

©Н. Я. Кравець <https://orcid.org/0000-0002-7593-1753>

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України,
Тернопіль, Україна

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ДІАГНОСТИКИ ТОНЗИЛІТУ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ КЛІНІЧНИХ КРИТЕРІЇВ ТА ЛАБОРАТОРНИХ ТЕСТІВ

РЕЗЮМЕ. Гострий тонзиліт є поширеною інфекцією верхніх дихальних шляхів. Діагностика ґрунтується на симптомах, імунохроматографічних тестах і бактеріологічному дослідженні.

Мета – оцінити бактеріальну природу тонзиліту на основі клінічних критеріїв, результатів антиген-експрес-тесту на стрептокок групи А та даних бактеріологічного аналізу.

Матеріал і методи. Було обстежено 37 пацієнтів із запаленням мигдаликів, які звернулися у центр первинної медико-санітарної допомоги. Середній їх вік становив (25,21±7,34) роки, жінок було більше, ніж чоловіків (54,05 % порівняно з 45,94 %). Клінічні симптоми оцінювали за шкалою Centor. Для встановлення причини інфекції використали швидкий тест та бактеріологічне дослідження.

Результати. Аналіз вікової структури: серед вікової категорії від 17 до 20 років було 27,02 % осіб (I група), 21–30 років – 54,05 % хворих осіб (II група), 31–40 років – 10,81 % осіб (III група), 41–49 років – 5,04 % хворих осіб (IV група). Встановлено, що кількість чоловіків та жінок, що зверталися до лікаря, не мала істотних відмінностей $p > 0,05$. За сумою отриманих балів щодо критеріїв стану пацієнта встановлено, що 70,27 % хворих осіб набрали за шкалою Centor > 3 балів. В подальшому проведено бактеріологічне дослідження мазків, взятих з горла у пацієнтів, з позитивними результатами стреп-тестів, які належали до I (17–20 років) та II вікових груп (21–30 років). Загалом, частка позитивних результатів стреп-тесту серед усіх пацієнтів становила 24,32 %, а негативних – 75,67 %. Результати мікробіологічного дослідження підтвердили наявність *St. pyogenes* у трьох пацієнтів (8,10 %) серед усіх обстежених.

Висновки. Комплексний підхід до діагностики та підтвердження бактеріального походження гострого тонзиліту покращать лікування пацієнтів та забезпечать необхідний терапевтичний вплив. Шкала Centor є корисним інструментом початкової оцінки гострого тонзиліту, результат експрес-тесту полегшить прийняття рішення під час клінічного огляду, а проведення бактеріологічного дослідження підтвердить або спростує бактеріальну етіологію збудника гострого тонзиліту.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: запалення мигдалин; шкала Centor; імунохроматографічні тести; мікробіологічне дослідження.

Вступ. Однією з найпоширеніших інфекцій верхніх дихальних шляхів серед дітей та дорослих є гострий тонзиліт. Збудниками його можуть бути віруси, а саме риновірус, вірус парагрипу, грипу, респіраторно-синцитіальний вірус, бактерії, зокрема β -гемолітичний стрептокок групи А, стафілококи, проте іноді збудниками є *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* та *Chlamydia pneumoniae*, поодинокі випадки викликані *Klebsiella pneumoniae* [1, 2].

Важливим етапом у лікуванні та уникненні різного типу ускладнень є визначення інфекційного чинника. Клінічним інструментом у практиці лікаря загальної практики, що допомагає ідентифікувати, диференціювати бактеріальний від вірусного та оцінити ймовірність стрептококового тонзиліту, є система балів Centor. Стан пацієнта оцінюють за основними ознаками, такими як наліт на поверхні мигдалин, біль, підвищена температура та відсутність кашлю, отримані результати допомагають лікарю у прийнятті рішення щодо застосування діагностичних швидких тестів на визначення анти-

гену збудника, мікробіологічного дослідження мазка з горла [3, 4]. Однак нещодавно проведені дослідження продемонстрували, що використання лише неповного переліку чи симптомів за шкалою Centor є недостатнім для встановлення точного діагнозу тонзиліту, викликаного β -гемолітичним стрептококом, вказали на необхідність обережного застосування шкали Centor у закладах первинної медичної допомоги, це пояснюється високою поширеністю β -гемолітичного стрептококу серед дорослих (5,0 %) та дітей (30,0 %) [5, 6]. Не дивлячись на це, застосування швидких тестів для виявлення стрептококового тонзиліту є доцільним, перевагою цих тестів є негайний результат, проте потрібно пам'ятати про ймовірність хибно-позитивних і хибнонегативних результатів [7, 8]. Зважаючи на такі обмеження, клінічні протоколи [9] рекомендують також проводити бактеріологічне дослідження у пацієнтів з негативним результатом та сумою балів за шкалою Centor ≥ 3 . Обмежена кількість досліджень, що вивчають порівняльні характеристики клінічних симптомів,

застосування швидких тестів на антиген для виявлення Streptococcus групи А за Ленсфільдом та мікробіологічні дослідження у дорослих пацієнтів. Підкреслюють необхідність подальших досліджень, щоб оцінити комбіноване використання цих підходів для точної діагностики.

Мета – оцінити бактерійну природу тонзиліту на основі клінічних критеріїв, результатів антиген-експрес тесту на стрептокок групи А та даних бактеріологічного аналізу.

Матеріал і методи дослідження. Обстежено 37 пацієнтів із симптомами запалення мигдалин, які звернулися у центр первинної медико-санітарної допомоги. Середній вік пацієнтів склав $(25,21 \pm 7,34)$ років, відмічалось переважання жінок над чоловіками (54,05 % та 45,94 %). Підтвердження діагнозу проводили за рекомендаціями уніфікованого клінічного протоколу: «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Тонзиліт». Оцінку клінічних симптомів здійснювали з використанням критеріїв, які зазначені у шкалі Centor. Кожен позитивний критерій оцінювали в один бал, при цьому вищий загальний бал свідчить про підвищену ймовірність стрептококової інфекції [10]. Визначення збудника інфекції проводили за допомогою експрес тесту на виявлення стрептокока групи А та бактеріологічного методу дослідження. Швидкі імунохроматографічні тести були придбані пацієнтом та проводились лікарем, оцінка позитивного результату здійснювалась згідно з інструкцією виробника. Бактеріологічне дослідження проводили за загальноприйнятими методиками. У пацієнтів, які були включені у дослідження, виявляли біль у горлі, високу темпе-

ратуру, наліт на поверхні мигдалин, збільшені лімфатичні вузли. Усі пацієнти підписали інформовану згоду на участь у дослідженні та отримали інформаційний лист пацієнта. Під час проведення дослідження керувались рекомендаціями, викладеними у Конвенції про захист прав і гідності людини, щодо застосування біології та медицини: конвенція про права людини та біомедицину; Гельсінською декларацією Всесвітньої медичної асоціації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження", наказ № 690 МОЗ України від 23.09.2009 р., а також вимогами комітету з біоетики Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України. Статистичне опрацювання проводили за допомогою комп'ютерних програм Microsoft Office Excel. Дані були зібрані та зведені в таблиці за допомогою MS Excel 2016, кількісні дані були представлені у відсотках та пропорціях. Для обрахунку статистичних відмінностей використовували Z – тест зі ступенем значущості (p) менше 0,05.

Результати й обговорення. Аналіз вікової структури з урахуванням статі пацієнтів, які звернулися зі скаргами на біль у горлі та високу температуру до сімейного лікаря, продемонстрував, що найменшу частку пацієнтів, які звернулися за медичною допомогою, склали хворі після 40 років.

Серед вікової категорії від 17 до 20 років було 27,02 % осіб (I група), 21–30 років – 54,05 % хворих осіб (II група), 31–40 років – 10,81 % осіб (III група), 41–49 років – 5,04 % хворих осіб (IV група) (рис. 1). Установлено, що кількість осіб чоловічої та жіночої статі, які зверталися до лікаря, істотно не відрізнялася $p > 0,05$.

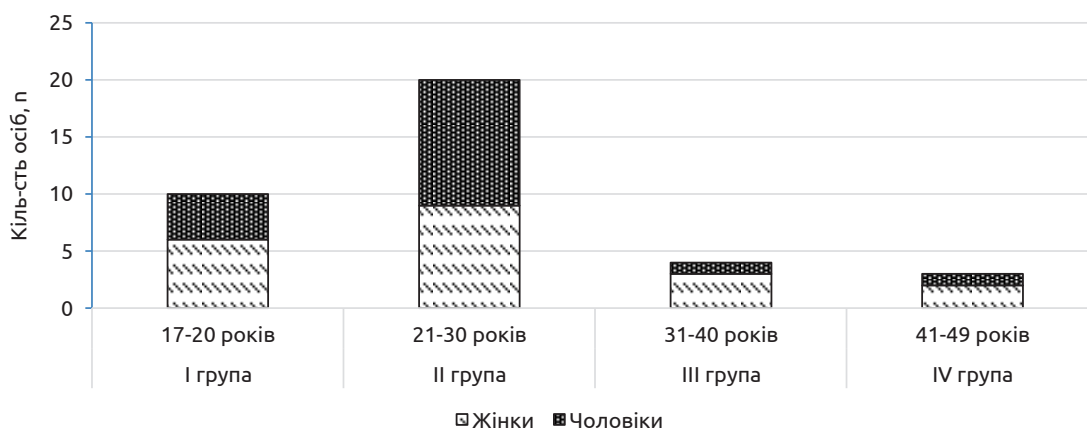


Рис. 1. Розподіл пацієнтів, що звернулися до лікаря загальної практики, за віком та статтю.

Проведено аналіз отриманих результатів фізикального огляду усіх пацієнтів за шкалою Centor. За сумою отриманих балів щодо критеріїв стану пацієнта встановлено, що 70,27 % хворих осіб на-

брали за шкалою Centor >3 балів (табл.1). Частка пацієнтів, які за клінічними ознаками набрали менше 3 балів за шкалою Centor, склала – 29,72 %. Установлено, що значна частка пацієнтів, у яких

сума балів менше 3 за шкалою Centor, належали до II групи – 13,51 %. Аналогічну закономірність спостерігали щодо більшої кількості балів (Centor >3), отриманих після огляду лікарем, а саме для II вікової групи – 40,54 % пацієнтів. Для визначення етіологічного чинника гострого тонзиліту усім пацієнтам було проведено швидкий діагностичний тест на присутність β-гемолітичного стрептококу. У пацієнтів із сумою балів за шкалою Centor менше 3 позитивних результатів було 27,27 %, тоді як 72,72 % – негативних. Загалом частка позитивних

результатів стреп-тесту серед усіх пацієнтів становила – 24,32 %, а негативних – 75,67 %. Мазки для бактеріологічного дослідження були взяті у пацієнтів I та II груп з позитивним результатом стреп-тесту. Результати мікробіологічного дослідження підтвердили наявність *St. pyogenes* у трьох пацієнтів з усіх обстежених, що склало 8,10 %. Слід зазначити, що позитивний результат посіву з горла був виявлений як у пацієнтів з сумою балів Centor >3, так і Centor <3, серед вікової групи пацієнтів від 17–20 років та складає 5,40 % обстежених.

Таблиця 1. Співвідношення результатів проведених досліджень у пацієнтів різного віку, хворих на гострий тонзиліт

Групи	шкала Centor >3		Стреп-тест позитивний		Бактеріальний посів наявність <i>St. pyogenes</i>		шкала Centor <3		Стреп-тест позитивний		Бактеріальний посів наявність <i>St. pyogenes</i>	
	n=37	%	n=37	%	n=9	%	n=37	%	n=37	%	N=9	%
1	7	2,59	2	2,45	1	16,66	3	8,10	2	5,40	1	33,33
2	15	40,54	3	8,10	1	16,66	5	13,51	1	2,70	–	–
3	2	5,40	1	2,70	–	–	2	5,40	–	–	–	–
4	2	5,40	–	–	–	–	1	2,70	–	–	–	–

Встановлення діагнозу гострого тонзиліту, викликаного β-гемолітичними стрептококами групи А, лише за критеріями шкали Centor, може призвести до помилок у діагнозі через низьку поширеність гострого стрептококового тонзиліту серед дорослого населення (лише 5,0 % осіб). В свою чергу, використання лише стреп-тесту також може призвести до помилки у діагностиці, зокрема хибнопозитивного результату (66,60 %), і, відповідно, до надмірного призначення антибіотиків. З іншого боку, використання лише мікробіологічного методу дослідження, що є золотим стандартом у діагностиці, через високу вартість та довготривалий термін очікування результату не є раціональним. Натомість комплексний підхід у діагностиці, спрямований на підтвердження бактеріального походження гострого тонзиліту, покращить лікування пацієнтів та забезпечить необхідний терапевтичний вплив. Шкала Centor є корисним інструментом початкової оцінки гострого тонзиліту, а результат експрес-тесту полегшить прийняття рішення під час клінічного огляду. Проведення бактеріологічного дослідження підтвердить чи спростує бактеріальну етіологію збудника гострого тонзиліту.

Висновок. 1. Найчастіше до лікаря сімейної практики з симптомами запалення мигдалин, зверталися пацієнти віком від 21 до 29 років. Достовірних відмінностей усіх досліджуваних груп пацієнтів за статтю та за віком не спостерігалася, $p < 0,05$.

2. Установлено, що найчастіше прояви гострого тонзиліту за шкалою Centor <3 було виявлено у пацієнтів I та II вікових груп (8,10 % та 13,51 % відповідно).

3. Використання стреп-тесту, а відтак мікробіологічного дослідження, для встановлення етіології збудника гострого тонзиліту є ефективними лабораторними інструментами. Встановлено, що серед 24,32 % пацієнтів, яким було рекомендовано провести посів з горла, у 8,10 % було підтверджено стрептококовий тонзиліт.

Джерела фінансування. Власні кошти автора.
Внесок автора:

Н. Я. Кравець – розробка ідеї та дизайну дослідження; проведення огляду літератури та написання тексту; формування концепції дослідження; виконання аналізу та обговорення результатів.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Yeh C. F. *Klebsiella pneumoniae* pharyngitis mimicking malignancy: a diagnostic dilemma. *Infection*. 2014. 42. P. 1047-1050. DOI:10.1007/s15010-014-0643-z.
2. Klagisa R., Kroica J., Kise L. *S. aureus* and *K. pneumoniae* on the surface and within core of tonsils in adults with recurrent tonsillitis. *Medicina (Kaunas)*. 2021. 57(10). e1002. DOI: 10.3390/medicina57101002.
3. Jääskeläinen J. The impact of national guidelines on the diagnostics of sore throat in children. *BMC Pediatr*. 2024. 24(1). e503. DOI: 10.1186/s12887-024-04982-x.
4. Osiejewska A., Gorajek A., Kudan M., Gradzik A., Mikut K. Acute tonsillopharyngitis – a review. *Journal of Education, Health and Sport*. 2022. Vol. 12, No. 7. P. 873–882. DOI 10.12775/JEHS.2022.12.07.087.
5. ESCMID sore throat guideline group, Pelucchi C., Grigoryan L., Galeone C., Esposito S., Huovinen P., Little P., Verheij T. Guideline for the management of acute sore throat. *Clinical Microbiology and Infection*. 2012. Vol. 18. P. 1-27. DOI: 10.1111/j.1469-0691.2012.03766.x.
6. Diagnostic accuracy of Centor score for diagnosis of group A Streptococcal pharyngitis among adults in primary care clinics in Malaysia / Muthanna A. et al. *Malays J MedSci*. 2022. 29 (4). P. 88–97. DOI: 10.21315/mjms2022.29.4.9.
7. Barakat A. J., Evans C., Gill M., Nelson D. Rapid strep testing in children with recently treated streptococcal pharyngitis. *Pediatr Investig*. 2019. 3(1). P. 27-30. DOI: 10.1002/ped4.12109.
8. Johnson D. R., Kaplan E. L. False-positive rapid antigen detection test results: reduced specificity in the absence of group A Streptococci in the upper respiratory tract. *The Journal of Infectious Diseases*. 2001. Vol. 183. P. 1135–1137. DOI 10.1086/319286
9. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Тонзиліт. URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2021/04/2021_639_kn_tonzylyt.pdf
10. Jääskeläinen J., Renko M., Kuitunen I. Centor scores associated poorly with rapid antigen test findings in children with sore throat. *Eur J Pediatr*. 2024. 184(1). e4. DOI: 10.1007/s00431-024-05863-2.

REFERENCES

1. Yeh CF, Li WY, Hsu YB. *Klebsiella pneumoniae* pharyngitis mimicking malignancy: a diagnostic dilemma. *Infection*. 2014; 42: 1047-1050. DOI: 10.1007/s15010-014-0643-z
2. Klagisa R, Kroica J, Kise L. *S. aureus* and *K. pneumoniae* on the surface and within core of tonsils in adults with recurrent tonsillitis. *Medicina (Kaunas)*. 2021; 57(10): e1002. DOI: 10.3390/medicina57101002
3. Jääskeläinen J, Renko M, Kuitunen I. The impact of national guidelines on the diagnostics of sore throat in children. *BMC Pediatr*. 2024; 24(1): e503. DOI: 10.1186/s12887-024-04982-x
4. Osiejewska A, Gorajek A, Kudan M, Gradzik A, Mikut K. Acute tonsillopharyngitis - a review. *Journal of Education, Health and Sport*. 2022; (12): 873-882. DOI 10.12775/JEHS.2022.12.07.087.
5. ESCMID sore throat guideline group, Pelucchi C, Grigoryan L, Galeone C, Esposito S, Huovinen P, Little P, Verheij T. Guideline for the management of acute sore throat. *Clin Microbiol Infect*. 2022; 1: 1-28. DOI: 10.1111/j.1469-0691.2012.03766.x
6. Muthanna A, Shamsuddin NH, Rashid AA, Ghazali SS, Hamat RA, Mawardi M, et al. Diagnostic accuracy of Centor score for diagnosis of group A Streptococcal pharyngitis among adults in primary care clinics in Malaysia. *Malays J Med Sci*. 2022; (4): 88-97. DOI: 10.21315/mjms2022.29.4.9.
7. Barakat AJ, Evans C, Gill M, Nelson D. Rapid strep testing in children with recently treated streptococcal pharyngitis. *Pediatr Investig*. 2019; 3(1): 27-30. DOI: 10.1002/ped4.12109.
8. Johnson DR, Kaplan EL. False-positive rapid antigen detection test results: reduced specificity in the absence of group A Streptococci in the upper respiratory tract. *The Journal of Infectious Diseases*. 2001; 183 (7): 1135-1137. DOI: 10.1086/319286.
9. Unifikovanyy klinichnyy protokol pervynnoyi, vtorynnoyi (spetsializovanoyi) ta tretynnoyi (vysokospetsializovanoyi) medychnoyi dopomohy. Tonzylit. [Unified clinical protocol of primary, secondary (specialized) and tertiary (highly specialized) medical care. Tonsillitis.] 2021. URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2021/04/2021_639_kn_tonzylyt.pdf. Ukrainian
10. Jääskeläinen J, Renko M, Kuitunen I. Centor scores associated poorly with rapid antigen test findings in children with sore throat. *Eur J Pediatr*. 2024; 184(4): e4. DOI: 10.1007/s00431-024-05863-2.

A COMPREHENSIVE CLINICAL AND LABORATORY APPROACH TO THE DIAGNOSIS OF TONSILLITIS

SUMMARY. Acute tonsillitis is a common upper respiratory tract infection. Diagnosis is based on symptoms, immunochromatographic tests and bacteriological examination.

The aim – to assess the bacterial nature of tonsillitis based on clinical criteria, the results of an antigen-expression test for group A streptococcus and bacteriological analysis.

Material and Methods. The study examined 37 patients with tonsil inflammation at the primary health care centre. The mean age was 25.21 ± 7.34 years, with more females than males (54.05 % compared to 45.94 %). The clinical symptoms were evaluated using the Centor scale. A rapid test and a bacteriological investigation were used to determine the infection's cause.

Results. Analysis of age structure: in the age group from 17 to 20 years – 27.02 % of patients (group I), from 21 to 30 years – 54.05 % of patients (group II), from 31 to 40 years – 10.81 % of patients (group III), from 41 to 49 years – 5.04 % of patients (group IV). It was found that the number of male and female patients who visited a doctor did not have significant differences $p > 0.05$. According to the sum of the scores obtained according to the criteria of the patient's condition, it was found that 70.27 % of the patients scored > 3 points on the Centor scale. Subsequently, a bacteriological examination was carried out on throat swabs taken from patients with a positive streptococcal test result who belonged to group I (17 to 20 years old) and group II (21 to 30 years old). In general, the proportion of positive strep test results among all patients was 24.32%, and the proportion of negative test results was 75.67%. The results of the microbiological study confirmed the presence of *St. pyogenes* in three patients out of all examined, which amounted to 8.10%.

Conclusions. A comprehensive approach to the diagnosis and confirmation of the bacterial etiology of acute tonsillitis will improve patient care and enable the necessary therapeutic intervention. The Centor scale is a useful tool for the initial assessment of acute tonsillitis, and the result of the rapid test will facilitate decision-making during the clinical examination, and bacteriological examination will confirm or refute the bacterial etiology of the causative agent of acute tonsillitis.

KEY WORDS: tonsillar inflammation; Centor scale; immunochromatographic tests; microbiological examination.

Отримано 14.01.2025

Електронна адреса для листування: kravetsnj@tdmu.edu.ua