

УДК 616.711.8-006.2-036.1-076.5-089

О.Б. Боднар, Р.Ю. Рандюк, Б.М. Боднар, Л.І. Ватаманеску, А.В. Бочаров

## Епітеліальний куприковий хід у дітей: характеристика, особливості, методи лікування

ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

PAEDIATRIC SURGERY.UKRAINE.2019.1(62):67-72; DOI 10.15574/PS.2019.62.67

Висвітлено епідеміологічні, клінічні та діагностичні аспекти епітеліальних куприкових ходів. Проаналізовано сучасні методи діагностики та лікування даної патології. Розкрито проблемні питання рецидивів даного захворювання.

**Ключові слова:** епітеліальний куприковий хід, хірургічне лікування, колопроктологія.

### Pilonidal sinus in children: characteristic, circumstances, methods of treatment

**O. Bodnar, R. Randiuk, B. Bodnar, L. Vatamanesku, A. Bocharov**

Higher State Educational Establishment of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi

This review highlights the epidemiological, clinical and diagnostic aspects of the pilonidal sinus. It was analyzed the modern methods of diagnosis and treatment of this pathology and revealed the problematic issues of relapse of the disease.

**Key words:** pilonidal sinus, surgical treatment, coloproctology.

### Эпителиальный копчиковый ход у детей: характеристика, особенности, методы лечения

**О.Б. Боднар, Р.Ю. Рандюк, Б.М. Боднар, Л.И. Ватаманеску, А.В. Бочаров**

ВГУЗУ «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы

Освещены эпидемиологические, клинические и диагностические аспекты эпителиальных копчиковых ходов. Проанализированы современные методы диагностики и лечения данной патологии. Раскрыты проблемные вопросы рецидивов данного заболевания.

**Ключевые слова:** эпителиальный копчиковый ход, хирургическое лечение, колопроктология.

Епітеліальний куприковий хід – це вузький канал, не зв'язаний з крижками та куприком, який вистелений шкірним епітелієм, містить волосні фолікули, салні залози та сліпо закінчується у підшкірній клітковині вище заднього проходу. Назовні хід відкривається одним чи кількома точковими воронкоподібними отворами – так званими «первинними отворами» (первинними епітеліальними зануреннями). Усі наявні занурення поєднані між собою [4,7].

Епітеліальний куприковий хід є досить частим захворюванням та становить 1–2% від усіх хірургічних патологій. У загальній популяції захворювання зустрічається у 26 зі 100 тис. осіб. Актуальність вивчення даної патології пояснюється тим, що захворювання проявляється в найбільш активному працездатному віці, пік захворюваності припадає на 15–30 років, з переважанням чоловічої статі у співвідношенні 3:1. Не дивлячись на тривалість вивчення даної проблеми і різноманіття варіантів оперативних втручань, їх результати не можна назвати повністю задовільними у зв'язку з тривалим терміном загоєння ран крижово-куприкової

ділянки (за даними літератури, від 14 до 80 діб), високою частотою рецидивів захворювання – від 2 до 40% та післяопераційних ускладнень – від 2,5 до 53%. Усе це призводить до подовження термінів лікування, непрацездатності пацієнтів та значного погіршення якості їхнього життя [17]. Таким чином, питання реабілітації даного контингенту пацієнтів, а також вибору оперативного втручання, досі залишаються не вирішеними [17].

### Етіопатогенез

Теорії етіопатогенезу даної патології можна поділити наступним чином: емпіричні теорії, теорії нейрогенного походження, теорії ектодермальної інвагінації, теорії набутого походження. Дані теорії ґрунтуються на патологічному вродженні, «зануренні» волосин у підшкірну клітковину з утворенням норицевих ходів. Таким чином, усі теорії можна умовно поділити на дві основні групи – вроджений та набутий характер захворювання. Так, традиційно у вітчизняній літературі епітеліальні куприкові ходи вважаються вродженою патологією, тоді як закор-

## Огляди

донні дослідники схилиються до набутої етіології хвороби. Не дивлячись на велику кількість проведених досліджень, єдиної теорії виникнення куприкового ходу, підтвердженої достовірними даними, сьогодні не існує [8,11].

### **Класифікація:**

- 1) епітеліальний куприковий хід неускладнений (без клінічних проявів);
- 2) гостре запалення епітеліального куприкового ходу:
  - інфільтративна стадія;
  - абсцедування;
- 3) хронічне запалення епітеліального куприкового ходу:
  - інфільтративна стадія;
  - рецидивний абсцес;
  - гнійна нориця;
- 4) ремісія запалення епітеліального куприкового ходу [11].

### **Діагностика**

Діагностика епітеліального куприкового ходу ґрунтується на скаргах хворого, ступені їх вираження, тривалості хвороби, аналізі результатів клінічного та об'єктивного обстеження пацієнта. У переважній більшості випадків для достовірної постановки діагнозу достатньо лише анамнестичних даних та огляду пацієнта [3,6,13].

**Збір анамнезу.** Виявлення етіологічних факторів виникнення захворювання, тривалість та характер скарг, травми крижово-куприкової ділянки в анамнезі, а також порушення функцій тазових органів (для диференціальної діагностики) [3,13].

**Огляд хворого.** Проводиться у положенні хворого лежачи на животі або в колінно-ліктьовому положенні. При цьому оцінюється наявність, кількість і розташування первинних та вторинних отворів, стан шкірних покривів періанальної, крижово-куприкової ділянки та сідниць. При огляді промежини і заднього проходу виявляють супутні захворювання в цій ділянці – анальна тріщина, геморої, нориці чи випадіння прямої кишки. При пальпації визначають наявність рубцевого чи запального процесу крижово-куприкової ділянки [6,13,26,27].

**Пальцеве дослідження прямої кишки.** Проводиться всім пацієнтам, не залежно від наявності верифікованого діагнозу епітеліального куприкового ходу. При цьому оцінюється ділянка Морганієвих крипт, а також стан крижових та куприкових хребців [3,13].

**Лабораторні дослідження.** Бактеріологічне дослідження матеріалу з норицевого отвору міжсідничної ділянки.

**Інструментальні дослідження. Основні.** Дослідження норицевого ходу гудзиком зондом. Ректоскопія – огляд слизової оболонки прямої та дистального відділу сигмовидної кишки. Оцінюють характер судинного рисунка, наявність запальних змін у дистальному відділі товстої кишки [4,11].

**Додаткові.** Контрастна рентенографія (фістулографія) застосовується тільки в складних ситуаціях для проведення диференціальної діагностики [4,13]. УЗД крижово-куприкової ділянки дозволяє оцінити локалізацію, розміри, структуру патологічного вогнища, наявність додаткових ходів, ступінь залучення у запальний процес оточуючих тканин, підшкірно-жирової клітковини, глибину розташування патологічного вогнища від шкірних покривів [4,13].

**Диференціальна діагностика.** Диференціювати наявність епітеліального куприкового ходу іноді доводиться від таких захворювань:

- 1) нориця прямої кишки;
- 2) куприкова кіста;
- 3) пресакральна тератома;
- 4) остеомієліт крижів і куприка.

Диференціальна діагностика між норицею прямої кишки та ускладненим куприковим ходом проводиться на підставі даних пальцевого дослідження прямої кишки, зондування, фарбування норицевих ходів і фістулографії. За наявності нориці прямої кишки при уважному вивченні виявляється внутрішній отвір нориці в ділянці Морганієвої крипти, зонд йде по норицевому ходу не до куприка, а до анального каналу; фарба, введена через зовнішній отвір, проникає в просвіт кишки, фарбуючи уражену крипту. Фістулографія служить ще одним підтвердженням наявності зв'язку з кишкою.

Епідермоїдні куприкові кісти розташовуються у крижово-куприковій ділянці, пальпуються під шкірою, якщо немає запалення, вони рухливі і безболісні. Ці кісти можуть нагноюватися, і тоді складається враження, що це епітеліальний хід. Але куприкові кісти, на відміну від останнього, не мають первинних отворів.

Пресакральні тератоми можуть мати так званий «ембріональний хід», що відкривається на шкірі поблизу анального отвору у вигляді епітелізованої воронки, іноді дуже схожої на первинний отвір куприкового ходу. Отвір ембріонального ходу найчастіше розташований ззаду від заднього проходу по середній лінії. Самі тератоми теж можуть бути причиною гнійних нориць крижово-куприкової ділянки. Пресакральні тератоми розташовуються між задньою стінкою прямої кишки і передньою поверхнею крижів, що можна встановити при пальце-

вому дослідженні через задній прохід. При цьому визначається пухлиноподібне утворення тугоеластичної або щільної консистенції на передній стінці крижів, у той час як епітеліальний куприковий хід розташовується під шкірою на задній поверхні крижів і куприка. Ультразвукове дослідження, а за наявності нориці – і фістулографія дозволять встановити правильний діагноз. Остеомієліт крижів і куприка теж може дати нориці на шкірі крижово-куприкової ділянки і промежини. За наявності остеомієліту пальпація крижів і куприка через задній прохід допомагає встановити наявність тістоподібної консистенції, вибухання в просвіт кишки, патологічної рухливості кісток. За підозри на остеомієліт необхідна рентгенографія кісток таза та ультразвукове дослідження, а за наявності нориць рентгенографія повинна бути доповнена фістулографією [13].

### Консервативне лікування

Консервативне лікування використовується переважно при хронічному процесі епітеліальних куприкових ходів або як підготовка до хірургічного втручання. Терапія складається з [29]:

- гігієни (часте педантичне миття і висушування міжсідничної ділянки);
- гоління 1 раз на тиждень, захоплюючи міжсідничну складку шириною 2 см – від поперекової ділянки до анального каналу [35];
- озонотерапії (гіпербарична оксигенація – насичення тканин під тиском киснем, що сприяє регенерації уражених ділянок);
- кріотерапії або діатермії (знищення епітелію, що вистилає норицевий хід, за допомогою низьких або високих температур).

### Хірургічне лікування епітеліального куприкового ходу

Вид оперативного втручання при епітеліальному куприковому ході залежить від клінічної класифікації, стадії і поширеності процесу. Тактика хірургічного лікування спрямована на ліквідацію основного джерела запалення – епітеліального каналу з усіма первинними отворами, а також запально змінених навколишніх тканин і вторинних нориць. При всіх способах лікування пацієнта укладають у положення на живіт зі злегка розведеними ногами, що забезпечує адекватний доступ до міжсідничної складки. На даний час застосовуються такі операції: видалення епітеліального куприкового ходу без ушивання рани, висічення епітеліального куприкового ходу з ушиванням рани наглухо різними методами, опера-

ція марсупіалізації, пластичні операції з викроювання шкірних клаптів і підшкірне висічення епітеліального куприкового ходу (сінусектомія) [9,24].

Вимоги до хірургічних методів лікування епітеліального куприкового ходу. Ідеальна хірургічна техніка повинна:

- забезпечити повне вилікування епітеліального куприкового ходу з мінімальним ризиком рецидивів;
- бути простою;
- вимагати невеликих термінів госпіталізації;
- давати найменший ризик ускладнень;
- гарантувати швидке відновлення пацієнта [12,34,38].

Висічення епітеліального куприкового ходу з ушиванням рани наглухо. Показання: виконується пацієнтам з неускладненим епітеліальним куприковим ходом [14,31]. Методика. Пацієнта укладають у положення на живіт зі злегка розведеними ногами, що забезпечує адекватний доступ до міжсідничної складки. У первинні отвори вводять барвник (метиленовий синій) для виявлення всіх відгалужень і проток. Далі за допомогою скальпеля або електроножа двома огинаючими розрізами ходи висікаються єдиним блоком зі шкірою міжсідничної складки та усіма відкритими там отворами, підшкірною клітковиною, що містить ходи, до крижово-куприкової фасції. Існують різні способи ушивання отриманої при цьому рани наглухо [20,36]: окремими швами, за Донаті, паралельними п-подібними швами. Протипоказання: раніше оперовані пацієнти з рубцевою деформацією міжсідничної ділянки, інфільтрати у міжсідничній ділянці. Хороші результати лікування після операції відзначаються у 58–88% випадків [37]. Післяопераційні ускладнення, за різними даними, досягають 9–31% [21].

Висічення епітеліального куприкового ходу з підшиванням країв рани до дна – марсупіалізація. Показання: виконується в стадії інфільтрату при гострому запаленні епітеліального куприкового ходу. Методика. За допомогою скальпеля або електроножа двома огинаючими розрізами ходи висікаються єдиним блоком зі шкірою міжсідничної складки з усіма отворами, підшкірною клітковиною, що містить ходи, до фасції куприка. Далі січуть задню стінку ходу і частково – верхні ділянки бічних стінок, після чого шкірні краї розрізу підшивають до поверхні крижів і куприка в «шаховому» порядку. Шви знімають на 10–12 добу [33]. Хороші віддалені результати зберігаються у 93,1% пацієнтів [33].

Двоетапне хірургічне лікування епітеліального куприкового ходу, відкрите. Показання: виконується в стадії абсцесу при гострому запаленні епітеліального

## Огляди

куприкового ходу [25,31,40]. Методика. Першим етапом порожнину абсцесу пунктують у точці найбільшої флуктуації і шприцом відкачують рідкий вміст. Потім поздовжнім розрізом розкривають порожнину абсцесу. Другим етапом, після стихання гострого запалення (зазвичай 5–7 днів), у межах незмінених тканин здійснюється економне висічення куприкового ходу і його розгалужень, а також навколишньої клітковини, рана при цих операціях ведеться відкритим способом [40]. Добрі та задовільні результати відзначаються у 79–87,1% пацієнтів [22].

Висічення епітеліального куприкового ходу з пластикою рани переміщеними клаптями (за Лімбергом, Карідакісом з L, Z, Y, W-пластикою [16,19]. Показання: рецидивний епітеліальний куприковий хід або занедбані форми з множинними норицевими протоками на праву і ліву сідничні ділянки. Методика: висікають епітеліальний куприковий хід з усіма його розгалуженнями, зовнішніми норицевими отворами і навколишньою шкірою, тканинами, прилеглими до норицевих ходів, інфільтратами і порожнинами, єдиним блоком до крижової фасції. Планування і викроювання шкірно-жирових клаптів проводять додатковими розрізами шкіри і підшкірної клітковини на всю її товщю під кутом до країв основного ранового дефекту, близьким до 60°. Відомо, що цей кут забезпечує адекватне кровопостачання клаптів при хорошому ступені їх рухливості. Одну зі сторін викроеного трикутного клаптя утворює край дефекту, що виник після видалення куприкового ходу, інший бік становить край додаткового розрізу. Мобілізацію клаптів проводять відшаровуванням їх від підлеглих тканин над крижовою і сідничною фасцією. Товщина їх при цьому повинна бути максимальною, містити всю підшкірну жирову клітковину. Закриття ранового дефекту починають з каудально розташованого кута рани. Клаптик переміщують на рановий дефект, фіксують за нижній край жирової клітковини до крижової фасції окремими швами, після чого одну сторону його зшивають з каудальним краєм рани. Переміщення, фіксацію і зшивання наступних клаптів проводять аналогічно [15,16,23]. Добрі та задовільні результати відзначаються у 84,2% пацієнтів [16,21,23,32,41].

Підшкірне висічення епітеліального куприкового ходу (синусектомія). Показання: неускладнений епітеліальний куприковий хід, хронічне запалення епітеліального куприкового ходу в стадії гнійної нориці, ремісія запалення епітеліального куприкового ходу. Абсолютними протипоказаннями для цієї процедури є: наявність розгалужень, гнійних розгалу-

жень і порожнин, велика віддаленість первинних і вторинних отворів один від одного. Методика: епітеліальний куприковий хід січуть під шкірою від первинного отвору до вторинних. Епітеліальний куприковий хід через первинний або через вторинний норицевий отвір фарбують метиленовим синім. Далі через отвори проводять гудзиковий зонд і за допомогою електрокоагуляції січуть хід на зонді. Утворені при цьому рани не ушиваються [33]. У віддалені терміни спостереження позитивний результат спостерігається у 93% випадків [33,39].

## Ускладнення хірургічного лікування

Аналіз даних літератури з проблеми лікування епітеліального куприкового ходу вказує на те, що однією з найважливіших проблем післяопераційного періоду є нагноєння рани. Внаслідок гнійного запалення можуть прорізуватися шви, що значно подовжує терміни лікування та спричиняє формування грубих післяопераційних рубців. Незважаючи на видимий прогрес у лікуванні хворих на епітеліальний куприковий хід, частота незадовільних результатів досить висока. Так, після ушивання рани наглухо нагноєння спостерігається у 22,6% випадків, після часткового ушивання – у 20,2%, при відкритому веденні рани – у 7,4% хворих, при підшивці країв рани до дна – у 9,6% випадків [1–3]. У профілактиці гнійних ускладнень важливу роль відіграє адекватна антибактеріальна санація рани [6]. У зв'язку з частим нагноєнням післяопераційних ран після видалення епітеліального куприкового ходу з патологічно зміненими тканинами при ушиванні можливе використання шовного матеріалу з антибактеріальною дією. Дослідження використання синтетичного шовного матеріалу з пролонгованою антибактеріальною дією «Абактолат», гарантований вміст антибіотика в якому становить не менше 45–50% від ваги нитки, показали, що даний матеріал бактерицидно діє на мікрофлору, яку висівають у хворих на епітеліальний куприковий хід, що сприяє зменшенню нагноєння на 13,1–25% [3]. Також одним з ускладнень хірургічного лікування епітеліального куприкового ходу є формування грубих рубцевих деформацій у сіднично-крижово-куприковій ділянці. Такі рубці нерідко можуть нагноюватися, некротизуватись, викликати біль, свербіж і дискомфорт. Дослідження показали, що подібні ускладнення розвиваються у 10,2% випадків [10]. Крім нагноєння та рубцевих деформацій, однією з не вирішених проблем хірургічного лікування епітеліальних куприкових ходів є рецидив захворювання. Деякі дослідники схильні вважати, що повторне виникнення





**Рис. 1.** Висічення куприкового ходу з наступною пластикою переміщеними клаптями (Flap-пластика). Вигляд одразу після операції

захворювання може бути пов'язане також із залишенням вторинного норицевого ходу, затоку, виникненням помилкового ходу, що формується внаслідок нависання шкіри в нижньому кутку рани, утворенням шкірних містків над наглухо зашитою раною [4].

### Власний досвід

На базі кафедри дитячої хірургії та отоларингології ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет» у 2019 році оперовано трое дітей з епітеліальними куприковими ходами за допомогою висічення куприкового ходу з наступною пластикою переміщеними клаптями (Flap-пластика). За допомогою цієї методики було проведено висічення епітеліального куприкового ходу з усіма його розгалуженнями, зовнішніми норицевими отворами і навколишньою шкірою, прилеглими до норицевих ходів тканинами, інфільтратами і порожнинами, єдиним блоком до крижової фасції. Планування і викроювання шкірно-жирових клаптів проводилось додатковими розрізами шкіри і підшкірної клітковини на всю її товщу під кутом до країв основного ранового дефекту, близьким до 60°. Відомо, що цей кут забезпечує адекватне кровопостачання клаптів при хорошому ступені їх рухливості. Одну зі сторін викроеного трикутного клаптя утворює край дефекту, що виник після видалення куприкового ходу, інший бік становить край додаткового розрізу. Мобілізацію клаптів проводили відшаровуванням їх від підлеглих тканин над крижовою і сідничною фасцією. Закриття ранового дефекту починали з каудально розташованого кута рани. Клаптик переміщували на рановий дефект, фіксували за нижній край жирової клітковини до крижової фасції окремими швами,



**Рис. 2.** Висічення куприкового ходу з наступною пластикою переміщеними клаптями (Flap-пластика) – ранній післяопераційний період

після чого одну сторону його зшивали з каудальним краєм рани (рис. 1).

У ранньому післяопераційному періоді відмічалось добре загоєння рани первинним натягом, відсутність виділень, хороший косметичний ефект (рис. 2).

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом (ЛЕК) установи. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду батьків дітей (або їхніх опікунів).

### Висновки

Поширеність епітеліальних куприкових ходів, тривалий період відновлення, втрата працездатності на цей період, висока частота ускладнень вимагають диференційованого підходу до діагностики та вибору методу лікування даного захворювання. Також обґрунтованими є проведення подальших досліджень та розробка нових методів оперативного лікування.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

### Література

1. Ан ВК, Ривкин ВЛ. (2003). Неотложная проктология. Иркутск: Медпрактика-М: 144.
2. Башанкаев НА, Соломка ЯА, Топчий СН. (2003). Использование глухого шва при радикальных операциях по поводу острого гнойного воспаления эпителиального копчикового хода. Амбулаторная хирургия. 2 (10):45–47.
3. Валиева ЭК. (2006). Оптимизация хирургических методов лечения больных с нагноившимся эпителиальным копчиковым ходом. Уфа:116.
4. Воробьев ГИ. (2006). Основы колопроктологии. Москва: ООО Медицинское информационное агентство: 432.
5. Даценко БМ, Даценко АБ, Мохаммед АД. (2004). Оптимизация программы двухэтапного хирургического лечения острого нагноения эпителиального копчикового хода. Колопроктология. 3(9):61–62.

## Огляди

6. Кайзер Андреас М. (2011). Колоректальная хирургия. Москва: Издательство БИНОМ: 737.
7. Кондратенко ПГ, Губергриц НБ, Элин ФЭ, Смирнов НЛ. (2006). Клиническая колопроктология: Руководство для врачей. Харьков: Факт: 385.
8. Лурин ИА, Цема ЕВ. (2013). Этиология и патогенез пилонидальной болезни. Колопроктология.3:35–49.
9. Магомедова ЗК, Чернышова ЕВ, Грошилини ВС. (2015). Сравнительный анализ результатов лечения рецидивных эпителиальных копчиковых ходов и свищей крестцово-копчиковой области. Мед вестн Юга России. 3:60–63.
10. Муртазаев ТС. (2008). Клинико-анатомическое обоснование выбора метода хирургического лечения эпителиального копчикового хода и его осложнений. Ставрополь:152.
11. Попков ОВ и др. (2017). Эпителиальный копчиковый ход. Методы хирургического лечения. Военная медицина.1:101–106.
12. Цема ЕВ. (2013). Порівняльний аналіз результатів хірургічного лікування рецидивної пілонідальної кісти. Журн клін та експерим мед досліджень. 1;4:419–426.
13. Шельгин ЮА, Благодарный ЛА. (2012). Справочник по колопроктологии. Москва: Литтерра:596.
14. Aldean I, Shankar P, Mathew J et al. (2005). Simple excision and primary closure of pilonidal sinus: a simple modification of conventional technique with excellent results. Colorectal Dis. 7:81–85.
15. Arumugam P, Chandrasekaran T, Morgan A et al. (2003). The rhomboid flap for pilonidal disease. Colorectal Dis. 5:218–221.
16. Bessa SS. (2013). Comparison of short-term results between the modified Karydakis flap and the modified Limberg flap in the management of pilonidal sinus disease: a randomized controlled study. Dis Colon Rect. 56(4):491–8.
17. Chintapatla S, Safarani N, Kumar S. (2003). Sacrococcygeal pilonidal sinus: historical review, pathological insight and surgical options. Tech Coloproctol. 7: 3–8.
18. Cihan A, Ucan B, Comert M et al. (2006). Superiority of asymmetric modified limberg flap for surgical treatment of pilonidal disease. Dis Colon Rectum. 49: 244–249.
19. Daphan C, Tekelioglu H, Sayilgan C. (2004). Limberg Flap Repair for Pilonidal Sinus Disease. Dis Colon Rectum.47:233–237.
20. Enriquez-Navascues JM, Emparanza JJ, Alkorta M, Placer C. (2014). Meta-analysis of randomized controlled trials comparing different techniques with primary closure for chronic pilonidal sinus. Tech Coloproctol. 18:863–72.
21. Ersoy OF, Karaca S, Kayaoglu HA. (2007). Comparison of different surgical options in the treatment of pilonidal disease: retrospective analysis of 175 patients. Kaohsiung J Med Sci. 23(2):67–70.
22. Fabricius R, Wiuff L, Bertelsen CA. (2010). Treatment of pilonidal sinuses in Denmark is not optimal. Dan Med. Bul. 57(12):A 4200.
23. Fazeli M, Adel M, Lebaschi A. (2006). Comparison of 39 outcomes in Z-plasty and delayed healing by secondary intention of the wound after excision of the sacral pilonidal sinus: results of a randomized, clinical trial. Dis Colon Rectum. 49:1831–1836.
24. Golladay E. (2004). Outpatient adolescent surgical problems. Adolesc Med Clin. 15:503–520.
25. Hart J. (2002). Inflammation 2: its role in the healing of chronic wounds. J Wound Care. 11:245–249.
26. Jeffery M, Billingham N, Billingham R. (2007). Pilonidal Disease and Hidradenitis Suppurativa. In: Wolff B, Fleshman J, Beck D et al (Eds). The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. 1st ed. New York: Springer:228–239.
27. Jones DJ. (1992). Pilonidal sinus. ABC of colorectal diseases. BMJ. 305:410–412.
28. Kapan M, Kapan S, Pekmezci S et al. (2002). Sacrococcygeal pilonidal sinus disease with Limberg flap repair. Tech Coloproctol. 6:27–32.
29. Kaymakcioglu N, Yagci G, Simsek A et al. (2005). Treatment of pilonidal sinus by phenol application and factors affecting the recurrence. Tech Coloproctol. 9:21–24.
30. Lindholt-Jensen CS, Lindholt JS, Beyer M et al. (2012). Nd-YAG treatment of primary and recurrent pilonidal sinus. Lasers Med Sci.27:505–508.
31. Mahdy T. (2008). Surgical treatment of the pilonidal disease: primary closure or flap reconstruction after excision. Dis Colon Rectum. 51:1816–1822.
32. Omer Y, Hayrettin D, Murat C, Mustafa Y, Evren D. (2015). Comparison of modified Limberg flap and modified elliptical rotation flap for pilonidal sinus surgery: a retrospective cohort study. Int J Surg. 16:74–77.
33. Oncel M, Kurt N, Kement M. (2002). Excision and marsupialization versus sinus excision for the treatment of limited chronic pilonidal disease: a prospective, randomized trial. Tech Coloproctol. 6:165–69.
34. Oueidat D, Rizkallah A, Dirani M et al. (2014). 25 years' experience in the management of pilonidal sinus disease. Open J Gastro. 4:1–5.
35. Page BH. (1969). The entry of hair into a pilonidal sinus. Br J Surg.56:32.
36. Petersen S, Koch R, Stelzner S et al. (2002). Primary closure techniques in chronic pilonidal sinus. A survey of the results of different surgical approaches. Dis Colon Rectum. 45:1458–1467.
37. Sakr M, Elserafy M, Hamed H. (2012). Management of 634 Consecutive patients with chronic pilonidal sinus: a nine-year experience of a single institute. Surgical Science. 3:145–154.
38. Segre D, Pozzo M, Perinotti R, Roche B. (2015). Italian Society of Colorectal Surgery: The treatment of pilonidal disease: guidelines of the Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR). Tech Coloproctol. 19:607–13.
39. Soll C, Dindo D, Steinmann D. (2011). Sinusectomy for primary pilonidal sinus: less no more. Surgery. 150(5):996–1001.
40. Testini M, Piccinni G, Miniello S et al. (2001). Treatment of chronic pilonidal sinus with local anaesthesia: a randomized trial of closed compared with open technique. Colorectal Dis. 3:427–430.
41. Topgul K, Ozdemir E, Kilic K et al. (2003). Long-Term Results of Limberg Flap Procedure for Treatment of Pilonidal Sinus. A Report of 200 Cases. Dis Colon Rectum. 46:1545–1548.

### Відомості про авторів:

**Боднар Олег Борисович** – д.мед.н., проф., зав. кафедри дитячої хірургії та отоларингології ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет». Адреса: м. Чернівці, вул. Буковинська, 4; тел. (0372) 53-84-56.

**Рандюк Роман Юрійович** – лікар-інтерн, старший лаборант кафедри дитячої хірургії та отоларингології ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет». Адреса: м. Чернівці, вул. Буковинська, 4; тел. (0372) 53-84-56.

**Боднар Борис Миколайович** – д.мед.н., проф. кафедри дитячої хірургії та отоларингології ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет». Адреса: м. Чернівці, вул. Буковинська, 4; тел. (0372) 53-84-56.

**Ватаманеску Лівій Іванович** – к.мед.н., доц. кафедри дитячої хірургії та отоларингології ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет». Адреса: м. Чернівці, вул. Буковинська, 4; тел. (0372) 53-84-56.

**Бочаров Андрій Володимирович** – к.мед.н., доц. кафедри хірургії ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет», зав. проктологічного відділення Чернівецької ОДКЛ. Адреса: м. Чернівці, вул. Головна, 137; тел. (0372) 51 47 53.

Стаття надійшла до редакції 12.02.2019 р., прийнята до друку 17.06.2019 р.