

УДК 616.33-003.747.81-053.6-08

О.М. Шульгай<sup>1</sup>, В.Г. Дживак<sup>1</sup>, П.В. Гощинський<sup>1</sup>, Р.І. Маківка<sup>2</sup>, І.О. Крицький<sup>1</sup>

## Синдром Рапунцель у дитини підліткового віку: клінічний випадок

<sup>1</sup>Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, Україна  
<sup>2</sup>КНП «Тернопільська обласна дитяча клінічна лікарня» Тернопільської обласної ради, Україна

Paediatric Surgery (Ukraine). 2024. 4(85): 143-147. doi: 10.15574/PS.2024.4(85).143147

**For citation:** Shulhai OM, Dzhyvak VG, Hoshchynskiy PV, Makivka RI, Krycky IO. (2024). Rapunzel syndrome in an adolescent child: clinical case. Paediatric Surgery (Ukraine). 4(85): 143-147. doi: 10.15574/PS.2024.4(85).143147.

Безоари шлунково-кишкового тракту в дітей є досить рідкісною патологією. Синдром Рапунцель характеризується великим трихобезоаром у шлунку з хвостом, що виходить за межі пілоруса в тонку кишку, спричиняючи механічну непрохідність тонкої кишки. Частина випадків безоарів тривалий час залишається не діагностованою, оскільки скарги чи об'єктивні зміни є неспецифічними.

**Мета** – підвищити обізнаність про синдром Рапунцель як про рідкісну патологію травної системи в дітей.

**Клінічний випадок.** Проведено аналіз ретроспективного клінічного огляду одного з випадків хірургічного втручання з приводу великого безоара шлунка. Проаналізовано стать і вік пацієнта, склад і розмір безоара, клінічні, лабораторні та інструментальні зміни, хірургічну тактику та обсяг втручання. Актуальною залишається проблема діагностування та лікування рідкісних захворювань травного тракту. Проаналізовано медичну карту 14-річного підлітка із синдромом Рапунцель. Симптомами патології були відсутність апетиту, біль у животі, нудота, блювання, втрата маси тіла, неприємний запах із рота. За результатами об'єктивного огляду живота виявлено утворення щільної консистенції. Після оперативного лікування хворий одужав без ускладнень.

**Висновки.** Синдром Рапунцель є рідкісною причиною травних симптомів у дітей, таких як біль у животі, анорексія або втрата маси. Підвищення обізнаності щодо чинників ризику цієї патології має вирішальне значення для раннього діагностування.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дитини.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** діти, безоари, синдром Рапунцель, хірургічне лікування.

### Rapunzel syndrome in an adolescent child: clinical case

O.M. Shulhai<sup>1</sup>, V.G. Dzhyvak<sup>1</sup>, P.V. Hoshchynskiy<sup>1</sup>, R.I. Makivka<sup>2</sup>, I.O. Krycky<sup>1</sup><sup>1</sup>Ternopil National Medical University named after I.Y. Gorbachevsky, Ukraine<sup>2</sup>Communal non-profit enterprise «Ternopil Regional Children's Clinical Hospital» of the Ternopil Regional Council, Ternopil, Ukraine

Gastrointestinal bezoars in children are a rather rare pathology. Rapunzel syndrome is characterized by a large trichobezoar in the stomach with a tail that extends beyond the pylorus into the small intestine, causing mechanical obstruction of the small intestine. Some cases of bezoars remain undiagnosed for a long time, since complaints or objective changes are nonspecific.

**Aim** – to raise awareness of Rapunzel syndrome as a rare pathology of the digestive system in children.

**Clinical case.** The analysis of a retrospective clinical review of one case of surgical intervention for a large gastric bezoar. The patient's gender and age, composition and size of the bezoar, clinical, laboratory and instrumental changes, surgical tactics and scope of intervention were analyzed. The problem of diagnosing and treating rare diseases of the digestive tract remains relevant. The medical record of a 14-year-old teenager with Rapunzel syndrome was analyzed. Symptoms of the pathology were lack of appetite, abdominal pain, nausea, vomiting, weight loss, bad breath, and an objective examination of the abdomen revealed the formation of a dense consistency. After surgical treatment, the patient recovered without complications.

**Conclusions.** Rapunzel syndrome is a rare cause of digestive symptoms in children, such as abdominal pain, anorexia, or weight loss. Raising awareness of the risk factors for this condition is crucial for early diagnosis.

## Clinical case

The research was carried out in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. Parents' informed consent was obtained for children's participation in the study.

The authors declare no conflict of interest.

**Keywords:** children, bezoars, Rapunzel syndrome, surgical treatment.

### Вступ

Безоар (персидською «padzhar», французькою «bézoard» – «камінь») – стороннє тіло шлунково-кишкового тракту (ШКТ), що утворюється з частково перетравлених і неперетравлених часток різного походження та має здатність до прогресивного збільшення в об'ємі [1, 7]. Безоар може утворитися в пацієнтів будь-якої вікової групи, різної статі, частіше з поведінковими психічними розладами, у разі порушення спорожнення шлунка або за анатомічних вад травного тракту.

Безоари в дітей є досить рідкісною патологією, але почастішання діагностування в дитячій клініці пацієнтів із цією проблемою насторожує. Уперше випадок трихобезоара в дитини описаний W. Baudamant ще у 1779 р., який виявив перфорацію шлунка і перитоніт під час розтину в 16-річного пацієнта зі стороннім тілом, що містило волосся [1]. Причинами утворення в шлунку щільної харчової грудки з волоссям є прилипання волосся до слизової оболонки шлунка, нездатність соляної кислоти перетравити цей конгломерат, гладка поверхня проковтнутого волосся. Ці причини не дають змоги за допомогою перистальтичної хвилі активно переміщувати цей утвір, що призводить до збільшення розмірів конгломерату в просвіті органа з поступовим збільшенням розмірів шлунка впродовж тривалого часу практично безсимптомно для пацієнта. Вважається, що утворенню безоарів сприяють вади розвитку та оперативні втручання на шлунка (гастректомія, накладання шлункового анастомозу), які призводять до порушення евакуації [2,4,6].

За походженням безоари поділяються [7,10] на такі групи: 1) фітобезоари – безоари, в основі яких лежить вживання рослинної клітковини (переважно насіння, шкірки) у значній кількості (груші, виноград, інжир, горіхи, кукурудза, персики, апельсини), до цієї групи належать діоспіробезоари, що є наслідком надмірного вживання незрілої хурми в тих регіонах, де вона переважно росте; 2) лактобезоари складаються з казеїну молока (у малюків, які харчуються молоком, особливо в недоношених, частіше на тлі вад розвитку дванадцятипалої кишки); 3) себобезоари утворюються з тваринних жирів, що кристалізуються в шлунку з формуванням жирових каменів; 4) трихобезоари формуються після потрапляння до ШКТ волосся, хутра, шерсті, переважно трапляються в людей (пере-

важно жіночої статі), що страждають на різні нав'язливі стани, а також в осіб, які працюють із волоссям (перукарі); 5) шелакобезоари – безоари органічного походження, що утворюються після заковтування смоли, бітуму, лаків, штукатурки, а також унаслідок мінералізації кров'яних згустків (гемобезоари); 6) безоари ембріонального походження формуються з дермоїдної кісти шлунка, до цієї ж категорії належать мезонієві камені; 7) піксобезоари виникають внаслідок проковтування дитиною пластиліну, жувальної гумки; 8) фармакобезоари виникають після вживання ліків (переважно тяжкі хворі з неврологічною патологією на зондовому харчуванні, що вживають казеїнові суміші, сукральфат); 9) полібезоари – безоари змішаного походження. За даними літератури, у дітей переважно трапляються трихобезоари і фітобезоари.

Клінічна картина безоарів досить різноманітна, але переважно на початкових етапах вони є безсимптомними або малосимптомними. Зі збільшенням у розмірах значно порушуються процеси шлункового травлення і з'являється низка скарг на біль у животі, відчуття розпирання аботяжкості в надчеревній ділянці, нудота, блювання. Апетит при цьому різко погіршується або зовсім зникає, відмічається значне схуднення та астенізація дитини. За пальпації в більшості пацієнтів визначається пухлиноподібний утвір в епігастрії або правому підребер'ї [2,3,8].

За даними літератури, переважна більшість пацієнтів із трихобезоарами – це особи молодого віку, причому більшість жіночої статі. Найчастіше поява трихобезоарів асоційована з трихотіломанією (епізодичне виривання волосся на різних частинах тіла) і з трихофагією (споживанням волосся), що є проявом obsesивно-компульсивного розладу, шизофренії, тривожного або депресивного розладу. Також трихобезоари в дітей спостерігаються в разі залізодефіцитної анемії, що зумовлено тим, що одним із симптомів цієї форми анемії є своєрідне спотворення смаку (рiса), при якому хворий вживає в їжу щось незвичне або неістівне, у тому числі волосся. Причому лише в третини пацієнтів із трихофагією визначаються безоари ШКТ, з них лише 1,0% підлягають оперативному лікуванню. Серед усіх варіантів клінічного перебігу найбільш запущеним і небезпечним є так званий синдром Рапунцель [3,5,9]: надзвичайна форма скупчення волосся,

у якій «хвіст» цього конгломерату опускається в дистальному напрямі в дванадцятипалу й тонку кишки, призводячи до механічної обструкції просвіту кишечника та розвитку ілеусу або його перфорації.

Синдром Рапунцель належить до випадку трихобезоара, що поширюється принаймні до порожньої кишки. У зв'язку з рідкістю цієї патології та існуючої сталої думки такий синдром виникає лише в жіночій статі, практикуючі лікарі мало поінформовані щодо клініки, методів своєчасного встановлення діагнозу, профілактики й лікування цього захворювання. Також слід зазначити, що за тривалого розташування безоара в ШКТ можуть виникати різноманітні досить тяжкі ускладнення, зокрема: кровотеча з виразкуванням слизової оболонки шлунка, міграція безоара в кишечник з обтурацією просвіту тонкої кишки й розвитком гострої кишкової непрохідності, некроз і перфорація стінки шлунка або кишки з розвитком перитоніту. Прогноз після видалення стороннього тіла переважно сприятливий, хоча пацієнти, залежно від причин трихофагії, мають бути під контролем психоневрологів і психіатрів, а також проходити ендоскопічний моніторинг для попередження формування великих трихобезоарів проксимальних відділів ШКТ [5,10].

**Мета** дослідження – за допомогою клінічного випадку підвищити обізнаність про синдром Рапунцель як про рідкісну патологію травної системи в дітей.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дитини.

### Клінічний випадок

До КНП «Тернопільська обласна дитяча клінічна лікарня» звернулися батьки з дитиною С., хлопчиком 14 років, зі скаргами на періодичний біль у животі, здуття, затримку випорожнень, поклики на блювання, зниження апетиту, загальну слабкість, в'ялість, блідість шкірних покривів. З анамнезу відомо, що хлопчик за 4 доби до звернення перебував у районній лікарні з підозрою на обтураційну непрохідність тонкої кишки. До цього протягом 2 тижнів лікувався амбулаторно за місцем проживання з приводу болю в животі, поганого апетиту та блювання, але без позитивного ефекту.

З анамнезу життя відомо, що хлопчик народився від I вагітності, I фізіологічних пологів. Вагітність і пологи проходили без ускладнень, маса тіла на момент народження становила 3000 г, довжина тіла – 51 см. З 11-річного віку дитина перебуває на обліку в невролога з діагнозом ідіопатичної фокальної епілепсії з частими складними парціальними та вто-

ринно-генералізованими нападами, резистентними до антиконвульсантів, розлади психологічного розвитку.

Дані об'єктивного обстеження: загальний стан дитини – середньої тяжкості, будова тіла – астенична, індекс маси тіла (ІМТ) – 14,15 кг/м<sup>2</sup> (відповідає 3 перцентилю). Шкіра бліда, слизові оболонки без змін. Діяльність серця ритмічна, тони помірно гучні. У легенях – дихання везикулярне. Живіт асиметричний, здутий, візуально відмічається деформація в епігастральній ділянці. За пальпації в цій ділянці помірна болючість, чітко по ходу проекції шлунка пальпується щільний пухлиноподібний утвір, помірно рухомий, шкіра над ним не змінена. Інші ділянки живота – без змін, дефансу м'язів передньої черевної стінки немає. Печінка і селезінка не пальпуються, сечовипускання без особливостей, випорожнень не було.

Дані параклінічних досліджень: у клінічному аналізі крові – ознаки анемії середнього ступеня тяжкості (гемоглобін – 89 г/л, еритроцити –  $3,02 \times 10^{12}/л$ , колірний показник – 0,88), незначний лейкоцитоз, дещо підвищена швидкість осідання еритроцитів (13 мм/год), лейкоцити –  $10,7 \times 10^9/л$ , еозинофіли – 4, паличкоядерні нейтрофіли – 6, сегментоядерні нейтрофіли – 63, лімфоцити – 24, моноцити – 3, гематокрит – 0,34. Загальний аналіз сечі – кетонові тіла (+++), у біохімічному аналізі крові – гіпопротеїнемія (51,8 г/л), аланінамінотрансфераза – 42,8 Од/л.

Результати ультразвукового дослідження черевної порожнини: печінка не збільшена, права доля – 105 мм, структура середньозерниста, ехогенність звичайна, гомогенна. Жовчний міхур не збільшений, стінки 2 мм, не ущільнені, перегин у ділянці шийки. Підшлункова залоза не візуалізується через перерозтягнення шлунка. Шлунок збільшений за рахунок наявності неоднорідного вмісту і щільної структури. Нирки і сечовий міхур – без патологічних змін. Вільної рідини в черевній порожнині не виявлено.

Результат ендоскопічного обстеження верхніх відділів травного тракту: стравохід прохідний, на стінках – пінисті нашарування, кардіальний сфінктер змикається достатньо. У шлунку – щільний конгломерат з їжі, волосся, ниток, плівки, слизу, які виповнюють увесь просвіт, шлунок роздутий незадовільно, дванадцятипалу кишкуну оглянули у зв'язку з технічною неспроможністю.

Електроенцефалографічне дослідження: домінуючий  $\alpha$  і  $\beta$ -ритм, зональність збережена, на момент запису епілептична активність не реєструється.

Дитині проведено оперативне втручання, зокрема, верхню серединну лапаротомію з передньою га-

*Clinical case*



**Рис.** bezoar шлунка і частини тонкої кишки в дитини із синдромом Рапунцель

стротомією, і виявлено виповнений твердим вмістом шлунок, дванадцятипалу кишку і частину порожньої кишки. Уся порожнина шлунка наповнена сформованим bezoаром (у формі шлунка, розмірами до 16×9×8 см), що виходив за його межі. У процесі оперативного втручання з гастротомного доступу видалено bezoар значних розмірів із «хвостом» до 1,5 м довжиною (рис.). Проведено ревізію порожнини шлунка, її промивання і укладання шлунка у фізіологічне положення.

Інтраопераційний і післяопераційний період перебігав без ускладнень. За 10 діб після оперативного лікування хлопчика виписано в задовільному стані під амбулаторне спостереження за місцем проживання.

Описаний клінічний випадок вказує на досвід діагностування і лікування дитини із синдромом Рапунцель. Формування великих bezoарів і синдром Рапунцель – це рідкісна патологія ШКТ, з якою пов'язана недостатня обізнаність практичних лікарів із клінічними проявами, ускладненнями й методами лікування цього захворювання. У літературі описано низку випадків діагностування цієї патології в пацієнтів жіночої статі з трихотиломанією і трихофагією, але в описаному клінічному випадку синдром Рапунцель діагностовано в хлопчика-підлітка з негативним анамнезом трихофагії. Якщо трихобезоар не розпізнати, то він продовжує зростати у вазі та розмірі, по-

вністю займаючи шлунок, що підвищує ризик ерозій або виразок слизової оболонки шлунка навіть перфорації його стінок. Окрім того, частини хвоста трихобезоара можуть збільшуватися та мігрувати в тонку кишку, що призведе до серйозних ускладнень, таких як кишкова непрохідність, перфорація і перитоніт. За даними літератури, у пацієнтів із трихобезоарами і синдромом Рапунцель можливі й інші ускладнення, такі як ентеропатія з втратою білка, інвагінація, механічна жовтяниця, панкреатит або навіть смерть у випадках нерозпізаного bezoара або запізнілого встановлення діагнозу.

**Висновки**

Підвищення обізнаності серед лікарів первинного контакту щодо факторів ризику виникнення значеної патології, таких як затримка розвитку, абдомінальний нез'ясованого генезу та анемія зі спотворенням смаку, має вирішальне значення для раннього діагностування. Особливу настороженість із приводу цього захворювання слід проявляти співробітникам медичних установ щодо психічно неврівноважених пацієнтів, що страждають на різні види нав'язливих станів і мають певні психологічні або психічні проблеми. У педіатричних пацієнтів чоловічої статі з тривалою історією шлунково-кишкових симптомів за мінімальної підозри ендоскопія є діагностичним і терапевтичним методом та може

зменшити хірургічне втручання при невеликих трихобезоарах. Тому для вирішення поставлених завдань слід чітко дотримуватися мультидисциплінарного підходу з взаємодією сімейних лікарів, психіатрів, ендоскопістів і хірургів для найоптимальнішого результату лікування цієї патології.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

**Подяка.** Автори висловлюють подяку адміністрації Тернопільської обласної дитячої клінічної лікарні за сприяння в підготовці статті.

#### References/Література

1. Al-Osail EM, Zakary NY, Abdelhadi Y. (2018). Best management modality of trichobezoar: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 53: 458-460. <https://doi:10.1016/j.ijscr.2018.11.030>.
2. Elghazeery MA, Hassan AM. (2024). Gastrointestinal Bezoars in Paediatrics: Case Series and Literature Review. *Afr J Paediatr Surg.* 21(2): 101-106. [https://doi:10.4103/ajps.ajps\\_104\\_22](https://doi:10.4103/ajps.ajps_104_22).
3. Kumar M, Maletha M, Bhuddi S, Kumari R. (2020). Rapunzel Syndrome in a 3-Year-Old Boy: A Menace too Early to Present. *J Indian Assoc Paediatr Surg.* 25(2): 112-114. [https://doi:10.4103/ijaps.JIAPS\\_1\\_19](https://doi:10.4103/ijaps.JIAPS_1_19).
4. Kwon HJ, Park J. (2023). Treatment of large gastric trichobezoar in children: Two case reports and literature review. *Medicine (Baltimore).* 102(16): e33589. <https://doi:10.1097/MD.00000000000033589>.
5. Nettikadan A, Ravi MJ, Shivaprasad M. (2018). Recurrent Rapunzel syndrome - A rare tale of a hairy tail. *Int J Surg Case Rep.* 45: 83-86. <https://doi:10.1016/j.ijscr.2018.03.017>.
6. Nour I, AbdAlatef M, Megahed A, Yahia S, Wahba Y, Shaban AE. (2019). Rapunzel syndrome (gastric trichobezoar), a rare presentation with generalised oedema: case report and review of the literature. *Paediatr Int Child Health.* 39(1): 76-78. <https://doi:10.1080/20469047.2017.1389809>.
7. Paschos KA, Chatzigeorgiadis A. (2019). Pathophysiological and clinical aspects of the diagnosis and treatment of bezoars. *Ann Gastroenterol.* 32(3): 224-232. <https://doi:10.20524/aog.2019.0370>.
8. Sinha AK, Vaghela MM, Kumar B, Kumar P. (2017). Pediatric gastric trichobezoars with acute life threatening and undifferentiated elective bipolar clinical presentations *Journal of Pediatric Surgery Case Reports.* 16: 5-7. <https://dx.doi.org/10.1016/j.epsc.2016.10.009>.
9. Sivasubramanian BP, Ashokkumar M, Afzal M, Samala Venkata V, Dhanasekaran UD, Palit SR et al. (2022, Oct 6). Rapunzel Syndrome in a Teenage Girl: A Case Report. *Cureus.* 14(10): e29975 <https://doi:10.7759/cureus.29975>.
10. Wang L, Chen Y, Chen S, Gao Z, Qian Y, Chen Q. (2024) Gastrointestinal trichobezoars in the pediatric population: a retrospective study. *BMC Pediatr.* 24(1): 124. <https://doi:10.1186/s12887-023-04489-x>.

#### Відомості про авторів:

**Шульгай Олександра Михайлівна** – к.мед.н, доц, каф. дитячих хвороб з дитячою хірургією ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського. Адреса: м. Тернопіль, вул. Майдан Волі, 1. <https://orcid.org/0000-0002-7052-8324>.

**Дживак Володимир Георгійович** – к.мед.н, PhD, асистент каф. дитячих хвороб з дитячою хірургією ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського. Адреса: м. Тернопіль, вул. Майдан Волі, 1. <https://orcid.org/0000-0002-4885-7586>.

**Гоцинський Павло Володимирович** – к.мед.н, доц, каф. дитячих хвороб з дитячою хірургією ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського. Адреса: м. Тернопіль, вул. Майдан Волі, 1. <https://orcid.org/0000-0002-5849-0335>.

**Маківка Роман Іванович** – лікар-хірург дитячий КНП «ТОДКЛ» ГОР. Адреса: м. Тернопіль, вул. Сахарова, 2а.

**Крицький Ігор Орестович** – к.мед.н, доц, каф. дитячих хвороб з дитячою хірургією ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського. Адреса: м. Тернопіль, вул. Майдан Волі, 1. <https://orcid.org/0000-0003-0469-2684>.

Стаття надійшла до редакції 19.08.2024 р., прийнята до друку 10.12.2024 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 2025**

## **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**

VIII МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС  
18–19 листопада 2025 on-line

# 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

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

[antibiotic-congress.com](http://antibiotic-congress.com)