

---

Дніпровський державний медичний університет  
Донецький національний медичний університет

---



Здоров'я дитини  
Child's Health

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал  
Заснований у липні 2006 року  
Періодичність виходу: 8 разів на рік

**Том 20, № 2, 2025**

Включений в наукометричні і спеціалізовані бази даних

*Scopus,*

НБУ ім. В.І. Вернадського, «Україніка наукова», «Наукова періодика України», JIC index, Ulrichsweb Global Serials Directory, CrossRef, WorldCat, Google Scholar, ICMJE, SHERPA/RoMEO, NLM-catalog, NLM-Locator Plus, OpenAIRE, BASE, ROAD, DOAJ, Index Copernicus, EBSCO, OUCI

**ZASLAVSKY**<sup>®</sup>  
Publishing house



Open Journal System



Спеціалізований рецензований  
науково-практичний журнал

**Том 20, № 2, 2025**

ISSN 2224-0551 (print)  
ISSN 2307-1168 (online)



Співзасновники:

*Дніпровський державний медичний університет,  
Донецький національний медичний університет,  
Заславський О.Ю.*

Завідуюча редакцією  
*Купріненко Н.В.*

Розміщення реклами та інформації  
про лікарські засоби  
[v\\_iliyana@ukr.net](mailto:v_iliyana@ukr.net)

*Журнал внесено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук. Наказ МОН України від 23.12.2022 р. № 1166. Категорія А*

*Рекомендується до друку та до поширення через мережу Інтернет рішенням ученої ради Дніпровського державного медичного університету від 03.04.2025 р., протокол № 9*

*Реєстрація: ідентифікатор медіа R30-04853. Рішення Національної ради України з питань телебачення та радіомовлення № 1718 від 23.05.2024*

Українською та англійською мовами

Формат 60x84/8. Ум. друк. арк. 9,41  
Зам. 2025-ч-144. Тираж 12 000 пр.

Адреса редакції:

E-mail: [medredactor.vdz@gmail.com](mailto:medredactor.vdz@gmail.com)  
(Тема: До редакції журналу «Здоров'я дитини»)  
Тел.: +38 (067) 325-10-26  
<http://childshealth.zaslavsky.com.ua>

Видавець Заславський О.Ю.  
[zaslavsky@i.ua](mailto:zaslavsky@i.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 2128 від 13.05.2005

Друк: ТОВ «Ландпресс»

**Головний редактор**  
**Абатуров Олександр Євгенович**  
(Дніпро, Україна)

### Редакційна колегія

**Бекетова Г.В.** (Київ, Україна)  
**Больбот Ю.К.** (Дніпро, Україна)  
**Волосовець О.П.** — заступник головного редактора (Київ, Україна)  
**Гнатейко О.З.** (Львів, Україна)  
**Дегтяр В.А.** (Дніпро, Україна)  
**Іванов Д.Д.** (Київ, Україна)  
**Карімджанов І.А.** (Узбекистан)  
**Квашніна Л.В.** (Київ, Україна)  
**Крамарьов С.О.** (Київ, Україна)  
**Кривоустов С.П.** (Київ, Україна)  
**Крючко Т.О.** (Полтава, Україна)  
**Леженко Г.О.** (Запоріжжя, Україна)  
**Овчаренко Л.С.** (Запоріжжя, Україна)  
**Омельченко Л.І.** (Київ, Україна)  
**Хайтович М.В.** (Київ, Україна)  
**Чернишова О.Є.** (Лиман, Україна)  
**Guggenbichler J. Peter** (Німеччина)  
**Landrigan Philip J.** (США)  
**Valenta Rudolf** — заступник головного редактора (Австрія)  
**Vasylyeva Tetyana L.** (США)  
**Yulish Yevgeniy I.** — заступник головного редактора (Ізраїль)

### Наукові консультанти

**Антипкін Ю.Г.** (Київ, Україна)  
**Аряєв М.Л.** (Одеса, Україна)  
**Бережний В.В.** (Київ, Україна)  
**Бондаренко І.М.** (Дніпро, Україна)

**Відповідальний секретар**  
**Бабич В.Л.** (Дніпро, Україна)

Редакція не завжди поділяє думку автора публікації. Відповідальність за вірогідність фактів, власних імен та іншої інформації, використаної в публікації, несе автор. Передрук та інше відтворення в якій-небудь формі в цілому або частково статей, ілюстрацій або інших матеріалів дозволені тільки при попередній письмовій згоді редакції та з обов'язковим посиланням на джерело. Усі права захищені.

© Дніпровський державний медичний університет, 2025  
© Донецький національний медичний університет, 2025  
© Заславський О.Ю., 2025



Child's Health

Specialized reviewed practical scientific journal

**Volume 20, № 2, 2025**

ISSN 2224-0551 (print)  
ISSN 2307-1168 (online)



Co-founder:

*Dnipro State Medical University,  
Donetsk National Medical University,  
Zaslavsky O.Yu.*

Managing Editor  
*Kuprinenko N.V.*

Advertising and Drug Promotion Department  
[v\\_iliyna@ukr.net](mailto:v_iliyna@ukr.net)

*The journal is included in the new List of scientific publications of the Higher attestation Commission, which can publish results of dissertations on competition of scientific degrees of doctor and candidate of Sciences. Order of the MES from 23.12.2022 № 1166*

*Recommended for publication and circulation via the Internet on the resolution of Scientific Council of Dnipro State Medical University dated 03.04.2025, Protocol № 9*

*Registration: Media identifier R30-04853. Decision of the National Council of Ukraine on Television and Radio Broadcasting No 1718 dated 23.05.2024*

In Ukrainian and English

Folio 60x84/8. Printer's sheet 9.41.  
Order 2025-ch-144. Circulation 12 000 copies.

Editorial office address:

E-mail: [medredactor.vdz@gmail.com](mailto:medredactor.vdz@gmail.com)

(Subject: Child's Health Journal)

Tel.: +38 (067) 325-10-26

<http://childshealth.zaslavsky.com.ua>

Publisher Zaslavsky O.Yu.  
[zaslavsky@i.ua](mailto:zaslavsky@i.ua)

Publishing entity certificate  
ДК № 2128 dated 13.05.2005

Print: Landpress Ltd.

**Editor-in-Chief**  
**Aleksandr Abaturov**  
(Dnipro, Ukraine)

## Editorial Board

**Beketova H.V.** (Kyiv, Ukraine)  
**Bolbot Yu.K.** (Dnipro, Ukraine)  
**Volosovets O.P.** — Deputy Editor-in-Chief  
(Kyiv, Ukraine)  
**Gnateiko O.Z.** (Lviv, Ukraine)  
**Digtyar V.A.** (Dnipro, Ukraine)  
**Ivanov D.D.** (Kyiv, Ukraine)  
**Karimdjanov Ilkhamdjan A.** (Uzbekistan)  
**Kvashnina L.V.** (Kyiv, Ukraine)  
**Kramarov S.O.** (Kyiv, Ukraine)  
**Krivopustov S.P.** (Kyiv, Ukraine)  
**Kryuchko T.A.** (Poltava, Ukraine)  
**Lezhenko G.O.** (Zaporizhzhia, Ukraine)  
**Ovcharenko L.S.** (Zaporizhzhia, Ukraine)  
**Omelchenko L.I.** (Kyiv, Ukraine)  
**Khaitovych M.V.** (Kyiv, Ukraine)  
**Chernyshova O.Ye.** (Lyman, Ukraine)  
**Guggenbichler J. Peter** (Germany)  
**Landrigan Philip J.** (USA)  
**Valenta Rudolf** — Deputy Editor-in-Chief  
(Austria)  
**Vasylyeva Tetyana L.** (USA)  
**Yulish Yevgeniy I.** — Deputy Editor-in-Chief  
(Israel)

## Academic Advisor

**Antipkin Yu.H.** (Kyiv, Ukraine)  
**Aryayev M.L.** (Odesa, Ukraine)  
**Berezhny V.V.** (Kyiv, Ukraine)  
**Bondarenko I.M.** (Dnipro, Ukraine)

## Executive Secretary

**Babych V.L.** (Dnipro, Ukraine)

The editorial board not always shares the author's opinion. The author is responsible for the significance of the facts, proper names and other information used in the paper. No part of this publication, pictures or other materials may be reproduced or transmitted in any form or by any means without permission in writing form with reference to the original. All rights reserved.

© Dnipro State Medical University, 2025  
© Donetsk National Medical University, 2025  
© Zaslavsky O.Yu., 2025

## Зміст

## Contents

## Оригінальні дослідження

- Бекетова Г.В., Мощич О.О.,  
Погорелова К.Г., Кобылинська Л.І.  
Ретроспективний аналіз частоти й особливостей  
гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби  
у дітей за 20 років ..... 107
- Ahmed Abdul Hadi Mohsen, Ghada Ali Yaqoob,  
Faris M. Al-Haris, Alaa Jumaah Manji Nasrawi  
Клінічний профіль та оцінка функції печінки  
в дітей, хворих на черевний тиф ..... 117
- Белова О.Б., Конопляста С.Ю.,  
Синиця А.О., Федоренко С.В., Михальська Ю.А.  
Перинатальні та постнатальні маркери  
дитячого церебрального паралічу ..... 122
- Бекетова Г.В., Климова Ю.В.  
Мінеральна щільність та якість кісткової  
тканини у дітей та підлітків ..... 128
- Шевчук В.А., Одушкіна Н.В., Ткаченко М.В.,  
Коваленко Н.І., Смородський В.О.,  
Ткаченко І.Г., Соловійова А.Г.  
Етіологічна характеристика та чутливість  
до антибіотиків збудників гнійно-запальних  
захворювань щелепно-лицевої ділянки ..... 136

- H.V. Beketova, O.O. Moshchych,  
K.H. Pogorielova, L.I. Kobylinska  
Retrospective analysis of the frequency  
and characteristics of gastroesophageal  
reflux disease in children for 20 years ..... 107
- Ahmed Abdul Hadi Mohsen, Ghada Ali Yaqoob,  
Faris M. Al-Haris, Alaa Jumaah Manji Nasrawi  
Clinical profile and liver function assessment  
in children with typhoid fever ..... 117
- O.B. Bielova, S.Yu. Konopliasta,  
A.O. Synytsia, S.V. Fedorenko, Yu.A. Mykhalska  
Perinatal and postnatal markers  
of cerebral palsy ..... 122
- H.V. Beketova, Yu.V. Klymova  
Bone mineral density and Trabecular  
Bone Score in children and adolescents ..... 128
- V.A. Shevchuk, N.V. Odushkina, M.V. Tkachenko,  
N.I. Kovalenko, V.O. Smorodskiy,  
I.H. Tkachenko, A.H. Soloviova  
Etiological characteristics and antibiotic sensitivity  
of causative agents of purulent-inflammatory  
diseases of the maxillofacial region ..... 136

## Лікарю, що практикує

- Злепко І.П., Самойлова Г.П., Марковська О.В.,  
Латогуз С.І., Буряченко Н.О., Гурбич О.С.  
Клінічний випадок: реабілітація дитини  
після некрозу та ампутації внаслідок  
менингококової інфекції ..... 144
- Святенко Т.В., Скрябіна К.В.,  
Захаров С.В., Погребняк Л.А., Акімова В.В.  
Клінічний випадок алергічного  
блефарокон'юнктивіту  
у дівчинки після фарбування вій ..... 150

## Practicing Physician

- I.P. Zlepko, H.P. Samoilo, O.V. Markovska,  
S.I. Latoguz, N.O. Buriachenko, O.S. Hurbych  
A case report: rehabilitation of a child  
after necrosis and amputations due  
to meningococcal infection ..... 144
- T.V. Svyatenko, K.V. Skriabina,  
S.V. Zakharov, L.A. Pohrebniak, V.V. Akimova  
Clinical case of allergic  
blepharconjunctivitis  
in a girl after eyelash dyeing ..... 150

## Огляд літератури

- Бардась Д.С., Мітюряєва-Корнійко І.О.  
Клініко-епідеміологічне значення  
стрес-індукованого впливу психотравмуючих  
факторів війни в Україні та пандемії COVID-19  
на розвиток патологічних змін серцево-  
судинної системи у дітей ..... 154

## Review of Literature

- D.S. Bardas, I.O. Mityuryayeva-Kornijko  
Clinical and epidemiological significance  
of stress-induced impact of psychotraumatic  
factors of the war in Ukraine and the COVID-19  
pandemic on the development of pathological  
changes in the cardiovascular system in children. 154

Шевчук В.А.<sup>1</sup> , Одушкіна Н.В.<sup>1</sup> , Ткаченко М.В.<sup>1</sup> , Коваленко Н.І.<sup>1</sup> ,  
Смородський В.О.<sup>1</sup> , Ткаченко І.Г.<sup>1</sup> , Соловійова А.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

<sup>2</sup>Харківська обласна дитяча клінічна лікарня, м. Харків, Україна

## Етіологічна характеристика та чутливість до антибіотиків збудників гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки

For citation: *Child`s Health*. 2025;20(2):136-143 doi: 10.22141/2224-0551.20.2.2025.1804

**Резюме.** *Актуальність.* Глобальною проблемою є швидке поширення антибіотикорезистентних збудників інфекційних захворювань. **Мета:** визначення чутливості до антибіотиків збудників гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки. **Матеріали та методи.** Проведено ретроспективне дослідження з використанням медичної документації 59 дітей віком від 2 місяців до 17 років. Аналізували результати мікробіологічного дослідження виділень з рани та визначення чутливості бактерій до антибіотиків. **Результати.** Із 62 ізольованих штамів бактерій найчастіше виділялися *S. aureus* (46,8 %), *S. epidermidis* і *S. pneumoniae* (по 12,9 %). Інші бактерії (*E. faecalis*, *S. viridans*, *P. diminuta*, *Lactobacillus spp.*, *Prevotella spp.* і *Peptostreptococcus spp.*) виявлялися менше ніж у 10 % випадків. Бактерії були у монокультури і в двокомпонентних асоціаціях. Усі досліджені штами *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. pneumoniae* проявили чутливість до захищених пеніцилінів, оксациліну, цефепіму, цефтароліну, цефтобіпролу, карбапенемів, рифампіцину, оксазолідинонів. Стафілококи також були чутливі до цефазоліну, цефадроксилу, цефалексину, цефаклору, аміноглікозидів, тайгецикліну, моксифлоксацину. Найбільшу стійкість стафілококи мали до бензилпеніциліну, ампіциліну, тикарциліну, піперациліну (68–80 %), пневмокок — до норфлоксацину (80 %). *S. aureus* був резистентним до макролідів, тетрациклінів, норфлоксацину, хлорамфеніколу. *S. epidermidis* виявився стійким до макролідів, цефуросиму, цефтріаксону та цефотаксиму. Пневмокок характеризувався стійкістю до макролідів, тетрациклінів та ампіциліну. Кількість резистентних штамів *S. epidermidis* становила 87,5 %, *S. aureus* — 75,7 %, *S. pneumoniae* — 62,5 %. Кількість антибіотиків, до яких був стійкий *S. aureus*, коливалася від шести до тринадцяти, *S. epidermidis* — від одного до семи препаратів, *S. pneumoniae* — від одного до восьми антибіотиків. **Висновки.** Серед збудників гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки переважають грампозитивні факультативно-анаеробні бактерії, насамперед *S. aureus*, *S. epidermidis* і *S. pneumoniae*, які мають множинну резистентність до антибіотиків. **Ключові слова:** щелепно-лицева ділянка; гнійно-запальні захворювання; етіологія; антибіотикорезистентність збудників; діти

### Вступ

Гнійно-запальні захворювання щелепно-лицевої ділянки та шиї у дітей становлять велику частку госпіталізацій у щелепно-лицевій відділенні [1, 2]. Найбільшу поширеність серед цієї патології мають гострий періостит, гострий лімфаденіт, фурункули, абсцеси, флегмони [3, 4]. З огляду на анатомію щелепно-лицевої ді-

лянки її інфекційні процеси можуть поширюватися та спричиняти тяжкі ускладнення. У рідкісних випадках вони можуть призвести до сепсису, який становитиме життєву загрозу для пацієнта [5, 6].

У дітей тяжкий перебіг гнійно-запальних захворювань може призвести до формування зубощелепних аномалій, патологій скронево-нижньощелепного су-

© 2025. The Authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, CC BY, which allows others to freely distribute the published article, with the obligatory reference to the authors of original works and original publication in this journal.

Для кореспонденції: Ткаченко Марина Вікторівна, доктор філософії з медицини, доцент, кафедра стоматології дитячого віку та імплантології, Харківський національний медичний університет, просп. Науки, 4, м. Харків, 61022, Україна; e-mail: mv.tkachenko@kntmu.edu.ua; тел.: +380 (97) 537-18-84

For correspondence: Maryna Tkachenko, PhD in Medicine, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry and Implantology, Kharkiv National Medical University, Nauky ave., 4, Kharkiv, 61022, Ukraine; e-mail: mv.tkachenko@kntmu.edu.ua; phone: +380 (97) 537-18-84

Full list of authors information is available at the end of the article.

глоба, порушення розвитку кісток лицевого скелета [7, 8]. За даними деяких дослідників, чим молодший пацієнт, тим частіше причина інфекції залишається не-встановленою [9]. Розвиток запального захворювання пов'язують із станом гігієни, санації ротової порожнини, із захворюваннями тканин пародонта, з утрудненим прорізанням зуба мудрості, яке часто зустрічається в цій віковій категорії [10, 11].

Постійний розвиток технології метагеноміки та секвенування дав змогу виявити у ротовій порожнині людини понад 700 видів мікроорганізмів, що значно розширило розуміння зв'язку між мікробіотою порожнини рота та різними хронічними захворюваннями людини, включно із запальними захворюваннями кишечника, серцево-судинними, раковими захворюваннями, діабетом, хворобою Альцгеймера, ревматоїдним артритом та муковісцидозом [12, 13].

Незважаючи на відому етіологію та клінічний перебіг запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки, точна природа зв'язку між цими інфекціями та іншими факторами, що змінюють їх перебіг, залишається повністю не з'ясованою. Причинні фактори розвитку гострих запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки в дітей можуть бути як одонтогенними, так і не-одонтогенними. Найбільш поширеним станом визнають одонтогенну інфекцію щелепно-лицевої ділянки (28,7–90 %) [14–17].

Етіологічним чинником гнійно-запальних захворювань найчастіше є мікроорганізми, що входять до складу мікробіоти, яка в нормі зустрічається у ротовій порожнині. Такі захворювання є полімікробними інфекціями, що складаються з різноманітних аеробних, факультативно-анаеробних та облигатно-анаеробних бактерій. *Streptococcus*, *Staphylococcus* та *Prevotella* є родами, які найчастіше виявляються при одонтогенній інфекції. На ранній стадії інфекції домінуючими є аеробні бактерії, але відсоток анаеробних штамів зростає, якщо інфекція прогресує до хронічного стану [18].

Ранні діагностика та лікування одонтогенних інфекцій є обов'язковими для запобігання виникненню ускладнень, як-от серцево-судинні захворювання, медіастиніт, тромбоз кавернозного синуса та сепсис. Сучасний стандарт лікування включає хірургічний етап (розтин і дренивання гнійного вогнища) і медикamentозний (антибіотикотерапія, щоденні перев'язки, антисептична обробка рани) [18].

Безконтрольне застосування антибактеріальних препаратів призвело до формування резистентності мікроорганізмів до антибіотиків і зміни видового складу та властивостей мікробіоти [19].

**Мета дослідження:** визначити етіологічну структуру та проаналізувати профіль антибіотикорезистентності збудників гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки у дітей для розробки відповідних стратегій профілактики та втручання.

## Матеріали та методи

Проведено ретроспективне дослідження з використанням медичної документації 59 пацієнтів віком від 2 місяців до 17 років, які знаходилися на лікуванні в Об-

ласному центрі дитячої хірургічної стоматології КНП ХОР «ОДКЛ». Критеріями для включення дітей у дослідження були: а) пацієнти, які госпіталізовані у відділення; б) пацієнти не старше 18 років; в) пацієнти з діагностованою гнійно-запальною патологією (хворі на абсцеси, фурункули, флегмони, аденофлегмони щелепно-лицевої ділянки та гострий гнійний періостит). Після госпіталізації хворих до стаціонару встановлювали клінічний діагноз. Для цього були застосовані клінічні методи дослідження: опитування (скарги хворого, анамнез хвороби та життя), об'єктивне дослідження (загальний огляд, визначення загального стану, вимірювання температури тіла, дослідження дихальної, серцево-судинної, травної та сечовивідної систем шляхом пальпації, перкусії та аускультації), огляд і пальпація вогнища запалення, огляд ротової порожнини. Усім пацієнтам проводилися клінічні дослідження крові та сечі. Із допоміжних методів діагностики застосовували рентгенологічне дослідження кісток обличчя та зубів.

Огляд, лікування дітей та бесіди з батьками, які підписали форми інформованої згоди, проводили лікарі. Клінічний матеріал — виділення з рани. До уваги брали результати мікробіологічного дослідження клінічного матеріалу та визначення чутливості виділених культур мікроорганізмів до хіміотерапевтичних препаратів. Виділення та ідентифікацію чистих культур проводили бактеріологічним методом. Для визначення чутливості бактерій до антибіотиків та інтерпретації результатів користувалися експертними правилами EUCAST 2024. При виконанні роботи дотримані основні етичні принципи.

Дослідження є частиною НДР «Рання діагностика, профілактика та лікування основних стоматологічних захворювань у дітей та підлітків», державний реєстраційний номер: 0123U103116.

## Результати

Було ізольовано 62 штами бактерій, які віднесли до 8 видів і 3 родів (табл. 1). Найчастіше виділялися *S. aureus* (46,8 %), *S. epidermidis* і *S. pneumoniae* (по 12,9 %). Інші види бактерій виявлялися менше ніж у 10 % випадків. За винятком *P. diminuta* і *Prevotella* spp., усі виділені бактерії належали до грампозитивних. Мікроорганізми були представлені як у монокультурі, так і в двокомпонентних асоціаціях з частотою виділення 74,2 і 25,8 % відповідно. Найбільш поширені бактерії — стафілококи і пневмокок — переважали в монокультурі. Бактерії, які виділялися в поодиноких випадках, зустрічалися як в монокультурі, так і у складі асоціацій.

Найчастіше асоціації були представлені комбінацією *S. aureus* з *S. viridans* та *P. diminuta* з пептококами. У двох хворих виділявся *S. epidermidis* з *E. faecalis* та *S. pneumoniae*, в одного хворого була асоціація *S. pyogenes* з лактобацилами.

Дослідження чутливості *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. pneumoniae* до різних груп антибіотиків показало, що всі штами цих видів бактерій проявили чутливість до захищених пеніцилінів (ампіциліну/сульбактаму і піперациліну/тазобактаму), оксациліну, цефепіму, цефтароліну, цефтобіпролу, карбапенемів, рифампіцину,

оксазолідинонів (табл. 2). Крім того, стафілококи мали абсолютну чутливість до тикарциліну/клавуланату, цефазоліну, цефадроксилу, цефалексину, цефаклору, аміноглікозидів, тайгецикліну, моксифлоксацину.

Найбільшу стійкість стафілококи проявили до бензилпеніциліну, ампіциліну, тикарциліну, піпера-

циліну, феноксиметициліну (68–80 %). *S. aureus* продемонстрував резистентність до макролідів (8–9 %), тетрациклінів (11–15 %), норфлоксацину (17 %), хлорамфеніколу (13 %) (табл. 2). Епідермальний стафілокок виявився найбільш стійким до макролідів (33 %) і був резистентним до цефуроксиму і цефтріаксону (по

**Таблиця 1. Видовий склад мікроорганізмів, виділених з клінічного матеріалу**

Вид бактерій	Кількість виділених штамів (абсолютне значення/%)		
	Загальна	У монокультурі	У двокомпонентних асоціаціях
<i>S. aureus</i>	29/46,8	24/82,8	5/17,2
<i>S. epidermidis</i>	8/12,9	6/75,0	2/25,0
<i>S. pneumoniae</i>	8/12,9	7/87,5	1/12,5
<i>E. faecalis</i>	5/8,1	2/40,0	3/60,0
<i>S. viridans</i>	4/6,5	3/75,0	1/25,0
<i>Lactobacillus</i> spp.	3/4,8	2/66,7	1/33,3
<i>S. pyogenes</i>	1/1,6	0	1/100
<i>S. haemolyticus</i>	1/1,6	1/100	0
<i>P. diminuta</i>	1/1,6	0	1/100
<i>Prevotella</i> spp.	1/1,6	1/100	0
<i>Peptostreptococcus</i> spp.	1/1,6	0	1/100
Всього	62/100	46/74,2	16/25,8

**Таблиця 2. Чутливість до антибіотиків бактерій, виділених з клінічного матеріалу, у відсотках**

Антибіотики	Вид бактерій								
	<i>S. aureus</i>			<i>S. epidermidis</i>			<i>S. pneumoniae</i>		
	R	I	S	R	I	S	R	I	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бензилпеніцилін	68	–	32	80	–	20	–	–	–
Ампіцилін	68	–	32	80	–	20	14,3	–	85,7
Ампіцилін + сульбактам	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Амоксицилін	72	–	28	80	–	20	–	–	100
Амоксицилін + клавуланат	–	–	100	–	12	88	–	–	100
Тикарцилін	71	–	29	75	–	25	–	–	–
Тикарцилін + клавуланат	–	–	100	–	–	100	–	–	–
Піперацилін	75	–	25	75	–	25	–	–	100
Піперацилін + тазобактам	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Феноксиметилпеніцилін	71	–	29	75	–	25	–	–	100
Оксацилін	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Цефазолін	–	–	100	–	–	100	–	–	–
Цефадроксил	–	–	100	–	–	100	–	–	–
Цефалексин	–	–	100	–	–	100	–	–	–
Цефокситин	4	–	96	12	–	88	–	–	100
Цефаклор	–	–	100	–	–	100	–	66,7	33,3
Цефуроксим	–	–	100	12	–	88	–	–	100
Цефотаксим	–	92	8	25	–	75	–	–	100
Цефтріаксон	–	92	8	12	–	88	–	–	100

Закінчення табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цефепім	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Цефтаролін	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Цефтобіпрол	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Меропенем	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Іміпенем	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Ертапенем	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Гентаміцин	–	–	100	–	–	100	–	–	–
Тобраміцин	–	–	100	–	–	100	–	–	–
Амікацин	–	–	100	–	–	100	–	–	–
Еритроміцин	9	–	91	43	–	57	33,3	–	66,7
Азитроміцин	8	–	92	33	–	67	33,3	–	66,7
Кларитроміцин	9	–	91	33	–	67	33,3	–	66,7
Рокситроміцин	9	–	91	33	–	67	33,3	–	66,7
Кліндаміцин	–	–	100	20	–	80	50	–	50
Тайгециклін	–	–	100	–	–	100	–	–	–
Тетрациклін	15	5	80	–	–	100	33,3	–	66,7
Доксициклін	11	5	84	–	–	100	33,3	–	66,7
Міноциклін	11	5	84	–	–	100	33,3	–	66,7
Ванкоміцин	–	50	50	–	–	100	–	–	100
Ципрофлоксацин	–	95	5	–	100	–	–	–	–
Левовфлоксацин	–	90	10	–	100	–	–	100	–
Офлоксацин	–	–	100	–	50	50	–	–	–
Норфлоксацин	17	–	83	–	–	100	80	–	20
Моксифлоксацин	–	–	100	–	–	100	–	50	50
Рифампіцин	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Хлорамфенікол	13	–	87	–	–	100	–	–	100
Лінезолід	–	–	100	–	–	100	–	–	100
Тедізолід	–	–	100	–	–	100	–	–	100

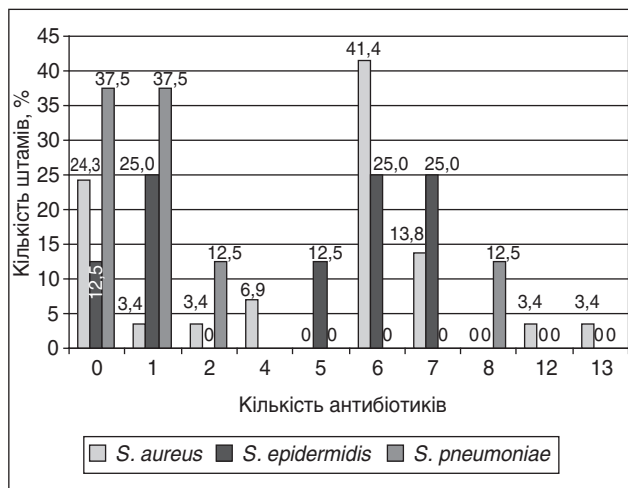
Примітки: R – резистентні штами, I – помірно чутливі штами, S – чутливі штами.

12 %) та цефотаксиму (25 %). Пневмокок характеризувався стійкістю до норфлоксацину (80 %), макролідів і тетрациклінів (по 33,3 %) та ампіциліну (14,3 %).

Аналіз чутливості бактерій до антибіотиків виявив поширення штамів з множинною резистентністю (рис. 1). Із трьох досліджених видів коків *S. epidermidis* мав найбільшу кількість резистентних штамів (87,5 %), зокрема до одного, шести і семи антибіотиків — по 25 % і до п'яти антибіотиків — 12,5 % штамів. Загальна кількість штамів *S. aureus*, які проявили стійкість до антибіотиків, була 75,7 %, зокрема, стійкими до шести антибіотиків були 41,4 %, до семи — 13,8 % штамів. По 3,4 % штамів *S. aureus* були нечутливі до дванадцяти і тринадцяти антибіотиків. Показники *S. pneumoniae* були найнижчими, загалом 62,5 % штамів пневмокока мали резистентність, а саме до одного антибіотика — 37,5 %, до двох і восьми — по 12,5 % штамів.

## Обговорення

Отримані в роботі дані про етіологічні чинники гнійно-запальних захворювань шелепно-лицевої ділянки у дітей загалом збігаються з результатами інших дослідників. Збудники цих захворювань представлені широким спектром грамположитивних і грамнегативних бактерій, які належать до облигатних і факультативних анаеробів мікробіому порожнини рота. Досліджені нами бактерії належали лише у 3,2 % до грамнегативних (*P. diminuta* і *Prevotella* spp.), а грамположитивні бактерії були представлені як факультативними (стафілококи, стрептококи, ентерококи), так і облигатними анаеробами (лактобактерії, пептострептококи). Співвідношення факультативних і облигатних анаеробів було 92 : 8 %. Крім названих бактерій, інші автори вказують на виділення факультативних анаеробів *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *P. mirabilis*, *E. coli* та облигатних анае-



**Рисунок 1. Характеристика полірезистентності грампозитивних коків, виділених у хворих на гнійно-запальний захворювання щелепно-лицевої ділянки**

робів *Bacteroides* spp., *Actinomyces* spp., *Porphyromonas saccharolytica*, *Fusobacterium nucleatum*, *Peptostreptococcus* spp. [20–22]. За даними різних авторів, в аеробному спектрі домінуючими бактеріями були стрептококи групи *viridans* та стафілококи, в анаеробному спектрі — *Prevotella* spp. та *Propionibacteria* spp. [23–25].

У проведеному нами дослідженні переважав *S. aureus* (46,8 %), що може бути наслідком зараження штамми зі шкіри. Виділення *S. aureus* має клінічне значення, оскільки відомо про значне поширення резистентних штамів, які не реагують на традиційну антибіотикотерапію. За даними авторів [14, 20], найчастіше ізольованими мікроорганізмами з факультативних анаеробів також був *S. aureus*.

Гнійно-запальні захворювання щелепно-лицевої ділянки — це змішані аеробно-анаеробні інфекції [26]. Облігатно-анаеробні бактерії в нашому дослідженні були представлені *Lactobacillus* spp., *Prevotella* spp. і *Peptostreptococcus* spp. Використання сучасних методів культивування дало змогу іншим дослідникам виявляти в клінічному матеріалі облігатні анаероби від 25 до 65 % [20, 24]. Ці бактерії є найбільш вірулентними і стійкими до антимікробних засобів, які зазвичай застосовуються.

За даними авторів [20, 27], аеробні види можуть переважати в клінічному матеріалі, якщо для дослідження використовують мазок, а анаеробні — у разі аспірації зразка матеріалу. Проте дослідження на ранній стадії захворювання також показує переважання аеробних бактерій, а з перебігом процесу, коли в замкненому просторі зменшується вміст кисню, починають накопичуватися анаероби. G. B. Kwon і співавт. [24] відзначають, що за п'ять років спостереження відбулося вірогідне зростання грампозитивних аеробних бактерій з 56,8 до 72,4 %, тоді як частота грамнегативних анаеробних бактерій вірогідно знизилася з 23,3 до 12,8 %.

У нашому дослідженні ріст бактерій не відзначався у 9,7 % випадків; це могло бути пов'язано з тим, що па-

цієнт отримував антибіотикотерапію до госпіталізації, що відмітили й інші автори [20].

Важливим напрямком лікування гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки є антибіотикотерапія. Оскільки виділення чистої культури збудників та тести на чутливість до антибіотиків займають кілька днів, для початкового лікування використовують емпіричні антибіотики. У зв'язку з домінуванням грампозитивних аеробних видів бактерій до антибіотиків, які часто призначають емпірично, належать пеніциліни, цефалоспорици і кліндаміцин. Проте для профілактики і лікування інфекцій стоматологі частіше призначають антибіотики широкого спектра дії без визначення чутливості до них збудників. Відповідно, це спричиняє непотрібний вплив таких антибіотиків і ріст резистентності збудників, що все більше підтверджують результати досліджень [17, 24].

За нашими даними, чутливими до всіх досліджених антибіотиків були 37,5 % штамів *S. pneumoniae*, 24,3 % — *S. aureus* і 12,5 % — *S. epidermidis*. Інші штамми мали резистентність до від одного до тринадцяти антибіотиків. За даними авторів [28], стійкість до антибіотиків демонстрували більше ніж 42 % штамів, причому стрептококи мали найвищий рівень резистентності (50,8 %). Більшість резистентних бактерій (72,7 %) мали стійкість до кількох антибіотиків [29].

Основні бета-лактамі антибіотики є ключовими препаратами для лікування інфекцій щелепно-лицевої ділянки, оскільки ці інфекції викликані переважно грампозитивними аеробами [26, 29, 30]. Результати наших досліджень чутливості грампозитивних коків до бета-лактамічних антибіотиків демонструють високий рівень резистентності до пеніцилінів і чутливість до цефалоспорицинів 1, 4 і 5-го поколінь та карбапенемів. Подібні дані наведені в інших дослідженнях. Так, авторами відмічається абсолютна стійкість *S. aureus* до пеніциліну/ампіциліну [31]. Також відзначається активність цефалоспорицинів першого та другого покоління проти аеробних та анаеробних грампозитивних коків [20]. За іншими даними, чутливість до пеніциліну G та ампіциліну становила 60,4 та 80,5 % відповідно, до цефотаксиму та цефтріаксону (цефалоспорицини 3-го покоління) — 93,5 та 95,5 % відповідно [24]. Наші дослідження виявили, що цефотаксим і цефтріаксон відрізнялися за ефективністю щодо різних видів бактерій. Усі штамми *S. pneumoniae* були чутливими до цих антибіотиків, штамми *S. aureus* були чутливі у 8 % випадків і помірно чутливі — у 92 %, а *S. epidermidis* продемонстрував стійкість до цефотаксиму у 25 % та цефтріаксону — у 12 % випадків.

Зазначається, що поява і поширення бактерій, які експресують бета-лактамазу, пов'язані з попереднім введенням бета-лактамічних антибіотиків, як правило, як неповним лікуванням одонтогенної інфекції. Крім того, ймовірність продукування бета-лактамази зростає з тривалістю попереднього застосування бета-лактамічного антибіотика [31]. Повідомляється, що частота пеніцилінрезистентних одонтогенних інфекцій коливається в межах 8–81 % [30].

Оскільки загальна стійкість до бета-лактамних антибіотиків розвивається через продукування бета-лактамази, зараз використовують комбінації пеніцилінів з інгібіторами цього ферменту [32]. Захищені пеніциліни демонструють високу ефективність проти більшості мікроорганізмів. Так, до амоксициліну з клавулановою кислотою були чутливі від 82 до 100 % штамів [20, 21, 30, 33]. Усі досліджені нами штами грампозитивних коків також були чутливими до комбінацій ампіциліну з сульбактамом, тикарциліну з клавуланатом і піперациліну з тазобактамом.

Антибіотиком вибору для лікування пацієнтів з алергією на бета-лактамі антибіотики є кліндаміцин, який демонструє чудове проникнення в порожнини абсцесу [30]. Є повідомлення про виділення резистентних бактерій до цього антибіотика у 27,6 % [24] та 34–47 % випадків [23]. За результатами наших досліджень, кліндаміцин був ефективним щодо *S. aureus*, але стійкість до нього мали 50 % *S. pneumoniae* і 20 % *S. epidermidis*.

Нами був виявлений високий рівень чутливості коків до оксазолідинонів (лінезоліду і тедізоліду), фторхінолонів (ципрофлоксацину, оксифлоксацину, левофлоксацину і моксифлоксацину), що збігається з даними інших дослідників [24].

На сьогодні підвищена резистентність бактерій виявляється до еритроміцину (від 31,2 до 45 %) [24]. Подібна тенденція зареєстрована у наших дослідженнях, а саме штами *S. aureus* мали стійкість до макролідів у 9 %, *S. epidermidis* — у 33–43 % і *S. pneumoniae* — у 33,3 % випадків [23].

При аналізі чутливості до тетрациклінів (тетрацикліну, доксицикліну і міноцикліну) виявлено 11–15 % резистентних штамів *S. aureus* і 33,3 % — *S. pneumoniae*. За даними авторів [24], 47,4 % досліджених ізолятів показали стійкість до тетрацикліну.

Таким чином, результати наших досліджень чутливості збудників гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки у дітей до антибіотиків збігаються з даними інших дослідників, а деякі відмінності у поширеності етіологічних чинників цих захворювань можна пояснити географічною різницею та місцевою практикою призначення антибіотиків. Моніторинг регіональних показників антибіотикорезистентності збудників надає можливість практичним лікарям ефективно проводити етіотропну терапію та відповідально призначати антибіотики з метою вирішення глобальної проблеми поширення стійкості мікроорганізмів.

## Висновки

Серед збудників гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки у дітей переважають грампозитивні факультативно-анаеробні бактерії, насамперед *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. pneumoniae*, *E. faecalis*, *S. viridans*. Облігатно-анаеробні бактерії були представлені *Lactobacillus* spp., *Prevotella* spp. і *Peptostreptococcus* spp.

*S. aureus*, *S. epidermidis* і *S. pneumoniae* характеризувалися множинною резистентністю до від двох до

тринадцяти антибіотиків. Високі показники стійкості стафілококи проявили до бензилпеніциліну, ампіциліну, тикарциліну, піперациліну, феноксиметициліну, макролідів, а пневмокок — до норфлоксацину, макролідів, тетрациклінів, ампіциліну.

Абсолютну чутливість *S. aureus*, *S. epidermidis* і *S. pneumoniae* продемонстрували до захищених пеніцилінів, оксациліну, цефалоспоринов 1, 4 та 5-го поколінь, карбапенемів, рифампіцину, оксазолідинонів. Крім того, стафілококи не мали стійкості до тайгецикліну, аміноглікозидів, моксифлоксацину.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

**Інформація про фінансування.** Фінансування відсутнє.

**Внесок авторів.** Внесок усіх авторів у підготовку статті однаковий.

## References

- Mahmudov JK. Purulent-Inflammatory Diseases of the Maxillofacial Region in Patients with Various Chronic Diseases. *Indonesian Journal of Innovation Studies*. 2022;18:6–13. doi: 10.21070/ijins.v18i.637.
- Steblovskiy DV, Skikevich MG, Bondarenko VV. Structural features of purulent inflammatory diseases of the maxillofacial region in residents of the Poltava region. *Ukrainian Dental Almanac*. 2020;(4):50–52. *Ukrainian*. doi: 10.31718/2409-0255.4.2020.09.
- Wang Z, Sun W, Yang X, Song Y, Ji AP, Bai J. Clinical analysis of patients with oral and maxillofacial infections in oral emergency. 2023 Jun 18;55(3):543–547. *Chinese*. doi: 10.19723/j.issn.1671-167X.2023.03.022.
- Fu XJ, Li WS, Xiang L, Liao LS. Analysis of 256 pediatric oral and maxillofacial emergency in-patients during the outbreak of COVID-19. *Dent Traumatol*. 2022 Oct;38(5):367–373. doi: 10.1111/edt.12759.
- Weise H, Naros A, Weise C, Reinert S, Hoefert S. Severe odontogenic infections with septic progress - a constant and increasing challenge: a retrospective analysis. *BMC Oral Health*. 2019 Aug 2;19(1):173. doi: 10.1186/s12903-019-0866-6.
- Bougatef H, Moussaoui E, Kallel I, Smaoui M, Oualha L, Douki N. Periostritis Ossificans: Report of Two Cases Resolved with Endodontic Treatment. *Case Rep Dent*. 2020 Nov 24;2020:8876268. doi: 10.1155/2020/8876268.
- Rajendra Santosh AB, Ogle OE, Williams D, Woodbine EF. Epidemiology of Oral and Maxillofacial Infections. *Dent Clin North Am*. 2017 Apr;61(2):217–233. doi: 10.1016/j.cden.2016.11.003.
- Vardas E, Adamo D, Canfora F, et al. Impact of COVID-19 Disease on the Development of Osteomyelitis of Jaws: A Systematic Review. *J Clin Med*. 2024 Jul 23;13(15):4290. doi: 10.3390/jcm13154290.
- Yang W, Hu L, Wang Z, et al. Deep Neck Infection: A Review of 130 Cases in Southern China. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Jul;94(27):e994. doi: 10.1097/MD.0000000000000994.
- Gualtero DF, Lafaurie GI, Buitrago DM, Castillo Y, Vargas-Sanchez PK, Castillo DM. Oral microbiome mediated inflammation, a potential inductor of vascular diseases: a comprehensive review. *Front Cardiovasc Med*. 2023 Aug 30;10:1250263. doi: 10.3389/fcvm.2023.1250263.
- Teal L, Sheller B, Susarla HK. Pediatric Odontogenic Infections. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2024 Aug;36(3):391–399. doi: 10.1016/j.coms.2024.03.005.

12. Peng X, Cheng L, You Y, et al. Oral microbiota in human systemic diseases. *Int J Oral Sci.* 2022 Mar 2;14(1):14. doi: 10.1038/s41368-022-00163-7.
13. Khmiz T, Tkachenko M, Kovalenko N, et al. Importance of antimicrobial factors for microbiocenosis and local immunity of the oral cavity in children with mucoviscidosis. *Pol Merkur Lekarski.* 2022 Jun 24;50(297):190-194.
14. Rasteniene R, Simenaite G, Brukiene V. Maxillofacial infections in Lithuanian hospitalised children and adolescents: a 17-years retrospective study. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2023 Oct;24(5):603-611. doi: 10.1007/s40368-023-00824-z.
15. Rasteniene R, Pūrienė A, Aleksejūnienė J, Pečiulienė V, Zalcas L. Odontogenic Maxillofacial Infections: A Ten-Year Retrospective Analysis. *Surg Infect (Larchmt).* 2015 Jun;16(3):305-312. doi: 10.1089/sur.2013.264.
16. Zhou J, Wan T, Miao R, et al. Oral and maxillofacial emergencies: A retrospective study of 5220 cases in West China. *Dent Traumatol.* 2023 Apr;39(2):140-146. doi: 10.1111/edt.12798.
17. Samaranyake L, Matsubara VH. Normal Oral Flora and the Oral Ecosystem. *Dent Clin North Am.* 2017 Apr;61(2):199-215. doi: 10.1016/j.cden.2016.11.002.
18. Tan FY, Selvaraju K, Audimulam H, Yong ZC, Adnan TH, Bala-sundram S. Length of hospital stay among oral and maxillofacial patients: a retrospective study. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2021 Feb 28;47(1):25-33. doi: 10.5125/jkaoms.2021.47.1.25.
19. Tang KWK, Millar BC, Moore JE. Antimicrobial Resistance (AMR). *Br J Biomed Sci.* 2023 Jun 28;80:11387. doi: 10.3389/bjbs.2023.11387.
20. Umeshappa H, Shetty A, Kavatagi K, Vivek GK, Vaibhav N, Mohammed I. Microbiological profile of aerobic and anaerobic bacteria and its clinical significance in antibiotic sensitivity of odontogenic space infection: A prospective study of 5 years. *Natl J Maxillofac Surg.* 2021 Sep-Dec;12(3):372-379. doi: 10.4103/njms.NJMS\_1\_20.
21. Judith MJ, Aswath N, Padmavathy K. Microbiota of Dental Abscess and their Susceptibility to Empirical Antibiotic Therapy. *Contemp Clin Dent.* 2022 Oct-Dec;13(4):369-374. doi: 10.4103/ccd.ccd\_782\_21.
22. Tent PA, Juncar RI, Onisor F, Bran S, Harangus A, Juncar M. The pathogenic microbial flora and its antibiotic susceptibility pattern in odontogenic infections. *Drug Metab Rev.* 2019 Aug;51(3):340-355. doi: 10.1080/03602532.2019.1602630.
23. Bigus S, Rusmüller G, Starzengruber P, Reitter H, Sacher CL. Antibiotic resistance of the bacterial spectrum of deep space head and neck infections in oral and maxillofacial surgery - a retrospective study. *Clin Oral Investig.* 2023 Aug;27(8):4687-4693. doi: 10.1007/s00784-023-05095-y.
24. Kwon GB, Kim CH. Microbial isolates and antibiotic sensitivity in patients hospitalized with odontogenic infections at a tertiary center over 10 years. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2023 Aug 31;49(4):198-207. doi: 10.5125/jkaoms.2023.49.4.198.
25. Wang P, Huang Y, Long J. A Five-Year Retrospective Study of 746 Cases with Maxillofacial Space Infection in Western China. *Infect Drug Resist.* 2022 Aug 31;15:5099-5110. doi: 10.2147/IDR.S377657.
26. Caruso SR, Yamaguchi E, Portnof JE. Update on Antimicrobial Therapy in Management of Acute Odontogenic Infection in Oral and Maxillofacial Surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2022 Feb;34(1):169-177. doi: 10.1016/j.coms.2021.08.005.
27. Naim H, Rizvi M, Gupta R, et al. Drug Resistance and Molecular Epidemiology of Carbapenem Resistant Gram-negative Bacilli Isolates. *J Glob Infect Dis.* 2018 Jul-Sep;10(3):133-139. doi: 10.4103/jgid.jgid\_74\_17.
28. Heim N, Jürgensen B, Kramer FJ, Wiedemeyer V. Mapping the microbiological diversity of odontogenic abscess: are we using the right drugs? *Clin Oral Investig.* 2021 Jan;25(1):187-193. doi: 10.1007/s00784-020-03350-0.
29. Liao I, Han J, Bayetto K, et al. Antibiotic resistance in severe odontogenic infections of the South Australian population: a 9-year retrospective audit. *Aust Dent J.* 2018 Jun;63(2):187-192. doi: 10.1111/adj.12607.
30. Yun JH, Kim SJ, Kim HS, Jung SY. Assessment of change in microbiology and antibiotic sensitivity of deep neck infection over 10 years. *Korean J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2021;64(5):327-335. doi: 10.3342/kjorl-hns.2020.00157.
31. Mungul S, Maharaj S. Microbiology of paediatric deep neck space infection. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019 Aug;123:116-122. doi: 10.1016/j.ijporl.2019.04.042.
32. Salam MA, Al-Amin MY, Salam MT, et al. Antimicrobial Resistance: A Growing Serious Threat for Global Public Health. *Healthcare (Basel).* 2023 Jul 5;11(13):1946. doi: 10.3390/healthcare11131946.
33. López-González E, Vitales-Noyola M, González-Amaro AM, et al. Aerobic and anaerobic microorganisms and antibiotic sensitivity of odontogenic maxillofacial infections. *Odontology.* 2019 Jul;107(3):409-417. doi: 10.1007/s10266-019-00414-w.

Отримано/Received 14.02.2025

Рецензовано/Revised 11.03.2025

Прийнято до друку/Accepted 17.03.2025

**Information about authors**

Viktor Shevchuk, PhD in Medicine, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry and Implantology, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: va.shevchuk@knmu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0003-0416-3424>

Nataliia Odushkina, PhD in Medicine, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry and Implantology, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: nv.odushkina@knmu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0002-9335-2528>

Maryna Tkachenko, PhD in Medicine, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry and Implantology, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: mv.tkachenko@knmu.edu.ua; phone: +380 (97) 537-18-84; <https://orcid.org/0000-0003-2731-4774>

Nataliia Kovalenko, PhD in Biological Sciences, Associate Professor, Department of Microbiology, Virology and Immunology named after D.P. Grynyov, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: ni.kovalenko@knmu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0001-7838-7880>

Vitalii Smorodskiy, Assistant, Department of Pediatric Dentistry and Implantology, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: vo.smorodskiy@knmu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0002-8662-1996>

Ihor Tkachenko, Assistant, Department of Pediatric Dentistry and Implantology, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: ih.tkachenko@knmu.edu.ua; <https://orcid.org/0009-0006-1692-5077>

Anhelina Soloviova, PhD in Medicine, Medical Director, Kharkiv Regional Children's Clinical Hospital, Kharkiv, Ukraine; e-mail: tmv.13@gmail.com; <http://orcid.org/0009-0005-0649-7120>

**Conflicts of interests.** Authors declare the absence of any conflicts of interests and own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of the manuscript.

**Information about funding.** No funding available.

**Authors' contribution.** The contribution of all authors to the preparation of the article is equal.

V.A. Shevchuk<sup>1</sup>, N.V. Odushkina<sup>1</sup>, M.V. Tkachenko<sup>1</sup>, N.I. Kovalenko<sup>1</sup>, V.O. Smorodskiyi<sup>1</sup>, I.H. Tkachenko<sup>1</sup>, A.H. Soloviova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

<sup>2</sup>Kharkiv Regional Children's Clinical Hospital, Kharkiv, Ukraine

### Etiological characteristics and antibiotic sensitivity of causative agents of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region

**Abstract. Background.** The rapid spread of antibiotic-resistant pathogens of infectious diseases is a global problem. The purpose of this study was to determine antibiotic sensitivity of causative agents of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region. **Materials and methods.** The medical records of 59 patients aged from 2 months to 17 years were examined retrospectively. The results of microbiological examination of wound discharge and sensitivity of bacteria to antibiotics were analyzed. **Results.** Sixty-two isolated bacterial strains were identified, mainly *S.aureus* (46.8 %), *S.epidermidis* (12.9 %) and *S.pneumoniae* (12.9 %). Other bacteria (*E.faecalis*, *S.viridans*, *P.diminuta*, *Lactobacillus* spp., *Prevotella* spp. and *Peptostreptococcus* spp.) were detected in less than 10 % of cases. All strains of *S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.pneumoniae* exhibited sensitivity to penicillinase-resistant penicillins, oxacillin, cefepime, ceftaroline, ceftobiprole, carbapenems, rifampicin, oxazolidinones. Staphylococci were also sensitive to cefazolin, cefadroxil, cephalixin, cefaclor,

aminoglycosides, tigecycline, moxifloxacin. Staphylococcus had the superresistance to benzylpenicillin, ampicillin, ticarcillin, piperacillin (68–80 %), pneumococcus – to norfloxacin (80 %). *S.aureus* was resistant to macrolides, tetracyclines, chloramphenicol. *S.epidermidis* was resistant to macrolides, cefuroxime, ceftriaxone, and cefotaxime. Pneumococcus exhibited resistance to macrolides, tetracyclines and ampicillin. The amount of resistant strains of *S.epidermidis*, *S.aureus* and *S.pneumoniae* was 87.5, 75.7, and 62.5 %, respectively. The number of antibiotics to which *S.aureus* was resistant ranged from 6 to 13, *S.epidermidis* – from 1 to 7, and *S.pneumoniae* – from 1 to 8. **Conclusions.** Among the pathogens of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region, gram-positive facultative anaerobic bacteria predominate, primarily *S.aureus*, *S.epidermidis*, and *S.pneumoniae*, which have multiple resistance to antibiotics.

**Keywords:** maxillofacial region; purulent-inflammatory diseases; etiology; antibiotic resistance of pathogens; children