

В.П. Сорока, О.В. Трохимович, В.В. Головкевич

Постнатальні аспекти порушення функції тазових органів у дітей з вадами розвитку – крижово-куприковими тератомами після їх резекції (огляд літератури)

ДУ «Всеукраїнський центр материнства та дитинства НАМН України», м. Київ

Paediatric Surgery (Ukraine). 2025. 4(89): 130-133. doi: 10.15574/PS.2025.4(89).130133

For citation: Soroka VP, Trokhymovych OV, Holovkevych VV. (2025). Postnatal aspects of pelvic organ dysfunction in children with developmental defects – sacrococcygeal teratomas, after their resection (literature review). Paediatric Surgery (Ukraine). 4(89): 130-133. doi: 10.15574/PS.2025.4(89).130133.

Мета – проаналізувати постнатальні аспекти порушення функції тазових органів у дітей після резекції крижово-куприкових тератом (ККТ) для попередження негативних функціональних результатів у віддаленому післяопераційному періоді.

Проведено огляд літератури з використанням баз даних PubMed, Elsevier та навчальних посібників. Проаналізовано порушення іннервації органів малого тазу у віддаленому післяопераційному періоді після резекції ККТ, що включають: нетримання калу та сечі, закрепи, нейрогенний сечовий міхур та сексуальну дисфункцію. Визначено ключові фактори попередження негативних довгострокових функціональних результатів, а саме: індивідуальну диференційовану стратегію лікування, раннє хірургічне втручання, радикальне видалення пухлини, відновлення анатомічної цілісності тазового дна, фізіологічного положення ануса і прямої кишки. Доведено, що диспансерне спостереження та регулярне консервативне лікування є достовірними факторами підвищення якості життя пацієнтів після резекції ККТ та профілактики виникнення симптомів порушення іннервації органів малого тазу у віддаленому післяопераційному періоді.

Висновки. Всі етапи надання допомоги новонародженій дитині з ККТ необхідно здійснювати в умовах єдиного медичного закладу – багатофункціонального перинатального центру. Це дає змогу скоординувати роботу різних фахівців (акушерів-гінекологів, дитячих анестезіологів-реаніматологів, дитячих онкологів, урологів, проктологів та інших).

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: природжена вада розвитку, крижово-куприкова тератома, функція тазових органів, хірургічне лікування, резекція тератоми, ускладнення, дитина, новонароджений, дитина більш старшого віку.

Postnatal aspects of pelvic organ dysfunction in children with developmental defects – sacrococcygeal teratomas, after their resection (literature review)

V.P. Soroka, O.V. Trokhymovych, V.V. Holovkevych

SI «Ukrainian center of maternity and childhood of the NAMS of Ukraine», Kyiv

Aim – to analyze the postnatal aspects of pelvic organ dysfunction in children following the resection of sacrococcygeal teratomas (SCT) and to identify measures for preventing negative functional outcomes in the long-term postoperative period.

A literature review was conducted using PubMed, Elsevier, and medical textbooks. The study analyzed pelvic organ innervation disorders in the long-term period after SCT resection, including fecal and urinary incontinence, constipation, neurogenic bladder, and sexual dysfunction. Key factors for preventing adverse long-term functional outcomes were identified: an individualized treatment strategy, early surgical intervention, radical tumor removal, and the restoration of the anatomical integrity of the pelvic floor and the physiological position of the anus and rectum. It was established that long-term follow-up and regular conservative treatment are reliable factors for improving the quality of life and preventing symptoms of impaired pelvic innervation.

Conclusions. All stages of care for newborns with SCT should be provided within a single multidisciplinary perinatal center. This approach ensures effective coordination between specialists, including obstetricians-gynecologists, pediatric anesthesiologists, neonatologists, pediatric oncologists, urologists, and proctologists.

The authors declare no conflict of interest.

Keywords: congenital malformation, sacrococcygeal teratoma, pelvic organ function, surgical treatment, teratoma resection, complications, newborn, older child.

Вступ

ККТ – це рідкісна ембріональна пухлина, що трапляється в новонароджених, немовлят та дітей старшого віку [5,15]. Частота ККТ становить 1 випадок на 40 000 новонароджених, а співвідношення дівчатка/хлопчиків – приблизно, 3:1 [5,7]. Клінічна картина у пацієнтів із ККТ зазвичай проявляється за трьома сценаріями: перший – новоутворення діагностовано під час пренатального УЗД; другий – інтранатально; третій – випадкова знахідка в дитей старшого віку (приховані фенотипи ККТ IV типу, які малігнізуються значно частіше) [6,10].

Більшість випадків ККТ – це доброякісні пухлини з позитивним прогнозом (включаючи зрілі та незрілі тератоми). «Золотим стандартом» хірургічного лікування є повна резекція пухлини, з обов'язковим видаленням куприка [11]. Первинне радикальне хірургічне видалення не завжди можливе при пухлинах, що проростають у навколишні структури. У цих випадках рекомендується неoad'ювантна хіміотерапія з подальшою відстрошеною резекцією [11]. Гігантські тератоми часто призводять до масивної кровотечі, серцевої недостатності, ДВЗ-синдрому з подальшими летальними наслідками [7,13]. Крім того, навіть після успішної резекції пухлини у деяких пацієнтів протягом диспансерного спостереження можуть виявлятися параліч нижніх кінцівок та порушення функції тазових органів (сечовипускання, дефекації) [5,9].

Частота та фактори, що сприяють розвитку даних ускладнень, залишаються маловивченими, як і особливості якості життя пацієнтів із порушеннями функції тазових органів. Тому виявлення факторів ризику з метою запобігання негативним функціональним результатам є одним з основних напрямів наукових досліджень останніх років [4–10,15]. Наразі відсутні клінічні рекомендації щодо довгострокового спостереження за пацієнтами, які перенесли резекцію ККТ, що й зумовлює актуальність цього дослідження.

Мета дослідження – проаналізувати постнатальні аспекти порушення функції тазових органів у дітей після резекції крижово-куприкових тератом (ККТ) для запобігання негативним функціональним результатам у віддаленому післяопераційному періоді.

Порушення нормальної іннервації структур малого таза найчастіше є результатом інвазивного росту пухлини в прилеглі органи та тканини [7]. Іншим етіологічним фактором може бути ятрогенне ушкодження периферичних нервів внаслідок широкої дисекції тканин під час резекції пухлини [5]. Пізні ускладнення, зумовлені порушенням іннервації органів малого таза включають: нетримання калу та сечі, закрепи, нейрогенний сечовий міхур та сексуальну дисфункцію. Також описані випадки парезів та паралічів нижніх кінцівок [3,5,9].

Для оцінки контролю дефекації та сечовипускання, згідно з останніми настановами, рекомендовано використання такі стандартизовані опитувальники: шкалу контролю Бейлора (Baylor Continence Scale – BCS) (>4 років) [4], шкалу оцінки закрепів Клівленда (Cleveland Constipation Scoring – CCS) (>3 років) [2], та шкалу симптомів Ванкувера (Vancouver Symptoms Score – VSS) (>3 років) [1].

За даними провідних дослідників, ускладнення у пізньому післяопераційному періоді спостерігаються в середньому у 23,4% дітей [5,7,9]. Аноректальну дисфункцію відмічено у 17,5–46,0% пацієнтів (у середньому – 29,2%), а саме: 17,5% – Японія [7]; 19,0% – Великобританія [12]; 27,4% – США [3]; 36,0% – Швеція [8]; 46,0% – Нідерланди [6]. Порушення сечовипускання спостерігалось у 13,0–46,0% пацієнтів (у середньому – 30,1%): у 13,0% – Японія [7]; у 25,4% – США [3]; у 31,0% – Нідерланди [6]; у 35,0% – Великобританія [4]; у 46,0% – Швеція [8]. Рухова дисфункція нижніх кінцівок зафіксована в 4,2% дітей (Японія) [7].

Дослідниками з Великої Британії виявлено взаємозв'язок між частотою порушення сечовипускання та локалізацією пухлини. При пухлинах I типу сечовидільну дисфункцію відмічено у 18% випадків; II типу – у 37,7%; III типу – у 32,4%; IV типу – у 60% [12]. Також виявлено пряму кореляцію несприятливих урологічних наслідків з патогістологічним типом ККТ. Нетримання сечі спостерігалось достовірно частіше при незрілих або злоякісних новоутвореннях [12]. Автори з Великої Британії зазначають відсутність взаємозв'язку між частотою порушень функції кишечника та локалізацією пухлини [12]. Натомість, вченими зі Швеції ви-

Reviews

значено гігантський розмір пухлини та малий гестаційний вік як достовірні несприятливі прогностичні фактори аноректальної дисфункції, а патогістологічний тип ККТ та малий гестаційний вік – сечовидільної [8]. Таким чином, за даними літератури, визначено основні фактори ризику розвитку порушень функції тазових органів: передчасні пологи, гігантський розмір пухлини, внутрішня локалізація (ККТ III–IV типу) [3–8]. На нашу думку, крім описаних пухлинних факторів, вагомим чинником розвитку ускладнень є хірургічні аспекти, які на сьогодні залишаються недостатньо дослідженими, а саме: помилки при відновленні анатомічної цілісності тазового дна та положення ануса і прямої кишки, повторні хірургічні втручання через рецидиви внаслідок неповної резекції, а також інфекційні ускладнення післяопераційної рани.

Дослідниками зі США проведено визначення корелятивного зв'язку між частотою негативних функціональних наслідків, зумовлених порушенням іннервації органів малого таза, та регулярністю консервативного симптоматичного лікування в багатопрофільному центрі [3]. Згідно з отриманими даними, урологічну дисфункцію відмічено в 41,0% пацієнтів, які не проходили лікування, та лише в 10,0% дітей, які отримували регулярну терапію в спеціалізованому центрі. Аналогічні результати отримано і в групі аноректальної дисфункції: 41,0% пацієнтів із наявними симптомами не проходили лікування, тоді як лише 15% дітей із дизуричними проявами отримували регулярну медичну допомогу.

За даними дослідників, рецидивування ККТ спостерігається в середньому у 11,8% пацієнтів у віці 16,8 (1,7–145,1) місяців після оперативного втручання [7]. Описано випадки рецидивів тератоми навіть через 10 років після операції, що свідчить про необхідність періодичної візуалізації та контролю онкомаркерів у пацієнтів із групами ризику [7]. Проблема рецидивування ККТ вивчена недостатньо, хоча провідними вченими виділено безперечні фактори ризику: незрілий або злоякісний тип ККТ та неповна резекція пухлини [7].

Надання допомоги новонародженим із ККТ в умовах єдиного медичного закладу – багатопрофільного перинатального центру – сприяє покращенню результатів хірургічного лікування, запобіганню ускладненням, зниженню рівня летальності та інвалідизації цієї категорії пацієнтів [14]. Диспансерне спостереження та регулярне консервативне лікування є достовірними факторами профілактики симптомів порушення іннервації органів малого таза та підвищення якості життя пацієнтів.

Наявність значної кількості невирішених проблем зумовлює доцільність розробки рекомендацій щодо довготривалого моніторингу та оцінки якості життя в довгостроковій перспективі. Майбутні напрямки досліджень можуть включати мультифакторне оцінювання якості життя, що охоплюватиме соціальні, фізичні, функціональні, когнітивні, психосоціальні та емоційні аспекти в усіх пацієнтів, які перенесли резекцію ККТ.

Висновки

Проаналізовано та описано порушення іннервації органів малого таза у віддаленому післяопераційному періоді, після резекції ККТ, що включають нетримання калу та сечі, закрепи, нейрогенний сечовий міхур та сексуальну дисфункцію.

Визначено ключові фактори запобігання негативним довгостроковим функціональним результатам: індивідуальна диференційована стратегія лікування, раннє хірургічне втручання, радикальне видалення пухлини, відновлення анатомічної цілісності тазового дна, а також забезпечення фізіологічного положення ануса і прямої кишки.

Доведено, що диспансерне спостереження та регулярне консервативне лікування є достовірними факторами підвищення якості життя пацієнтів після резекції ККТ та профілактики симптомів порушення іннервації органів малого таза у віддаленому післяопераційному періоді.

Усі етапи надання допомоги новонародженій дитині з ККТ необхідно здійснювати в умовах єдиного медичного закладу – багатопрофільного перинатального центру. Це дає змогу скоординувати роботу різних фахівців (акушерів-гінекологів, дитячих анестезіологів-реаніматологів, неонатологів, дитячих онкологів, урологів, проктологів та інших). Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Afshar K, Mirbagheri A, Scott H, MacNeily AE. (2009). Development of a symptom score for dysfunctional elimination syndrome. *J Urol.* 182; 4 Suppl: 1939-1943.
2. Agachan F, Chen T, Pfeifer J, Reissman P, Wexner SD. (1996). A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. *Dis Colon Rectum.* 39(6):681-685.
3. Ahmad H, Halleran DR, Vardanyan J, Mathieu W, Stanek J, Rannalli M et al. (2021, Jun). Functional fecal and urinary outcomes after sacrococcygeal mass resection in pediatric patients. *J Pediatr Surg.* 56(6): 1142-1147.
4. Brandt ML, Daigneau C, Graviss EA, Naik-Mathuria B, Fitch ME, Washburn KK. (2007). Validation of the Baylor continence scale in children with anorectal malformations. *J Pediatr Surg.* 42(6): 1015-1021.
5. Braungart S, James EC, Powis M, Gabra H; CCLG Surgeons Collaborators; Losty PD. (2023, Jan). Sacrococcygeal teratoma:

- Long-term outcomes. A UK CCLG Surgeons Group Nationwide Study. *Pediatr Blood Cancer*. 70(1): e29994.
6. Derikx JP, De Backer A, van de Schoot L, Aronson DC, de Langen ZJ, van den Hoonaard TL et al. (2007, Jun). Long-term functional sequelae of sacrococcygeal teratoma: a national study in The Netherlands. *J Pediatr Surg*. 42(6): 1122-1126.
 7. Fumino S, Hirohata Y, Takayama S, Tajiri T, Usui N, Taguchi T et al. (2024, Apr). Long-Term Outcomes of Infantile Sacrococcygeal Teratoma: Results from a Multi-Institutional Retrospective Observational Study in Japan. *J Pediatr Surg*. 59(4): 587-592.
 8. Hambræus M, Al-Mashhadi A, Wester T, Svensson PJ, Stenström P, Lilja HE. (2019, Aug). Functional outcome and health-related quality of life in patients with sacrococcygeal teratoma – a Swedish multicenter study. *J Pediatr Surg*. 54(8): 1638-1643.
 9. Masahata K, Ichikawa C, Makino K, Abe T, Kim K, Yamamichi T et al. (2020, Nov). Long-term functional outcome of sacrococcygeal teratoma after resection in neonates and infants: a single-center experience. *Pediatr Surg Int*. 36(11): 1327-1332.
 10. Pierce JL, Frazier AL, Amatruda JF. (2018, Feb 4). Pediatric Germ Cell Tumors: A Developmental Perspective. *Adv Urol*. 2018: 9059382.
 11. Rescorla F, Billmire D, Stolar C, Vinocur C, Colombani P, Cullen J et al. (2001, Jan). The effect of cisplatin dose and surgical resection in children with malignant germ cell tumors at the sacrococcygeal region: a pediatric intergroup trial (POG 9049/CCG 8882). *J Pediatr Surg*. 36(1): 12-17.
 12. Salim A, Raitio A, Losty PD. (2023, Jan). Long-term functional outcomes of sacrococcygeal teratoma – A systematic review of published studies exploring ‘real world’ outcomes. *Eur J Surg Oncol*. 49(1): 16-20.
 13. Soroka VP. (2025). A rare observation of resection of giant sacrococcygeal teratoma complicated by massive bleeding in a newborn child. *Paediatric Surgery (Ukraine)*. 1(86): 137-140.
 14. Trokhymovych OV. (2025). Organization of medical care for pregnant women, fetuses and children with critical congenital malformations in a multifunctional perinatal center. *Paediatric Surgery (Ukraine)*. 2(87): 16-20.
 15. Van Heurn LJ, Coumans ABC, Derikx JPM, Bekker MN, Bilar-do KM, Duin LK et al. (2021, Oct). Factors associated with poor outcome in fetuses prenatally diagnosed with sacrococcygeal teratoma. *Prenat Diagn*. 41(11): 1430-1438. Epub 2021 Aug 5.
 16. Zvizdic Z et al. (2023, Mar). A Long-Term Outcome of the Patients with Sacrococcygeal Teratoma: A Bosnian Cohort. *Turk Arch Pediatr*. 58(2): 168-173.

Відомості про авторів:

Сорока Василь Петрович – к.мед.н., засл. лікар України, пров.н.с. відділення торако-абдомінальної дитячої хірургії з ліжками урогінекології Центру неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «ВЦМД НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел.: +38 (044) 483-62-28.

Трохимович Ольга Віталіївна – д.мед.н., керівник відділення планування сім'ї ДУ «ВЦМД НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8. <https://orcid.org/0000-0001-7423-528>.

Головкевич Віктор Володимирович – уролог дитячий відділення торако-абдомінальної дитячої хірургії з ліжками урогінекології Центру неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «ВЦМД НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел.: +38 (044) 483-62-28.

Стаття надійшла до редакції 29.07.2025 р., прийнята до друку 12.12.2025 р.