Проведено проспективное одноцентровое рандомизированное исследование (n = 100 пациентов) с ПК без абсцесса (L05.9) на базе ГБУЗ НИИ-ККБ №1, отделение гнойной хирургии с января 2019 по январь 2021 гг. В основной группе (n = 50) выполнялось иссечение ПК с пластическим закрытием раневого дефекта крестцово-копчиковой области согласно патенту RU №2751821 от 19.07.21 г., в контрольной группе (n = 50) выполнялось иссечение ПК сшиванием по способу Vascom II.

Результаты: При анализе результатов группы были однородные по полу, возрасту, ИМТ. Достоверной значимой разницы в сроках заживления раны не было выявлено (p = 0,913). Сроки временной нетрудоспособности в контрольной группе были меньше и составили 18 суток (p<0,001). Косметический эффект операции по шкале POSAS через 1 и 6 месяцев, как со стороны врача, так и со стороны пациента был лучше выражен в основной группе (p<0,001).

Заключение: Разработанный способ прост в техническом исполнении и надёжен, что позволяет применять его в рутинной практике и не требует специальной (пластической) подготовки хирурга.

Ключевые слова: эпителиальный копчиковый ход, пластика межъягодичной борозды, пилонидальная киста, пластика раны местными тканями.

Введение

Пилонидальная киста (ПК) или более распространенное в России название эпителиальный копчиковый ход — это заболевание, при котором имеется подкожный канал, который выстлан изнутри эпителием, локализуясь в крестцово-копчиковой области и открывающейся свищевыми отверстиями на коже межъягодичной складки [1]. Хотя одним из первых описал данное заболевание Мейо в 1833 г. [2], только Ходжес в 1880 г. дал определение, где pilus- волос, nidus- пучок [3]. В причинах возникновения ПК долгое время не было единого мнения. По

STUDY OF THE IMMEDIATE AND COSMETIC RESULTS OF USING A NEW METHOD OF CLOSING A WOUND DEFECT IN THE SACROCOCCYGEAL REGION AFTER EXCISION OF A PILONIDAL SINUS

Shubrov E.N.*^{1,2}, Baryshev A.G.^{1,2}, Triandafilov K.V.^{1,2}, Kokhanovskiy I.M.²

¹ Research Institute - Regional Clinical Hospital No. 1 named after Professor S.V. Ochapovsky, Krasnodar

² Kuban State Medical University, Krasnodar

Abstract. Rationale: Pilonidal sinus (PS), or the more common name in Russia, epithelial coccygeal duct, is an acquired disease in which there are fistulas on the skin of the intergluteal region. During mass examinations, PS occurs in 3–5% of healthy people with an incidence of 26 cases per 100 thousand. people with a predominance of male population. Cosmetic results of surgical treatment are not always satisfactory — 13–17% may develop hypertrophic scars, wound healing time can be up to 70 days and, accordingly, the period of temporary disability increases.

Objective: to evaluate the cosmetic effect of surgical treatment of pilonidal sinus, wound healing time and periods of temporary disability.

Methods: A prospective single-center randomized study (n = 100 patients) with PS without abscess (L05.9) was conducted at the State Budgetary Healthcare Institution Research Institute-KKB No. 1, Department of Purulent Surgery from January 2019 to January 2021. In the main group (n = 50), excision of the pilonidal sinus was performed with plastic closure of the wound defect of the sacrococcygeal region according to RU patent No. 2751821 dated July 19, 2021; in the control group (n = 50), excision of the PS was performed with suturing using the Vascom II method.

Results: When analyzing the results, the groups were homogeneous by gender, age, and BMI. There was no significant difference in wound healing time (p = 0.913). The period of temporary disability in the control group was shorter and amounted to 18 days (p<0.001). The cosmetic effect of the operation according to the POSAS scale after 1 and 6 months, both from the doctor and from the patient, was better expressed in the main group (p<0.001).

Conclusion: The developed method is simple in technical execution and reliable, which allows it to be used in routine practice and does not require special (plastic) training of the surgeon.

Keywords: pilonidal sinus, plastic surgery of the interstitial furrow, pilonidal cyst, wound plastic surgery with local tissues.

мнению отечественных авторов — это была врожденная патология, а в зарубежной литературе отражалось мнение о приобретенном характере данного заболевания [11]. В настоящий момент общепризнанно, что ПК является приобретенным заболеванием, проявление которого связана с множеством факторов риска, таких как гирсутизм, сидячий образ жизни, ожирение, локальное раздражение крестцово-копчиковой области [4; 5]. При проведении массовых осмотров ПК встречается у 3–5% здоровых людей [6] с заболеваемостью 26 случаев на 100 тыс. человек [7] с преобладанием мужского населения в структуре за-

* e-mail: erik.nalchanin@yandex.ru

болеваемости с соотношением мужчины:женщины 4:2,2 [8]. Наиболее части ПК проявляется в виде абсцессов или свищей [9]. Несмотря на широкое распространение различных способов оперативного лечения ПК, результаты не всегда можно считать удовлетворительными, у 6–30% может развиваться рецидив, у 13–24% — гнойно-воспалительные осложнения в ране, у 13–17% — гипертрофические рубцы [10].

Цель исследования — оценка косметического эффекта хирургического лечения ПК, времени заживления раны и сроков временной нетрудоспособности.

Методы

Дизайн исследования

Дизайн построен в виде проспективного одноцентрового рандомизированного исследования.



Критерии соответствия

Критерии включения: ПК в хронической стадии; возраст от 18 до 50 лет; подписанное добровольное информированное согласие; согласие пациента на исследование.

Критерии невключения: наличие хронических соматических заболеваний в стадии декомпенсации; болезни крови; гемотрансмиссивные заболевания; наличие острой ПК.

Критерии исключения: отказ пациента от продолжения лечения.

Условия проведения

Исследование проведено в отделении гнойной хирургии Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница №1» г. Краснодара.

Продолжительность исследования

В исследование включены пациенты, пролеченные с января 2019 по январь 2021 гг. Продолжительность

периода наблюдения каждого пациента была равна продолжительности периода госпитализации.

Описание медицинского вмешательства

Иссечение ПК с пластическим закрытием раневого дефекта крестцово-копчиковой области согласно патенту RU №2751821 от 19.07.21 г. было выполнено в основной группе.

Способ выполнялся следующим образом: выполнялась стандартная обработка операционного поля в положении пациента на животе с разведенными в сторону нижними конечностями. Свищ прокрашивался раствором антисептика, далее ПК иссекалась вместе со всеми измененными и прокрашенными тканями до срединного крестцового гребня с обнажением ягодичной фасции. Далее ягодичную фасцию рассекали с двух сторон с последующей мобилизацией в стороны. На дно раны устанавливался перфорированный однопросветный дренаж концы, которого выводились в верхнем и нижнем углах раны и фиксировались к коже. Далее проводилась монофиламентная нерассасывающаяся «блокирующую» нить 8 по USP, отступая от верхнего угла раны на несколько сантиметров, свободный конец нити в ране фиксировался при помощи зажима-держалки. Затем производилось сшивание ягодичной фасции монофиламентной нитью 1 по USP при этом делали первый узел, далее завязывали второй узел, при этом формируя петлю из одного из концов нити, затем проводили «блокирующую» нить через петлю, затягивали второй узел до плотной фиксации петли вокруг нее. После сшивания ягодичной фасции выкалывали «блокирующую» нить через все слои на кожу уровне нижнего края раны; мононити на фасции выводили наружу через кожную рану, при этом нити от одного шва связывались друг с другом на расстоянии около 5 см от кожи. Далее сшивали кожу. Свободные концы мононити размером 8 по USP связывали над раной, таким образом формируя петлю «ручку» с фиксацией свободных концов мононитей размером 1 по USP на ней. Повязка с антисептиком.

Иссечение ПК с ушиванием по общепризнанному способу по VascomII (cleft lift) выполнялось в контрольной группе.

Идентичными у пациентов были, как предоперационная подготовка, где выполнялось бритье области вмешательства, очистительная клизма и назначался антибиотик из пенициллиновой группы так и послеоперационный период с продолжением антибиотикотерапии до 7 дней и ежедневными перевязками с водными растворами антисептиком.

Исходы исследования

Основной исход исследования

Улучшение косметического эффекта операции при иссечении ПК крестцово-копчиковой области с ушиванием согласно патенту RU №2751821 от 19.07.21 г. Также сроки нетрудоспособности и время заживления раны не выходили за рамки общепризнанных методик.

Дополнительный исход исследования

Дополнительные исходы исследования целью исследования не предусмотрены.

Анализ в подгруппах

Подгруппы формировались случайным образом по методу «конвертов» при этом первый пациент был отнесен к основной группе, а второй пациент к контрольной группе и так далее, до тех пор пока не сформировались группы по 50 человек.

Методы регистрации исходов

В послеоперационном периоде всем пациентам проводилось клиническое (сбор жалоб, анамнеза, осмотр) и лабораторное обследование.

Косметический эффект операции оценивался по шкале POSAS для оценки качественных характеристик рубца пациентом и врачом.

Этическая экспертиза

Проведенное исследование соответствует стандартам Хельсинкской декларации, одобрено локальным этическим комитетом государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края (ул. 1 Мая, д. 167, Краснодар, Россия) протокол № 145 от 24.02.2022 г. Все лица, вошедшие в исследование, подписали письменное информированное добровольное согласие.

Статистический анализ

Методы статистического анализа данных

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 3.1.10 (разработчик — ООО «Статтех», Россия). Использовались такие критерии, как критерий Манна — Уитни (U-тест), хи-квадрат (χ^2) Пирсона. Пороговым критерием статистической значимости принято значение $p < 0,05$.

Результаты

Участники исследования

В основной и контрольной группе было по 34 мужчин и 16 женщин. При сравнении групп до вмешательства по возрастному-половому составу и индексу массы тела статистически значимых различий не выявлено ($p > 0,05$) табл. 1.

Основные результаты исследования

При анализе сроков заживления раны в основной и контрольной группе статистически значимых различий не было табл. 2.

В основной группе сроки временной нетрудоспособности были выше, чем в контрольной группе, что можно связать с более трудоемким видом оперативного вмешательства, ушиванием не только кожи, но и фасции с более поздним снятием фасциальных швов табл. 3.

Табл. 1. Распределение по полу и значения возраста и ИМТ

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	Уровень значимости различий
Возраст, лет	25,0 (23,0; 32,8)	26,0 (24,0; 32,8)	$p = 0,709^*$
ИМТ, кг/м ²	25,2 (23,9; 28,1)	26,0 (24,0; 27,4)	$p = 0,934^*$
Мужчины/женщины, %	66/34	66/34	$p = 1,0^\#$

Примечание: * — уровень значимости определяли по критерию Манна-Уитни; # — уровень значимости определяли по критерию Хи-квадрат Пирсона.

Табл. 2. Значения сроков заживления раны среди пациентов в сравниваемых группах (сутки)

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	Уровень значимости различий
Сроки заживления раны, дни	13,00 (12,00–14,00)	13,00 (12,00–14,00)	$p = 0,913$

Примечание: уровень значимости определяли по U-критерию Манна-Уитни.

Табл. 3. Значения сроков временной нетрудоспособности

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	Уровень значимости различий
Временная нетрудоспособность, дни	22,00 (21,00–23,00)	18,00 (17,00–18,00)	$p < 0,001$

Примечание: уровень значимости определяли по U-критерию Манна-Уитни.

Табл. 4. Косметический эффект со стороны врача по шкале POSAS

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	Уровень значимости различий
Через 1 месяц	7,00 (6,00–8,00)	12,00 (10,00–12,00)	$p < 0,001$
Через 6 месяцев	6,00 (6,00–6,00)	10,00 (9,00–10,00)	$p < 0,001$

Примечание: уровень значимости определяли по U-критерию Манна-Уитни.

При оценке послеоперационного рубцасо стороны врача через 1 и 6 месяцев более косметический выгодный рубец наблюдался в основной группе (Рис. 1; 2), а не в контрольной (Рис. 3, 4), что связано с расположением п/о рубца по естественной кожной складке ($p < 0,001$) табл. 4.

При оценке послеоперационного рубца со стороны пациента через 1 и 6 месяцев наблюдался более положительный косметический эффект в основной группе, чем в контрольной группе табл. 5.

Дополнительные результаты исследования

Не получены.

Нежелательные явления

Не выявлены.

Табл. 5. Косметический эффект со стороны пациента по шкале POSAS

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	Уровень значимости различий
Через 1 месяц	8,00 (7,00–8,00)	12,00 (11,00–12,00)	$p < 0,001$
Через 6 месяцев	6,00 (6,00–7,00)	11,00 (9,00–12,00)	$p < 0,001$

Примечание: уровень значимости определяли по U-критерию Манна-Уитни.



Рис. 1. Послеоперационный рубец после иссечения ПК и ушивания в основной группе через 1 месяц.



Рис. 2. Послеоперационный рубец после иссечения ПК и ушивания в основной группе через 6 месяцев.

Обсуждение

Резюме основного результата исследования

При применении разработанного способа оперативного лечения ПК удалось улучшить качественные характеристики послеоперационного рубца согласно шкале POSAS, как со стороны врача, так и со стороны пациента. Время заживления раны в обеих группах было статистически незначимо. Сроки временной не-



Рис. 3. Послеоперационный рубец после иссечения ПК и ушивания в контрольной группе через 1 месяц.



Рис. 4. Послеоперационный рубец после иссечения ПК и ушивания в контрольной группе через 6 месяцев.

трудоспособности были в рамках общепризнанных значений.

Обсуждения основного результата исследования

При ушивании раны наглухо сокращаются сроки заживления раны и сроки временной нетрудоспособности, по сравнению с открытым ведением раны, без ушивания. При этом наблюдается лучший косметический результат, но частота послеоперационных раневых осложнений и рецидивов может достигать 10,3%. Не совсем удовлетворительные результаты возникают из-за близости анального канала, натяжения тканей при ходьбе и формирования полости над крестцовой фасцией. Снижение частоты рецидивов и осложнений можно добиться при применении операций с латерализацией послеоперационного рубца (off-midline procedure), но косметический эффект неудовлетворительный и данные операции отличаются большей сложностью проведения [12].

Одними из самых популярных операций в России до сих пор остаются иссечение ПК с подшиванием краев ко дну раны или оставление раны открытой. Однако после таких операций пациент вынужден проводить ежедневные перевязки с заживление раны вторичным натяжением в сроки до 58 суток и, как следствие, формируется грубый широкий рубец. Из-за сниженной работоспособности порой больничный лист пациенту приходится продлевать до полного заживления раны [13].

При анализе данных видно, что сроки заживления после радикальных операций иссечения ПК с пластикой крестцовой фасции и ушиванием кожной раны край-в-край составили 16 ± 2 суток, иссечения ПК с пластикой крестцовой фасции и ушиванием кожной раны край-в-край+серома 32 ± 3 суток, иссечение ПК с подшиванием кожной раны к дну (марсупиализация) 48 ± 4 суток, иссечение ПК с подшиванием кожной раны к дну (марсупиализация) 58 ± 2 суток, иссечение ПК с оставлением раны открытой 74 ± 6 суток. При этом серомы операционной раны наблюдались у 18 из 65 (27%) пациентов, перенесших иссечение ПК с пластикой крестцовой фасции и срединным ушиванием кожной раны край-в-край [14].

Разработанный способ оперативного лечения описан в статье, (2022), где удалось снизить частоту послеоперационных раневых осложнений и рецидивов до 3,3% за счет более прочной фиксации краев раны, отсутствия натяжения кожных краев, послойного дренирования раны. Это позволило в свою очередь избежать заживления раны вторичным натяжением и добиться удовлетворительного косметического эффекта и снизить сроки нетрудоспособности [15].

При использовании нового способа оперативного лечения ПК удалось добиться более удовлетворительного косметического эффекта после операции. При этом сроки нетрудоспособности и время заживления раны остались в рамках общемировой практики.

Ограничения исследования

Не выявлены.

Заключение

Существует множество способов оперативного лечения ПК, но не все отвечают предъявляемым требованиям. При ушивании раны наглухо по срединной линии наблюдается высокая частота рецидивов и послеоперационных осложнений, при применении пластических способов закрытия раневого дефекта не по срединной линии косметический эффект порой не удовлетворяет пациента и врача. При применении разработанного нами способа удалось добиться более косметически выгодного эффекта, чем при пластическом способе закрытия раны не по срединной линии. Также сроки нетрудоспособности и время заживления раны не выходили за рамки общепризнанных методик. Разработанный способ прост в техническом исполнении и надёжен, что позволяет

применять его в рутинной практике и не требует специальной (пластической) подготовки хирурга.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- 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. [Sergackij KI, Nikol'skij VI, Yangurazov RF, et al. Khirurgicheskie aspekty lecheniya ehptelial'nogo kopchikovogogo hoda: ot pervoistochnikov k sovmennosti. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenij. Povolzhskij region. Medicinskie nauki. 2022; 2: 92–106. (In Russ.)] doi: 10.21685/2072-3032-2022-2-10.
- Shiffman MA. History and General Information on Pilonidal Cysts and Sinuses. Recent Clinical Techniques, Results, and Research in Wounds. Springer International Publishing; 2017. P.161-167. doi: 10.1007/15695_2017_7.
- Маргарян А.С., Махлин А.Э., Халыастов И.Н. Иссечение эпителиально-копчикового хода совместно с эпителиально-копчиковой кистой. Современный подход к лечению раневого процесса // Вестник медицинского института «Реавиз». — 2020. — №5. — С.66-70. [Margaryan AS, Mahlin AEH, Khalyastov IN. Issechenie ehptelial'no-kopchikovogo khoda sovmestno s ehptelial'no-kopchikovej kistoj. Sovremennyy podkhod k lecheniyu ranevogo processa. Vestnik medicinskogo instituta «Reaviz». 2020; 5: 66-70. (In Russ.)] doi: 10.20340/vmirvz.2020.5.6.
- Albabbain IT, Alkhaldi A, Aldosari L, et al. Pilonidal sinus disease recurrence at a tertiary care center in Riyadh. Ann. Saudi. Med. 2021; 41(3): 179-185. doi: 10.5144/0256-4947.2021.1799.
- Giordano P, Schembari E, Keshishian K, et al. Negative pressure-assisted endoscopic pilonidal sinus treatment. Tech. Coloproctol. 2021; 25(6): 739-743. doi: 10.1007/s10151-021-02431-w.
- Лаврешин П.М., Гобеджишвили, В.К., Гобеджишвили В.В. и др. Лечение больных эпителиальным копчиковым ходом осложненным множественными свищами ягодично-крестцово-копчиковой // Пульс. — 2019. №21 (11). [Lavreshin PM, Gobedzhishvili VK, Gobedzhishvili VV, et al. Lechenie bol'nykh ehptelial'nykh kopchikovym khodom oslozhnennym mnozhestvennymi svishchami yagodichno-krestcovo-kopchikovej. Pulse. 2019; 21(11). (In Russ.)] doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2019-21-11-69-75)c.
- Ачкасов Е.Е., Соломка А.Я., Ульянов А.А. и др. Клинико-морфологическое обоснование применения тромбоцитарных факторов роста у больных с пилонидальной кистой с абсцессом // Вестник хирургии. — 2018. [Achkasov EE, Solomka AYA, Ul'yanov AA, et al. Kliniko-morfologicheskoe obosnovanie primeneniya trombocitarnykh faktorov rosta u bol'nykh s pilonidal'noj kistoj s abscessom. Vestnik khirurgii. 2018. (In Russ.)] doi: 10.24884/0042-4625-2018-177-2-52-56.
- Bi S, Sun K, Chen S, et al. Surgical procedures in the pilonidal sinus disease: a systematic review and network meta-analysis. Sci. Rep. 2020; 10(1): 13720. doi: 10.1038/s41598-020-70641-7.
- Tenzin L, Raphael N, Vuille-dit-Bille, et al. Treatment Strategies for Pilonidal Sinus Disease in Switzerland and Austria. Medicina. 2020; 56: 341. doi: 10.3390/medicina56070341.
- Кораблина С.С., Лаврешин П.М., Муравьев А.В., и др. Способ лечения больных эпителиальным копчиковым ходом, осложненным первичными свищами ягодично-крестцово-копчиковой области // Вятский медицинский вестник. — 2023. — №1(77). [Korablina SS, Lavreshin PM, Murav'ev AV, et al. Sposob lecheniya bol'nykh ehptelial'nykh kopchikovym khodom, oslozhnennym pervichnymi svishchami yagodichno-krestcovo-kopchikovej oblasti. Vyatskij medicinskij vestnik. 2023; 1(77). (In Russ.)] doi: 10.24412/2220-7880-2023-1-14-18.
- Нечай И.А., Мальцев Н.П. Малоинвазивные методики в лечении пилонидальной болезни (обзор литературы) // Вестник хирургии имени

- И.И. Грекова. — 2019. — №178(3). — С.69-73. [Nechaj IA, Maltcev NP. Minimally invasive methods in treatment of pilonidal disease (review of the literature). Grekov's Bulletin of Surgery. 2019; 178(3): 69-73. (In Russ.)] doi: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-69-73.
12. Можанов Е.В., Карпукhin О.Ю., Шакуров А.Ф. и др. Новый способ пластики межъягодичной складки в радикальном лечении эпителиального копчикового хода // Практическая медицина. — 2017. — №6(107). [Mozhanov EV, Karpukhin OYU, Shakurov AF, et al. Novyj sposob plastiki mezh'yagodichnoj skladki v radikal'nom lechenii ehpitelial'nogo kopchikovogo khoda. Prakticheskaya medicina. 2017; 6(107). (In Russ.)]
13. Нечай И. А., Божченко А.А., Мальцев Н.П. и др. Оперативное лечение эпителиальных копчиковых ходов с использованием «закрытых» методик. Вестник хирургии имени И. И. Грекова. — 2022. — №181(2). — С.33-38. [Nechaj IA, Bozhchenko AA, Mal'cev NP, et al. Operativnoe lechenie epitelial'nyh kopchikovyh hodov s ispol'zovaniem «zakrytyh» metodik. Vestnik hirurgii imeni II Grekova. 2022; 181(2): 33-38. (In Russ.)] doi: 10.24884/0042-4625-2022-181-2-33-38.
14. Альджабр М., Сергацкий К.И., Никольский В.И. и др. Результаты лечения пилонидальной болезни в зависимости от методики радикальной операции // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. — 2022. — №4. — С.16-25. [Al'dzhabr M, Sergackij KI, Nikol'skij VI, et al. Rezul'taty lecheniya pilonidal'noj bolezni v zavisimosti ot metodiki radikal'noj operacii. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenij. Povolzhskij region. Medicinskie nauki. 2022; 4: 16-25. (In Russ.)] doi: 10.21685/2072-3032-2022-4-2.
15. Шубров Э.Н., Барышев А.Г., Триандафилов К.В. и др. Анализ результатов применения нового способа пластики послеоперационного раневого дефекта крестцово-копчиковой области после иссечения пилонидальной кисты: рандомизированное исследование // Кубанский научный медицинский вестник. — 2022. — №29(5). — С.80-93. [Shubrov EN, Baryshev AG, Triandafilov KV, et al. Analiz rezul'tatov primeneniya novogo sposoba plastiki posleoperacionnogo ranevogo defekta krestcovokopchikovoj oblasti posle issecheniya pilonidal'noj kisty: randomizirovannoe issledovanie. Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik. 2022; 29(5): 80-93. (In Russ.)] doi: 10.25207/1608-6228-2022-29-5-80-93.