

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/хлопчики – 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 полози, 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 не вирішених 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, Rannali 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.

Правила подачі та оформлення статей

Авторська стаття направляється до редакції електронною поштою у форматі MS Word. Стаття супроводжується офіційним направленням від установи, в якій була виконана робота, з візою керівництва (наукового керівника), завіреним круглою печаткою установи, експертним висновком про можливість відкритої публікації, висновком етичного комітету установи або національної комісії з біоетики. На останній сторінці статті мають бути власноручні підписи всіх авторів та інформація про відсотковий внесок у роботу кожного з авторів.

Приймаються оригінали супровідних документів з примірником рукопису, підписаного автором(ами), надіслані поштою, або скановані копії вищезазначених документів і першої (титульної) сторінки статті з візою керівництва, печаткою установи і підписами всіх авторів у форматі Adobe Acrobat (*.pdf), надіслані на електронну адресу редакції.

Статті приймаються українською або англійською мовами.

Структура матеріалу: вступ (стан проблеми за даними літератури не більше ніж 5–7-річної давності); мета, завдання, матеріали та методи; результати дослідження та їх обговорення (висвітлення статистично опрацьованих результатів дослідження); висновки; перспективи подальших досліджень у даному напрямку; список літератури (два варіанти); реферати українською, російською та англійською мовами.

Реферат є незалежним від статті джерелом інформації, коротким і послідовним викладенням матеріалу публікації за основними розділами і має бути зрозумілим без самої публікації. Його обсяг не повинен перевищувати 200–250 слів. Обов'язково подаються ключові слова (від 3 до 8 слів) у порядку значущості, що сприятиме індексуванню статті в інформаційно-пошукових системах.

Реферат до оригінальної статті повинен мати структуру, що повторює структуру статті: мета дослідження; матеріали і методи; результати; висновки; ключові слова. Усі розділи у рефераті мають бути виділені в тексті жирним шрифтом.

Для інших статей (огляд, лекція, клінічний випадок тощо) реферат повинен включати короткий виклад основної концепції статті та ключові слова.

Оформлення статті. На першій сторінці зазначаються: індекс УДК ліворуч, ініціали та прізвища авторів, назва статті, назва установ, де працюють автори та виконувалось дослідження, місто, країна.

За умови проведення досліджень із залученням будь-яких матеріалів людського походження, в розділі «Матеріали і методи» автори повинні зазначити, що дослідження проводилися відповідно до стандартів біоетики, були схвалені етичним комітетом установи або національною комісією з біоетики. Те саме стосується і досліджень за участю лабораторних тварин.

Наприклад: «Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом (ЛЕК) всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду батьків дітей (або їхніх опікунів)».

«Під час проведення експериментів із лабораторними тваринами всі біоетичні норми та рекомендації були дотримані».

Кількість ілюстрацій (рисунок, схеми, діаграми, фото) має бути мінімальною. Діаграми, графіки, схеми будуються у програмах Word або Excel; фотографії повинні мати один із наступних форматів: PDF, TIFF, PSD, EPS, AI, CDR, QXD, INDD, JPG (150–600 dpi).

Таблиці та рисунки розташовують у тексті статті відразу після першого згадування. У підпису до рисунку наводять його назву, розшифровують усі умовні позначки (цифри, літери, криві тощо). Таблиці мають бути оформлені відповідно до вимог ДАК, бути компактними, пронумерованими, мати назву. Номери таблиць, їхні заголовки і цифрові дані, оброблені статистично, повинні точно відповідати наведенню у тексті статті.

Посилання на літературні джерела у тексті позначаються цифрами у квадратних дужках та відповідають нумерації у списку літератури. **Статті зі списком літературних джерел у вигляді посилань на кожній сторінці або кінцевих посилань не приймаються.**

Необхідно подавати два варіанти списку літератури.

Перший варіант подається відразу після тексту статті, джерела розташовуються за алфавітом (спочатку праці, опубліковані українською або російською мовами, далі – іншими мовами).

Другий варіант повністю відповідає першому, але джерела українською та російською мовами **ПЕРЕКЛАДАЮТЬСЯ!** на англійську мову. Цей варіант необхідний для сайту, підвищення індексу цитування та аналізу статті у міжнародних наукометричних базах даних.

Обидва варіанти оформлюються за стилем APA (American Psychological Association style), який використовується у дисертаційних роботах.

Приклад оформлення для обох варіантів:

Автор АА, Автор ВВ, Автор СС. (2005). Назва статті. Назва журналу. 10(2); 3: 49-53.

Автор АА, Автор ВВ, Автор СС. (2006). Назва книги. Місто: Видавництво: 256.

У тексті статті допускаються загальноприйняті скорочення, а також авторські скорочення, які обов'язково розшифровуються у тексті при першому згадуванні та залишаються незмінними по всьому тексту.

У кінці статті автори мають заявити про наявність будь-яких конкуруючих фінансових інтересів щодо написання статті. Зазначення конфлікту інтересів або його відсутності у статті **є обов'язковим.**

Приклад: «Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів» або «Матеріал підготовлений за підтримки компанії...»

Стаття закінчується відомостями про **усіх авторів**. Зазначаються прізвище, ім'я, по батькові (повністю), вчений ступінь, вчене звання, посада в установі/установах, робоча адреса з поштовим індексом, робочий телефон і адреса електронної пошти; ідентифікатор ORCID (<https://orcid.org/register>). Автор, відповідальний за зв'язок із редакцією, надає свій мобільний/контактний номер телефона.

Відповідальність за достовірність та оригінальність наданих матеріалів (фактів, цитат, прізвищ, імен, результатів досліджень тощо) несуть автори.

Редакція забезпечує рецензування статей, виконує спеціальне та літературне редагування, залишає за собою право скорочувати обсяг статей. Відмова авторам у публікації статті може здійснюватись без пояснення причин і не вважається негативним висновком щодо наукової та практичної значущості роботи.

Статті, оформлені без дотримання правил, не розглядаються і не повертаються авторам.

Редколегія



WORLD THROMBOSIS DAY
13 OCTOBER

#Ukraine_support WTD 2026

Шановний колего!

Ми прагнемо підвищити обізнаність про тромбоз, включаючи його причини, фактори ризику, симптоми та доказову профілактику і лікування. Зрештою, ми прагнемо зменшити смертність та інвалідність, спричинену цим станом.

Наша місія підтримує глобальну ціль Всесвітньої Асамблеї охорони здоров'я щодо скорочення передчасної смертності від неінфекційних захворювань на 25 відсотків до 2025 року.

**Долучайтесь! Збережемо здоров'я нації!
Обізнаний сьогодні — врятований завтра!
Разом ми сила!**

EYES OPEN TO THROMBOSIS

wtd-ukraine.org

ІХ МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС
18–19 листопада 2026 online

Antibiotic resistance STOP!

Стійкість до антибіотиків зростає до загрозово високих рівнів у всьому світі. Нові механізми стійкості з'являються і поширюються всюди, створюючи перешкоди для лікування розповсюджених інфекційних захворювань

- World Health Organization

ANTIBIOTIC RESISTANCE



Розвиток нових антибіотиків має надзвичайне значення, оскільки еволюція мікробів продовжуватиметься безперервно, а резистентність до лікарських засобів зростає.

Проблема антибіотикорезистентності стала глобальним викликом сьогодення. Головною його причиною вважають нераціональне застосування антибактеріальної терапії.

Тож під час Всесвітнього тижня поінформованості про антибіотики, в Україні традиційно буде проведено

У міжнародний конгрес «Antibiotic resistance STOP!»,
який об'єднає провідних спеціалістів медичної галузі для розробки стратегії контролю розвитку антибіотикорезистентності

antibiotic-congress.com