

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

INTERMEDICAL JOURNAL

Випуск 2



Видавничий дім
«Гельветика»
2023

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
Серія KB № 20221-10021P від 11.09.2013 року.

«Intermedical journal» є міжнародним медичним виданням, проблематикою якого є висвітлення сучасних досягнень стоматології та біології, а також актуальних питань громадського здоров'я. Журнал публікує оригінальні статті про проведені клінічні, клініко-експериментальні і фундаментальні наукові дослідження, огляди, описи складних клінічних випадків.

Засновники:

Ужгородський національний університет, Університет імені Павла Йозефа Шафарика в Кошицях, ГО «Асоціація судової стоматології в Україні», Університетська стоматологічна поліклініка УжНУ.

Виходить два рази на рік

Журнал видається з 2013 року

Головний редактор: **Костенко Є. Я.** – доктор медичних наук, професор, Ужгородський національний університет, Україна
Заступник головного редактора: **Клітинська О. В.** – доктор медичних наук, професор, Ужгородський національний університет, Україна

Члени редколегії:

Cecilia Vasali – PhD, Університет медицини та фармації, Румунія
Андрусишина І. М. – доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМНУ», Україна
Брич В. В. – кандидат медичних наук, доцент, Ужгородський національний університет, Україна
Воронкова О. С. – доктор біологічних наук, професор, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна
Гасюк Н. В. – доктор медичних наук, професор, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, Україна
Гончарук-Хомин М. Ю. – доктор філософії, Ужгородський національний університет, Україна
Костенко С. Б. – доктор медичних наук, доцент, Ужгородський національний університет, Україна
Кривцова М. В. – доктор біологічних наук, професор, Ужгородський національний університет, Україна
Миронюк І. С. – доктор медичних наук, професор, Ужгородський національний університет, Україна
Мочалов Ю. О. – доктор медичних наук, професор, Ужгородський національний університет, Україна
Півень О. О. – доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, Інститут молекулярної біології та генетики НАН України, Україна
Погоріляк Р. Ю. – доктор медичних наук, професор, Ужгородський національний університет, Україна
Рахела Карпа – PhD, Dr., Університет Бабеша-Бойяи, Румунія
Рогач І. М. – доктор медичних наук, професор, Ужгородський національний університет, Україна
Севги Гезичі – PhD, Dr., Газантеп університет, Турція
Слабкий Г. О. – доктор медичних наук, професор, Ужгородський національний університет, Україна
Тимошок Н. О. – доктор філософії, старший науковий співробітник, Інститут мікробіології і вірусології імені Д. К. Заболотного НАН України, Україна

Рекомендовано до друку Вченою радою Ужгородського національного університету,
протокол № 7 від 20.06.2023 р.

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

Офіційний сайт видання: journals.uzhnu.uz.ua/index.php/intermedical

ISSN 2786-7676 (Print)
ISSN 2786-7684 (Online)

© Ужгородський національний університет, 2023
© Університет імені Павла Йозефа Шафарика в Кошицях, 2023
© ГО «Асоціація судової стоматології в Україні», 2023
© Університетська стоматологічна поліклініка УжНУ, 2023

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
STATE HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENT
“UZHHOROD NATIONAL UNIVERSITY”

INTERMEDICAL JOURNAL

Issue 2



Publishing House
“Helvetica”
2023

Certificate of state registration of a print media:
Series KV № 20221-10021P dated 11.09.2013.

“Intermedical journal” is an international medical publication, the issue of which is the coverage of modern achievements in dentistry and biology, as well as topical issues of public health.
The journal publishes original articles on conducted clinical, clinical-experimental and fundamental scientific research, reviews, descriptions of complex clinical cases.

Founders:

Uzhhorod National University, Pavol Jozef Šafárik University,
NGO “Association of Forensic Dentistry in Ukraine”, University Dental Polyclinic of UzhNU.

Frequency: bi-annually

The journal has been published since 2013

Editor in Chief: **Kostenko Ye. Ya.** – Doctor of Medicine, Professor, Uzhhorod National University, Ukraine
Deputy Editor-in-Chief: **Klitynska O. V.** – Doctor of Medicine, Professor, Uzhhorod National University, Ukraine

Members of Editorial Board:

Cecilia Bacali – PhD, University of Medicine and Pharmacy, Romania
Andrusyshyna I. M. – Doctor of Biology, Senior Researcher, State Institution “Kundiiev Institute of Occupational Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine”, Ukraine
Brych V. V. – PhD in Medicine, Associate Professor, Uzhhorod National University, Ukraine
Voronkova O. S. – Doctor of Biology, Professor, Oles Honchar Dnipropetrovsk National University, Ukraine
Hasiuk N. V. – Doctor of Medicine, Professor, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ukraine
Honcharuk-Khomyn M. Yu. – Doctor of Philosophy, Uzhhorod National University, Ukraine
Kostenko S. B. – Doctor of Medicine, Associate Professor, Uzhhorod National University, Ukraine
Kryvtsova M. V. – Doctor of Biology, Professor, Uzhhorod National University, Ukraine
Myroniuk I. S. – Doctor of Medicine, Professor, Uzhhorod National University, Ukraine
Mochalov Yu. O. – Doctor of Medicine, Professor, Uzhhorod National University, Ukraine
Piven O. O. – Doctor of Biology, Senior Researcher, Institute of Molecular Biology and Genetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine
Pohoriliak R. Yu. – Doctor of Medicine, Professor, Uzhhorod National University, Ukraine
Rakhela Karpa – PhD, Dr., Babes Bolyai University, Romania
Rohach I. M. – Doctor of Medicine, Professor, Uzhhorod National University, Ukraine
Sevhy Hezychi – PhD, Dr., Gaziantep University, Turkey
Slabkyi H. O. – Doctor of Medicine, Professor, Uzhhorod National University, Ukraine
Tymoshok N. O. – PhD, Senior Researcher, D.K. Zabolotny Institute of Microbiology and Virology of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine

Recommended for publishing by the Academic Council of Uzhhorod National University,
minutes No. 7 June 20 2023

The articles were checked for plagiarism using the software
StrikePlagiarism.com developed by the Polish company Plagiat.pl.

Official website of the journal: journals.uzhnu.uz.ua/index.php/intermedical

ISSN 2786-7676 (Print)
ISSN 2786-7684 (Online)

© Uzhhorod National University, 2022
© Pavol Jozef Šafárik University, 2022
© NGO “Association of Forensic Dentistry in Ukraine”, 2022
© University Dental Polyclinic of UzhNU, 2022

CONGRATULATIONS TO EDITOR-IN-CHIEF!

21-го серпня 2023 року святкує свій ювілей Євген Якович Костенко. Доктор медичних наук, професор, Президент Асоціації ортопедів-стоматологів України, декан стоматологічного факультету, професор кафедри ортопедичної стоматології Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет»

Навчався на стоматологічному факультеті Національного медичного університету імені О.О. Богомольця та в інтернатурі, а після закінчення – в клінічній ординатурі за спеціальністю «Стоматологія» в Інституті стоматології Київської медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика.

Починаючи з 2010 року значну частину свого життя ювіляр присвятив розвитку та розбудові стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук була захищена 2009-го року у спеціалізованій вченій раді Д 26.613.09 при Національній медичній академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика.

Доктор медичних наук з 2014-го року. Докторську дисертацію захистив у спеціалізованій вченій раді Д 26.616.03 при Національній медичній академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика за двома спеціальностями - «Стоматологія» та «Судова медицина».

З 2013 року і по теперішній час є деканом стоматологічного факультету. За ініціативи професора Є.Я. Костенка у 2015 році створена та успішно функціонує спеціалізована вчена рада при ДВНЗ «Ужгородський національний університет» з правом захисту дисертацій на здобуття наукових ступенів кандидата та доктора наук за спеціальностями «Стоматологія» та «Хірургія». За період діяльності ради в ній було захищено 47 дисертацій, зокрема 10 докторських.

Під керівництвом професора Є. Я. Костенка були захищені дві докторські та 4 кандидатські дисертації за спеціальністю 14.01.22 – стоматологія та 5 дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Він є співавтором шести посібників, понад 200 наукових праць та 16 патентів України на винахід.



Професор Є.Я. Костенко є Головою Асоціації судової стоматології України, яка була заснована у 2013 році, та входить до складу IOFOS (Міжнародної Асоціації судової одонтостоматології), тісно співпрацює з Асоціацією судових медиків України. В рамках співпраці з цією громадською організацією займається науковими проблемами розробки новітніх методів ідентифікації осіб за одонтологічним статусом та об'єктивізацією критеріїв змін зубощелепного апарату внаслідок ятрогенних (медичних) втручань.

Професор Є.Я. Костенко є головним редактором міжнародного науково-практичного журналу «Intermedial Journal» (Україна-Словаччина).

Шановний Євгене Яковичу! Редакційна рада, автори та читачі нашого журналу надсилають найщиріші вітання з ювілеєм! Зичимо міцного здоров'я, підкорення нових професійних вершин, невичерпної енергії, творчої наснаги та здійснення найнеймовірніших планів та задумів!

Брехлічук Павло Павлович,

*кандидат медичних наук,
доцент кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0001-6754-5142
м. Ужгород, Україна*

Волошин Максим Володимирович,

*лікар-стоматолог, клінічний ординатор
кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0003-2167-105X
м. Ужгород, Україна*

Порівняння даних проєктів EURMAT та WORMAT щодо епідеміології травм щелепно-лицевої ділянки

У статті представлено порівняльний аналіз даних проєктів EURMAT (European Maxillofacial Trauma) та WORMAT (World Oral Maxillofacial Trauma) як найбільших мультицентричних проспективних досліджень із питань епідеміології травм щелепно-лицевої ділянки. Як категорії порівняння в ході проведення компаративного аналізу результатів досліджень WORMAT та EURMAT виступили такі: співвідношення осіб чоловічої та жіночої статі з травмами ЩЛД у різних вікових підгрупах, основні причини розвитку травматичних уражень ЩЛД, середній вік пацієнтів, середні показники FISS, локалізація травм щелепно-лицевої ділянки. У результаті проведеного аналізу вдалося встановити, що розподіл травм щелепно-лицевої ділянки як серед європейських країн, так і на глобальному рівні характеризується превалюванням таких серед осіб чоловічої статі та серед осіб вікової групи 30–39 років. На території європейських країн переважаюча частка травматичних уражень ЩЛД була спровокована побутовим насиллям та падіннями, тоді як на глобальному рівні основними причинами травм ЩЛД виступали ДТП, а фізичне насилля та падіння були основними причинами травм лише серед осіб жіночої статі та похилого віку. На глобальному рівні більша кількість ДТП-асоційованих травм ЩЛД була пов'язана з аваріями за участі мотоцикла як засобу пересування, тоді як серед країн Європи – з аваріями за участі автомобіля. Найчастіше травми ЩЛД серед усіх досліджуваних груп, за даними проєктів EURMAT та WORMAT, відзначалися у середній та нижній третинах лицевого скелету. Коректний аналіз результатів цільових епідеміологічних досліджень, присвячених вивченню поширеності травм щелепно-лицевої ділянки та асоційованих факторів ризику як на локальному/регіональному, так і на глобальному рівнях, може бути використаний у подальшому для формування та розроблення обґрунтованих програм профілактики травматизму та оптимізації показників витратоефективності під час перерозподілу ресурсів у системах медичного та стоматологічного забезпечення згідно з фактичними потребами, пов'язаними з лікуванням травматичних уражень ЩЛД.

Ключові слова: травми, щелепно-лицева ділянка, епідеміологія.

Brekhluchuk Pavlo Pavlovych, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Surgical Dentistry and Clinical Disciplines, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0001-6754-5142, Uzhhorod, Ukraine

Voloshyn Maksym Volodymyrovych, Dentist, Clinical Resident of the Department of Surgical Dentistry and Clinical Disciplines, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0003-2167-105X, Uzhhorod, Ukraine

Comparison of data from the EURMAT and WORMAT projects regarding the epidemiology of maxillofacial injuries

The article presents a comparative analysis of data from the EURMAT (European Maxillofacial Trauma) and WORMAT (World Oral Maxillofacial Trauma) projects, as the largest multicenter prospective studies on epidemiology of maxillofacial trauma. The following were used as categories of comparison during the comparative analysis of the results from the WORMAT and EURMAT studies: the ratio of male and female persons with trauma of maxilla-facial area (MFA) in different age subgroups, the main reasons for the development of MFA traumatic lesions, the average age of patients, average FISS indicators, localization of MFA traumas. As a result of the analysis, it was possible to establish that the distribution of traumas of the maxillofacial area both among European countries and at the global level is characterized by the prevalence of such among males and among people in the age group of 30-39 years. In the European region, the majority of traumatic lesions of MFA were caused by domestic violence and falls, while at the global level, traffic accidents were the main causes of MFA traumas, and physical violence and falls were the main causes of injuries only among women and the elderly. At the global level, a greater number of road accident-associated traumas of MFA were associated with accidents involving a motorcycle as a means of transportation, while among European countries with accidents involving a car. According to the data of the EURMAT and WORMAT projects, the most frequent traumas of MFA among all studied groups were noted in the middle and lower thirds of the facial skeleton. Correct analysis of the targeted epidemiological studies results devoted to the evaluation of the maxillofacial trauma prevalence and associated risk factors both at the local/regional and global levels can be used in the future for the formation and development of reasonable trauma prevention programs and optimization of cost-effectiveness indicators during redistribution of resources in the medical and dental care systems according to the actual needs associated with the treatment of traumatic lesions of MFA.

Key words: trauma, maxillofacial area, epidemiology.

Вступ. Більшість доступних для аналізу досліджень, присвячених питанням епідеміології травм щелепно-лицевої ділянки, є ретроспективними за своїм характером та були проведені на базі одного, рідко – декількох дослідницьких центрів (лікарень, клінік, відділень травматології), певного географічного регіону [1–6].

Одним із небагатьох цільових мультицентричних проспективних досліджень, присвячених питанням епідеміології травм щелепно-лицевої ділянки, є проєкт EURMAT – European Maxillofacial Trauma [4]. Завдяки комплексу досліджень EURMAT удалося встановити специфічні характеристики поширеності травм щелепно-лицевої ділянки на території європейських країн, які включали: ідентифікацію фізичного насилля та падіння як основних етіологічних чинників розвитку травматичних уражень ЩЛД, а також превалювання таких серед осіб чоловічої статі та віком 30–50 років [4].

Розвиток EURMAT як дослідницької ініціативи сприяв розширенню дослідження на глобальному рівні з формуванням WORMAT (World Oral Maxillofacial Trauma) – проєкту, присвяченому оцінці аспектів поширеності та розподілу травм щелепно-лицевої ділянки у світі [3]. Частина результатів проєкту WORMAT була опублікована в 2022 р. і нині доступна для проведення компаративного аналізу щодо узгодженості та відмінностей із попередньо наявними даними [3; 5; 7–9].

Ураховуючи відмінності проєктів EURMAT та WORMAT, що стосуються різного географічного охопту досліджень, різних періодів їх проведення, формування різних цільових груп для деталізованого опрацювання даних у структурі досліджуваних вибірок, доцільним є проведення порівняльного аналізу результатів, отриманих у ході їх реалізації, для верифікації ключових відмінностей в епідеміології травм ЩЛД у Європі та світі та для оцінки динаміки змін епідеміологічних показників у період 2012–2020 рр., у межах котрого були проведені два вищезгадані наукові проєкти.

Мета. Провести порівняльний аналіз даних проєктів EURMAT та WORMAT як найбільших мультицентричних проспективних досліджень із питань епідеміології травм щелепно-лицевої ділянки.

Матеріали та методи. Опрацювання даних проєктів EURMAT та WORMAT проводилося у форматі ретроспективного аналізу асоційованих публікацій, що відображають результати вищезгаданих наукових досліджень. Усього було проаналізовано 5 публікацій, які відображали результати проєкту WORMAT [3; 5; 7–9], та 4 публікації, які репрезентували дані проєкту EURMAT [4; 10–12]. Усі опрацьовані дані являли собою результати мультицентричних проспективних досліджень.

У структурі проєкту WORMAT збір даних відбувався на базі 14 дослідницьких центрів (5 розташовані у Європі, 4 – в Азії, 2 – в Африці, 2 – у Південній Америці, 1 – в Австралії) у період із вересня 2019 р. до жовтня 2020 р. [3]. Досліджувана вибірка проєкту WORMAT становила 2 387 осіб із травматичними ураженнями щелепно-лицевої ділянки [3].

Проєкт EURMAT передбачав збір даних на базі 13 дослідницьких центрів, розташованих у Європі, у період із грудня 2012 р. до грудня 2013 р. [4]. Усього

у вибірку EURMAT було включено 3 396 пацієнтів [4]. Деталізований опис даних щодо центрів збору інформації, обсягу досліджуваних вибірок пацієнтів, періодів збору інформації та спеціально-сформованих груп аналізу у структурі досліджуваних вибірок проєктів EURMAT та WORMAT представлено в табл. 1.

Як категорії порівняння в ході проведення компаративного аналізу результатів досліджень WORMAT та EURMAT були використані такі: співвідношення осіб чоловічої та жіночої статі з травмами ЩЛД у різних вікових підгрупах, основні причини розвитку травматичних уражень ЩЛД, середній вік пацієнтів, середні показники FISS, локалізація травм щелепно-лицевої ділянки. Статичне опрацювання, групування та категоризація даних проводилися у табличному редакторі Microsoft Excel 2019 (Microsoft Office 2019, Microsoft).

Результати. Згідно з даними мультицентричного проспективного дослідження WORMAT, співвідношення частки осіб чоловічої та жіночої статі з травмами щелепно-лицевої ділянки становило 3,2:1, при цьому близько половини всіх переломів ЩЛД були зареєстровані у осіб віком 20–39 років (середній вік – 37,2 роки, медіана – 33 роки) [3]. У ході аналізу даних WORMAT також було встановлено, що основна частка переломів кісток щелепно-лицевої ділянки була пов'язана з дорожньо-транспортними пригодами, при цьому особливо виражене превалювання ДТП як причини травм щелепно-лицевої ділянки було відзначено у регіонах Азії та Африки та серед осіб чоловічої статі [3]. Своєю чергою, фізичне насилля та падіння були основними причинами травм серед осіб жіночої статі та похилого віку [3]. Середня тривалість госпіталізації, згідно з даними WORMAT, становила 3,9 дні, при цьому множинні травми різної локалізації були пов'язані зі статистично довшим періодом госпіталізації [3].

Результати проєкту EURMAT продемонстрували, що співвідношення осіб чоловічої та жіночої статі з діагностованими травмами щелепно-лицевої ділянки становить 3,6:1 [4]. При цьому найвищий рівень диспропорційності розподілу травм ЩЛД за критерієм статі був відзначений саме в Україні – 9,4:1. Варіації показників середнього віку осіб із травмами ЩЛД характеризувалися діапазоном 29,9–43,9 роки, а більшість дослідницьких центрів продемонструвала, що переважаюча частка травм була відзначена серед осіб віком 30–39 років [4]. 39% усіх продіагностованих травм були спровоковані побутовим насиллям, 31% – падінням, 11% – виникли в результаті ДТП і ще 11% були спортивними [4]. Діапазон середніх оцінок FISS серед різних дослідницьких центрів коливався від 1,6 до 3, а діапазон тривалості госпіталізації варіював від 2 днів до 10,6 днів (найдовша тривалість госпіталізації була відмічена в Україні). Найпоширенішими травмами відповідно були переломи нижньої щелепи (42%), переломи орбітально-влично-верхньощелепового комплексу (24%), переломи орбіти (16%) [4].

Згідно з даними WORMAT, найбільша частка ДТП-асоційованих травм щелепно-лицевої ділянки була викликана аваріями за участі мотоцикла (48%), та більше ніж у половини пацієнтів відзначалися травми середньої ділянки лицевого скелету [5]. Середній

Деталізовані дані щодо особливостей проведення наукових проєктів EURMAT та WORMAT

| | WORMAT | EURMAT |
|--|---|---|
| Центри збору інформації (зі збереженням оригінальної назви центру/підрозділу, наведеному у дослідженнях) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Paracelsus Medical University Salzburg (Зальцбург, Австрія) 2. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hippocratio General Hospital (Афіни, Греція) 3. Division of Maxillofacial Surgery, University of Turin (Турин, Італія) 4. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hospital Universitario Vall d'Hebron (Барселона, Іспанія) 5. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Dundee (Данді, Великобританія) 6. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Aligarh Muslim University (Алігарх, Індія) 7. Oral and Maxillofacial Disease Research Centre, Mashhad University of Medical Sciences (Іран) 8. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Gazi Alhariri Hospital, Medical City (Багдад, Іран) 9. Department of Oral and Maxillofacial Surgery (Дхаран, Непал) 10. Maxillofacial Surgery Unit, Department of General Surgery, Faculty of Medicine, Sohag University (Єгипет) 11. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, University of Ibadan (Нігерія) 12. Department of Diagnosis and Surgery, Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Araraquara Dental School, UNESP, São Paulo State University (Сан Пауло, Бразилія) 13. Department of Diagnosis and Surgery, Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Araçatuba, UNESP, São Paulo State University (Сан Пауло, Бразилія) 14. Department of Plastic, Reconstructive, and Maxillofacial Surgery, Nepean Hospital (Сідней, Австралія) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Department of Oral and Maxillofacial Surgery/ Pathology, VU University Medical Center and Academic Centre for Dentistry Amsterdam (Амстердам, Нідерланди) 2. Department of Maxillofacial Surgery, University of Turin (Турин, Італія) 3. Department of Maxillofacial Surgery, University Hospital Dubrava (Загреб, Хорватія) 4. Maxillofacial Department, UKC Ljubljana (Любляна, Словенія) 5. Clinic of Maxillofacial Surgery of the School of Dentistry, University of Belgrade (Белград, Сербія) 6. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Royal London Hospital at Barts Health NHS (Лондон, Великобританія) 7. Department of Maxillofacial Surgery, Medical University (Пловдив, Болгарія) 8. Department for Oral and Maxillo-facial Surgery, Bogomolets National Medical University (Київ, Україна) 9. Department of Maxillofacial Surgery, Oslo University Hospital (Осло, Норвегія) 10. Service de Stomatologie et Chirurgie Maxillofaciale, Chu de Nantes (Нантес, Франція) 11. Department of Maxillofacial Surgery, University of Bergen (Берген, Норвегія) 12. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, NHS Tayside and University of Dundee (Данді, Великобританія) 13. Department of Maxillofacial surgery, Stomatology Clinic, Tartu University (Тарту, Естонія) |
| Обсяг досліджуваних вибірок пацієнтів | 2387 | 3396 |
| Період збору інформації | 30 вересня 2019 року – 4 жовтня 2020 року | 31 грудня 2012 року – 29 грудня 2013 року |
| Спеціально сформовані вибірки, окрім загальної | Діти та підлітки | Діти та підлітки |
| | Особи похилого віку | Особи похилого віку |
| | Особи жіночої статі | Випадки травм, спровокованих із побутовим насиллям |
| | Випадки ДТП-асоційованих травм ЩЛД | |

показник оцінки FISS та середня тривалість госпіталізації були значно меншими у пацієнтів із травмами ЩЛД, отриманими в результаті ДТП, які користувалися засобами безпеки (пасками безпеки та шоломами) [5]. При цьому співвідношення осіб чоловічої та жіночої статі з травмами ЩЛД, отриманими в результаті ДТП, становило 4,44:1 [5]. Дані ж проєкту EURMAT засвідчили, що 42,7% ДТП-асоційованих травм ЩЛД були

пов'язаними з травмами за участю автомобіля і лише 24,3% – за участю мотоцикла [4].

Група проєкту WORMAT відзначила, що серед осіб похилого віку основними причинами розвитку травм щелепно-лицевої ділянки були падіння (66,4%), ДТП (21,5%) та побутове насилля (5,2%) [7]. Співвідношення осіб чоловічої та жіночої статі серед досліджуваної вибірки пацієнтів похилого віку з травмами ЩЛД

становило 1,3:1 [7]. При цьому переважаюча частка травматичних уражень також припадала на переломи середньої третини лицевого скелету (69,7%), тоді як нижня третина та верхня третина були уражені в 29% та 2,3% випадків відповідно [7]. ДТП-асоційовані травми ЩЛД, згідно з даними статистичного аналізу, частіше були пов'язані з переломами нижньої та середньої третини лицевого скелету, ніж із травматичними ураженнями верхньої третини [7].

Результати EURMAT також продемонстрували, що серед осіб похилого віку травми ЩЛД переважно викликані падіннями (79%), ДТП (8%) і фізичним насиллям (4%) [12]. При цьому співвідношення осіб чоловічої та жіночої статі з діагностованими травматичними ураженнями ЩЛД становило 0,81:1, а середній вік пацієнтів – 79,3 роки [12]. Середній показник FISS для даної досліджуваної вибірки становив 1,88. Найчастіше серед травм ЩЛД у пацієнтів похилого віку відзначалися переломи орбітально-влично-верхньощелепового комплексу (30%), переломи нижньої щелепи (24,11%), переломи орбіти (21,72%) та переломи по типу Le Fort (10,13%) [12].

Згідно з даними WORMAT, серед осіб жіночої статі (медіанна віку – 37 років) найчастішими причинами розвитку травм щелепно-лицевої ділянки були падіння (43%, медіанна віку – 60,5 роки), дорожньо-транспортні пригоди (35%, медіанна віку – 29,5 роки), побутове насилля (35%, медіанна віку – 31,5 роки); при цьому превалювання ДТП як основної причини травм ЩЛД у жінок було відзначено за даними дослідницьких центрів Африки та Азії [8]. Серед осіб жіночої статі, за даними WORMAT, були зареєстровані травми середньої (55%), нижньої (43%) та верхньої (2%) третини лицевого скелету. Медіана показника FISS серед осіб жіночої статі з травмами ЩЛД становила 1 [8].

Систематизовані дані WORMAT дали змогу встановити, що основними причинами розвитку травматичних уражень щелепно-лицевої ділянки у дітей та підлітків є ДТП (36%), падіння (24%), спортивні травми (21%), фізичне насилля (16%) [9]. Показник медіани віку серед дітей та підлітків із травмами ЩЛД становив 15 років. ДТП були переважаючими причинами травм ЩЛД згідно з даними дослідницьких центрів в Африці, Південній Америці та Азії (47%, 30% та 50% відповідно), тоді як у Європі та Океанії основна частина травм ЩЛД була викликана фізичним насиллям (33% та 53% відповідно) [9]. Співвідношення осіб чоловічої та жіночої статі серед дітей та підлітків із травмами ЩЛД становило 2,3:1 (у випадках ДТП-асоційованих травм – 2,2:1, у випадках травм по причині падіння – 1,1:1, у випадках спортивних травм – 3,8:1, у випадках травм із причини побутового насилля – 6,6:1) [9]. Середній показник оцінки важкості травми за FISS серед дітей та підлітків із травматичними ураженнями ЩЛД становив 2. Найчастіше переломи ЩЛД у дітей та підлітків реєструвалися в нижній третині лицевого скелету (53%), рідше – у середній та верхній третинах (45% та 2%) [9].

Результати дослідження EURMAT продемонстрували, що основними причинами розвитку травм ЩЛД серед дітей та підлітків є падіння (32%), ураження

внаслідок спортивної активності (27%), ДТП (15%), фізичне насилля (12%) [10]. Співвідношення осіб чоловічої та жіночої статі серед вибірки дітей та підлітків із травмами ЩЛД становило 2,6:1, при цьому співвідношення осіб за критерієм статі з превалюванням чоловічої статі зростало паралельно з віком – від 1,3:1 у наймолодшій досліджуваній групі до 3,8:1 у найстаршій досліджуваній групі дітей [10]. Найчастішими травмами ЩЛД серед дітей та підлітків були переломи нижньої щелепи (36%), переломи орбіти (17%), носа (16%), орбітально-влично-верхньощелепового комплексу (15%). Середній показник оцінки важкості травми за FISS серед дітей та підлітків із травматичними ураженнями ЩЛД становив 2.1 [10].

Під час аналізу та інтерпретації показників проекту WORMAT необхідно пам'ятати, що збір фактичного матеріалу включав період 2019–2020 рр., тобто період пандемії COVID-19, отже, чинники соціального дистанціювання, локдауну, карантину та поведінкових змін, відзначених серед населення, потенційно могли значною мірою повпливати на отримані результати [5].

У результаті проведеного компаративного аналізу результатів проектів EURMAT та WORMAT удалося встановити, що розподіл травм щелепно-лицевої ділянки як серед європейських країн, так і на глобальному рівні характеризується превалюванням таких серед осіб чоловічої статі та серед осіб вікової групи 30–39 років [4; 5; 13]. Превалювання травм ЩЛД серед осіб жіночої статі було відзначено лише у структурі субпроекту EURMAT, присвяченому вивченню епідеміології травматичних уражень ЩЛД серед осіб похилого віку. На території європейських країн переважаюча частка травматичних уражень ЩЛД була спровокована побутовим насиллям та падіннями, тоді як на глобальному рівні основними причинами травм ЩЛД виступали ДТП, а фізичне насилля та падіння були основними причинами травм лише серед осіб жіночої статі та похилого віку. На глобальному рівні більша кількість ДТП-асоційованих травм ЩЛД була пов'язана з аваріями за участі мотоцикла як засобу пересування, тоді як серед країн Європи – з аваріями за участі автомобіля. Падіння, ДТП та побутове насилля були основними причинами розвитку травм ЩЛД серед осіб похилого віку як за даними проекту WORMAT, так і за даними проекту EURMAT, хоча розподіл поширеності таких частково відрізнявся. На глобальному рівні ДТП та падінням також є основними причинами розвитку травм серед дітей та підлітків, тоді як на території європейських країн такі ураження частіше були асоційовані з падіннями та спортивною активністю. Найчастіше травми ЩЛД серед усіх досліджуваних груп, за даними проектів EURMAT та WORMAT, відзначалися у середній та нижній третинах лицевого скелету.

Висновки. Найвищий рівень поширеності травм ЩЛД, за даними проектів EURMAT та WORMAT, був відзначений серед осіб чоловічої статі та вікової групи 30–39 років. На глобальному рівні ДТП та падіння можуть бути інтерпретовані як основні причини травматичних уражень ЩЛД як серед дорослих, так і серед дітей та підлітків, тоді як на території Європи переважаюча частка травм ЩЛД була спровокована чинниками

побутового насилля та падіння серед дорослих та чинниками падіння і спортивної травми серед дітей та підлітків. Коректний аналіз результатів цільових епідеміологічних досліджень, присвячених вивченню поширеності травм щелепно-лищевої ділянки та асоційованих чинників ризику як на локальному/регіональному, так і на глобальному рівнях, може бути викорис-

таний у подальшому для формування та розроблення обґрунтованих програм профілактики травматизму та оптимізації показників витратоефективності під час перерозподілу ресурсів у системах медичного та стоматологічного забезпечення згідно з фактичними потребами, пов'язаними з лікуванням травматичних уражень ЩЛД.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Analysis of the pattern of Oral and Maxillofacial Trauma in the world: A Systematic Review and Meta-Analysis / C.P. Pereira, C. Gonçalves, F. Brilhante et al. *Journal of Statistics on Health Decision*. 2022. Vol. 4(1). P. 1–5.
2. Brekhlichuk P., Goncharuk-Khomyn M. Economical treatment-related burden assessment of maxillofacial trauma among Ukrainians patients. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2020. Vol. 19. P. e209930–e209930.
3. World Oral and Maxillofacial Trauma (WORMAT) project: A multicenter prospective analysis of epidemiology and patterns of maxillofacial trauma around the world / F. Roccia, O. Iocca, F. Sobrero et al. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*. 2022. Vol. 123(6). P. e849–e857.
4. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study / P. Boffano, F. Roccia, E. Zavattero et al. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2015. Vol. 43(1). P. 62–70.
5. A multicentric prospective study on maxillofacial trauma due to road traffic accidents: the World Oral and Maxillofacial Trauma Project / I. Romeo, F. Roccia, T. Aladelusi et al. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2022. Vol. 33(4). P. 1057–1062.
6. McGoldrick D.M., Kieley P., Cotter C. Quality of information about maxillofacial trauma on the Internet. *British journal of oral and maxillofacial surgery*. 2017. Vol. 55(2). P. 141–144.
7. A multicentric prospective analysis of maxillofacial trauma in the elderly population / A. Bojino, F. Roccia, K. Carlaw et al. *Dental traumatology*. 2022. Vol. 38(3). P. 185–195.
8. A multicentric prospective study on oral and maxillofacial trauma in the female population around the world / I. Romeo, F. Sobrero, F. Roccia et al. *Dental Traumatology*. 2022. Vol. 38(3). P. 196–205.
9. Characteristics and age-related injury patterns of maxillofacial fractures in children and adolescents: A multicentric and prospective study. / I. Segura-Palleres, F. Sobrero, F. Roccia et al. *Dental traumatology*. 2022. Vol. 38(3). P. 213–222.
10. Maxillofacial Trauma (EURMAT) in children: a multicenter and prospective study / P. Boffano, F. Roccia, E. Zavattero et al. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2015. Vol. 119(5). P. 499–504.
11. Assault-related maxillofacial injuries: the results from the European Maxillofacial Trauma (EURMAT) multicenter and prospective collaboration / P. Boffano, F. Roccia, E. Zavattero et al. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2015. Vol. 119(4). P. 385–391.
12. Epidemiology of maxillofacial trauma in the elderly: A European multicenter study / M. Brucoli, P. Boffano, I. Romeo et al. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*. 2020. Vol. 121(4). P. 330–338.
13. Roccia F., Zavattero E. EurMaT project: the significance of multidisciplinary studies to analyze the changing characteristics of maxillofacial trauma. *European Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2019. Vol. 3(3). P. 53–4.

REFERENCES:

1. Pereira, C.P., Gonçalves, C., Brilhante, F., Santos, A., Rodrigues, A., Augusto, D., Salvado, F., Santos, R. (2022). Analysis of the pattern of Oral and Maxillofacial Trauma in the world: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Statistics on Health Decision*, 4 (1), 1–5. [in English]
2. Brekhlichuk, P., Goncharuk-Khomyn, M. (2020). Economical treatment-related burden assessment of maxillofacial trauma among Ukrainians patients. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, 19, e209930–e209930. [in English]
3. Roccia, F., Iocca, O., Sobrero, F., Rae, E., Laverick, S., Carlaw, K., Hassanein, A. G. (2022). World Oral and Maxillofacial Trauma (WORMAT) project: A multicenter prospective analysis of epidemiology and patterns of maxillofacial trauma around the world. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*, 123 (6), e849–e857. [in English]
4. Boffano, P., Roccia, F., Zavattero, E., Dediol, E., Uglešić, V., Kovačić, Ž., Forouzanfar, T. (2015). European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 43 (1), 62–70. [in English]
5. Romeo, I., Roccia, F., Aladelusi, T., Rae, E., Laverick, S., Ganasouli, D., ... & Hassanein, A. G. (2022). A multicentric prospective study on maxillofacial trauma due to road traffic accidents: the World Oral and Maxillofacial Trauma Project. *Journal of Craniofacial Surgery*, № 33 (4), 1057–1062. [in English]
6. McGoldrick, D.M., Kieley, P., Cotter, C. (2017). Quality of information about maxillofacial trauma on the Internet. *British journal of oral and maxillofacial surgery*, 55 (2), 141–144. [in English]
7. Bojino, A., Roccia, F., Carlaw, K., Aquilina, P., Rae, E., Laverick, S., Bottini, G. B. (2022). A multicentric prospective analysis of maxillofacial trauma in the elderly population. *Dental traumatology*, 38 (3), pp. 185–195. [in English]
8. Romeo, I., Sobrero, F., Roccia, F., Dolan, S., Laverick, S., Carlaw, K., Bottini, G. B. (2022). A multicentric, prospective study on oral and maxillofacial trauma in the female population around the world. *Dental Traumatology*, 38 (3), pp. 196–205. [in English]
9. Segura-Palleres, I., Sobrero, F., Roccia, F., de Oliveira Gorla, L.F., Pereira-Filho, V. A., Gallafassi, D., Bottini, G. B. (2022). Characteristics and age-related injury patterns of maxillofacial fractures in children and adolescents: A multicentric and prospective study. *Dental traumatology*, 38 (3), pp. 213–222. [in English]

-
10. Boffano, P., Roccia, F., Zattero, E., Dediol, E., Uglešić, V., Kovačić, Ž., Forouzanfar, T. (2015). European Maxillofacial Trauma (EURMAT) in children: a multicenter and prospective study. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 119 (5), pp. 499–504. [in English]
 11. Boffano, P., Roccia, F., Zattero, E., Dediol, E., Uglešić, V., Kovačić, Ž., Forouzanfar, T. (2015). Assault-related maxillofacial injuries: the results from the European Maxillofacial Trauma (EURMAT) multicenter and prospective collaboration. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 119 (4), pp. 385–391. [in English]
 12. Bruccoli, M., Boffano, P., Romeo, I., Corio, C., Benech, A., Ruslin, M., ... & Dediol, E. (2020). Epidemiology of maxillofacial trauma in the elderly: A European multicenter study. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*, 121 (4), pp. 330–338. [in English]
 13. Roccia, F., Zattero E. (2019). EurMaT project: the significance of multidisciplinary studies to analyze the changing characteristics of maxillofacial trauma. *European Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 3 (3), pp. 53–4. [in English]

Брехлічук Павло Павлович,

кандидат медичних наук,
доцент кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0001-6754-5142
м. Ужгород, Україна

Кий Михайло Михайлович,

аспірант кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін
стоматологічного факультету,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0003-1254-1878
м. Ужгород, Україна

Гомович Іван Іванович,

студент медичного факультету,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0003-0311-5535
м. Ужгород, Україна

Мікробні маркери порожнини рота для попередження розвитку периімплантиту

У статті висвітлено сучасні дані про основну оральну мікробіоту, яка відіграє значну роль у розвитку периімплантиту. Визначено найбільш типові мікроорганізми, які притаманні лише для мікробіоти ділянок периімплантиту. Установлено суттєву різницю між периімплантатною та пародонтальною мікробіотою, що передусім пов'язана із цілими бактеріальними популяціями, а не з окремими бактеріальними таксонами. Розуміння периімплантатної мікробіоти поліпшить стратегії профілактики, підтримуючої терапії, оцінки ризику, ранньої діагностики периімплантиту та своєчасного втручання – усіх ключових аспектів довгострокового виживання зубних імплантатів.

Ключові слова: периімплантит, імплант, біоплівка, порожнина рота, мікробні маркери.

Brekhlichuk Pavlo Pavlovych, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Surgical Dentistry and Clinical Disciplines, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0001-6754-5142, Uzhhorod, Ukraine

Kyi Mykhailo Mykhailovych, Graduate Student of the Department of Surgical Dentistry and Clinical Disciplines of the Faculty of Dentistry of the State Medical University, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0003-1254-1878, Uzhhorod, Ukraine

Homovych Ivan Ivanovych, Student of Medical Faculty, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0003-0311-5535, Uzhhorod, Ukraine

Microbial markers of the oral cavity to prevent the development of peri-implantitis

The article highlights modern data on the main oral microbiota, which plays a significant role in the development of peri-implantitis. The most typical microorganisms, which are characteristic only for the microbiota of peri-implantitis areas, have been determined. A significant difference between peri-implant and periodontal microbiota has been established, which is primarily related to whole bacterial populations and not to individual bacterial taxa. Understanding the peri-implantitis microbiota will improve strategies for prevention, supportive care, risk assessment, early diagnosis of peri-implantitis, and timely intervention – all key aspects of long-term dental implant survival.

Key words: peri-implantitis, implant, biofilm, oral cavity, microbial markers.

Вступ. За останні десятиліття відбувся значний прорив у галузі стоматології, який буквально перевернув уявлення людини про те, яким може бути життя за втрати одного або декількох зубів. Ми живемо в той час, коли стоматологічне протезування, тобто заміщення відсутніх зубів, уже важко уявити без слова «імплант». І якщо ще донедавна імплантація багатьма сприймалась як експериментальна методика, то сьогодні в усьому світі це стандартний метод заміщення відсутніх зубів, що дає більш прогнозовані і довготривалі результати, ніж традиційні способи протезування, як-от мостоподібні та знімні протези [1].

Фактично імплантація – це технологія відновлення зуба з хірургічним втручанням. Процедура передбачає

вживлення в кісткову тканину штучного імплантату. Успішність приживання таких штучних зубних конструкцій становить до 95–98% [1; 2]. Однак якими б високими не були показники вдалих операцій, необхідно пам'ятати, що кожен організм індивідуальний, і тому випадки неприживлення імплантатів усе ж таки трапляються [3]. Результати експериментальних та клінічних досліджень свідчать про те, що периімплантит може проявитися на різних етапах імплантації і зустрічається приблизно у 5–8% випадків імплантаційного лікування [2; 3].

Що являє собою периімплантит? Це інфекційно-запальне захворювання, яке супроводжується запаленням кісткових тканин навколо недавно встановле-

ного зубного імплантату, що за прогресування веде до резорбції альвеолярної кістки [2; 4]. Однією з основних причин розвитку періімплантиту є бактеріальна інфекція, яка може потрапити як під час імплантації, так і виникнути через кілька місяців, а то й років [4; 5].

В останні роки науковці «висувають» гіпотезу про те, що зуби діють як резервуари мікроорганізмів для колонізації зубних імплантатів. Згідно з концепцією «голобіонта», людина співіснує зі своїми власними мікроорганізмами. Вона більшою мірою складається з бактерій, аніж із людських клітин, тобто живе в симбіозі. Іншими словами, якщо клітини господаря (людські клітини) живуть у гармонії з клітинами бактерій, людина здорова. Якщо щось не так, це свідчить про те, що симбіоз порушений, і якщо, припустимо, у порожнині рота формується біоплівка, це призводить до появи в ній деструктивних бактерій, що, своєю чергою, призводить до того, що людина починає шкодити власним тканинам. Для підтримки здоров'я ротової порожнини її мікробні спільноти повинні існувати в екологічному балансі [6].

Біологічні ускладнення, що впливають на остеоінтегровані імплантати, є актуальною темою в сучасній стоматології. Такі ускладнення переважно стосуються порушень мікробіому ротової порожнини та запальних станів, пов'язаних із бактеріальним зараженням. На жаль, в Україні дане питання висвітлене недостатньо. Інформація, яка б стосувалася змін періімплантатної мікробіоти порожнини рота з періімплантатним захворюванням або без нього, мікробіоти здорових періімплантатних ділянок, відсутня.

Таким чином, мета даної роботи полягає у тому, щоб представити найновіші дані щодо видового різноманіття мікробіоти порожнини рота в здорових та періімплантатних ділянках, визначивши мікроорганізми, які б у майбутньому було можливо розглядати як маркери періімплантиту.

Матеріали та методи. У роботі використано методи структурно-логічного аналізу та бібліосемантичний.

Метод структурно-логічного аналізу дає змогу виділити наукові дані з відібраних літературних джерел за певною логікою, класифікувати їх, а також установити зв'язки та відношення між ними.

Бібліосемантичний метод дає змогу з'ясувати стан вивчення проблеми і шляхи її розв'язання через аналіз попередніх досліджень на основі наукових літературних джерел, електронних ресурсів.

Результати та обговорення. У роботі ми розглянули та систематизували дані про мікробіту періімплантатної біоплівки, порівнюючи її видовий склад із біоплівками, зібраними зі здорових ділянок імплантату.

Основним етіологічним чинником розвитку періімплантатних захворювань є біоплівка, яка є складною спільнотою мікроорганізмів, які взаємодіють між собою за допомогою тонких молекулярних процесів [7; 8]. Мікробіота порожнини рота складається з понад 700 різних видів, які об'єднуються у спільноти, утворюючи біоплівку. Біоплівка може рости як на мінералізованих поверхнях зубів, що призводить до періодонтиту, так і на поверхнях титанових імплантатів, що призводить до періімплантатного мукозиту та, у довгостроковій перспективі, – періімплантиту [9].

Плівка слини, яку називають «придбаною плівкою», – це вільна від бактерій біоплівка, що покриває поверхні зубів та імплантатів. Саме в ній експресуються різні поверхневі рецептори, щоб установити молекулярні зв'язки з пізніми бактеріями-колонізаторами [9; 10].

Виявляється, що імплантація стимулює механізм розвитку зрілої біоплівки. Однак ця первинно сформована біоплівка перебуває у комменсальному стані [11; 12]. Біоплівка, яка оточує здорові імплантати, обмежена надслизовою оболонкою, незважаючи на те що її можна знайти у величезних кількостях [13]. Бактеріальна колонізація починається приблизно через 30 хвилин після введення імплантату в порожнину рота [11–14].

Видовий склад біоплівки навколо імплантату містить мікробіоту, подібну до мікробіоти сусідніх зубів. Це свідчить про те, що зуби є резервуарами бактерій для колонізації у біоплівці, що оточує імплантати [11; 12]. Результати декількох досліджень указують, що періімплантна мікробіота здорових ділянок є більш різноманітною та складною, ніж у періімплантиті, що доводить, що здорові ділянки мають більш стабільну та здорову екосистему [15; 16]. З іншого боку, інші дослідження показали більшу різноманітність мікробіоти у хворих суб'єктів [16]. Ці спостереження демонструють, що мікробні спільноти як у здорових, так і в уражених тканинах досить різні; однак, як правило, більшість таксонів присутні в обох умовах [15; 17].

Під'ясенна мікробіота здорових імплантатів і періімплантиту колонізована пародонтопатичними мікроорганізмами [4; 17]. Найбільш часті пародонтальні патогени, представлені в періімплантитних ураженнях, належать до таких родів, як *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Treponema* та *Tannerella* [4; 18–20].

Інші дослідження свідчать про те, що пародонтопатичні бактерії є не єдиними пародонтальними патогенами, активними при періімплантиті, і що некультивовані мікроорганізми, такі як асахаролітичні анаеробні грампозитивні палички (AAGPR) і окислені графенові нанострічки (OGNR), також можуть відігравати важливу роль при періімплантиті [20–22]. Окрім того, грамнегативні мікроорганізми, такі як *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Parvimonas micra* і *Campylobacter rectus*, були ідентифіковані у 52% хворимх на періімплантит [17; 19–22].

У декількох дослідженнях висвітлено дані, що в періімплантитних ураженнях присутні такі мікроорганізми, як *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* і *Staphylococcus Warneri* [21; 22].

Роль типу *Synergistetes* при періімплантиті все ще піддається дискусії. Деякі нещодавні дослідження показали сильний зв'язок між цим типом і появою періімплантиту, тоді як інші доходять висновку, що зв'язок відсутній [23; 24].

Декілька робіт свідчать про те, що мікробіологічні характеристики періімплантиту подібні до характеристик пародонтиту, оскільки вони мають спільний відсоток мікробіоти, як у випадку з пародонтопатичними агентами. Проте були ідентифіковані бактерії, пов'язані лише з періімплантитом. Наприклад, показано, що в періімплантиті є бактерії, які пере-

важно є грамнегативними анаеробними, пародонтопатогенними, умовно-патогенними та некультивованими, тобто їх мікробіологічні характеристики є складними та відрізняються від специфічних характеристик пародонтиту [25–27].

Проте періімплантатна мікробіота демонструє меншу бактеріальну диференціацію, ніж пародонтальна мікробіота, стаючи складнішою під час переходу від періімплантатного мукозиту до періімплантиту. Мікробні відмінності, виявлені між періімплантатною та пародонтальною мікробіотою, переважно пов'язані з бактеріальними популяціями, що належать до класів *Bacteroidia*, *Spirochaetes*, *Synergistia*, *Clostridia* та *Deltaproteobacteria* [24]. Однак деякі штами бактерій були виявлені лише на ділянках із періімплантитом, наприклад *Porphyromonas spp.* HOT-395, *Porphyromonas nigrescens*, *Porphyromonas oris*, *Treponema maltophilum*, *Dialister invisus*, *Eubacterium saphenum*, *Filifactor alocis*, *Freitbacterium fastidiosum*, *Mitsuokella spp.* HOT 131, *Chloroflexi spp.*, *Tenericutes spp.* та *Freitbacterium HMT 360* [28].

Ґрунтуючись на результатах досліджень та завдяки впровадженню NGS та системи MiSeq Illumina, більшість дослідників погоджується, що періімплантатна і пародонтальна мікробіота має кількісні та якісні відмінності: зокрема, періімплантатна мікробіота представляє меншу бактеріальну диверсифікацію, ніж мікробіота періімплантату; пародонтальна мікробіота незалежно від стану здоров'я чи захворювання стає складнішою, коли вона переходить від періімплантатного мукозиту до періімплантиту [22; 25]. Видове різноманіття, виявлене між періімплантатною та пародонтальною мікробіотою, не пов'язане з кількісними та якісними змінами в окремих видах бактерій, а скоріше стосується популяцій бактерій [26; 28].

Найбільш повний перелік бактерій, які зазвичай присутні у здорових періімплантатних ділянках та

ділянках із періімплантитом та з пародонтитом, представлені у роботі Andrea Butera (рис. 1) [29].

Згідно із цими даними, основні відмінності в періімплантатній оральной мікробіоті порівняно з пародонтальною мікробіотою вказують на наявність таких мікроорганізмів, як *Peptostreptococcus spp.* або *Staphylococcus epidermidis* і *Staphylococcus aureus* [29; 30]. Окрім того, часто оцінюють присутність пародонтопатогенних бактерій так званого кластера «червоного комплексу», до якого належать *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, а також *Treponema I-III* і *Synergistetes* [24; 29]. Таким чином, було продемонстровано більш точний перелік мікроорганізмів, залучених до періімплантатних інфекцій.

Завдяки появі next-generation sequencing (NGS), яка є технологією секвенування, що використовується для швидкого визначення порядку нуклеотидів у цілих геномах або цільових ділянках ДНК чи РНК, стало можливим забезпечити кількісно та якісно вдосконалену класифікацію оральної мікробіоти [31].

Перші дослідження з використанням NGS для порівняння періімплантатної та пародонтальної мікробіоти показали, що як кількісний, так і якісний склад періімплантатної мікробіоти значно нижчий, ніж пародонтальної мікробіоти. Окрім того, автори показали у періімплантатній ділянці наявність родів бактерій, яких немає у ділянці пародонту: наприклад, роди *Burkholderia*, *Anaerovorax*, *Anaerococcus*, *Aerofilium* і *Exiguobacterium*. Переважаючими родами в періімплантатній мікробіоті були *Butyrivibrio*, *Campylobacter*, *Eubacterium*, *Prevotella*, *Selenomonas*, *Streptococcus*, *Actinomyces*, *Leptotrichia*, *Propionibacterium*, *Peptococcus*, *Lactococcus* і *Treponema*. Ділянки імплантації з періімплантитом мали нижчі концентрації бактерій *Prevotella* та *Leptotrichia* та вищі концентрації

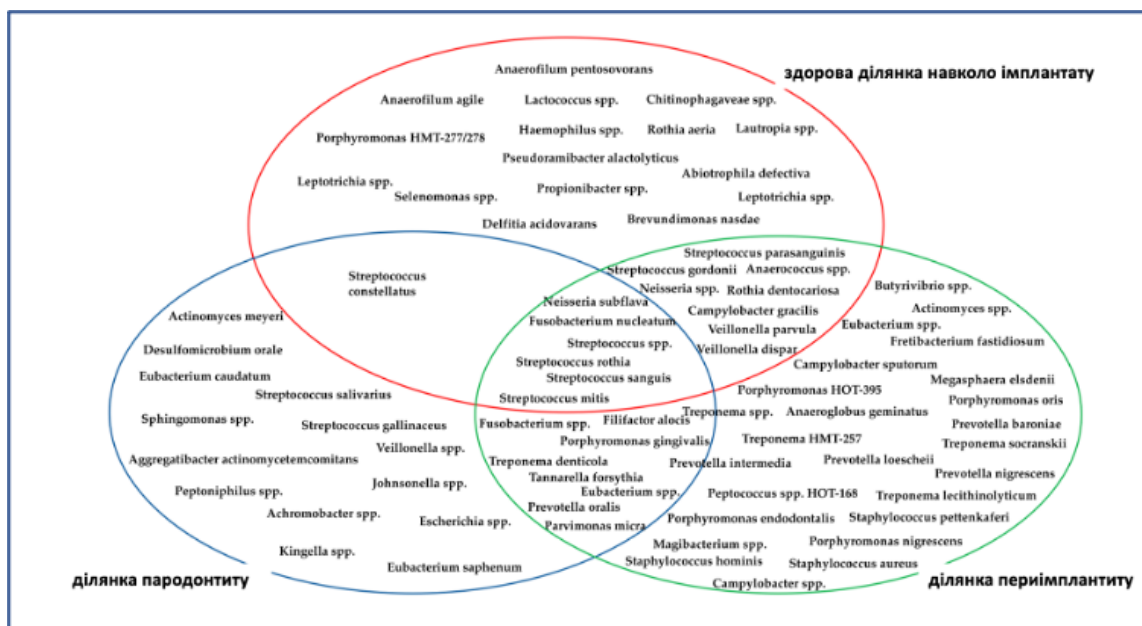


Рис. 1. Види бактерій у здорових періімплантатних ділянках та ділянках із періімплантитом та пародонтитом

Actinomyces, *Peptococcus*, *Campylobacter*, *Streptococcus nonmutans*, *Butyrivibrio*, *Pseudoramibacter alactolyticus* та *Streptococcus mutans*, аніж здорові періімплантні ділянки [27; 31]. Також результати даного дослідження демонстрували наявність більшої кількості *Staphylococcus pettenkoferi* та *Staphylococcus hominis* у ділянках із періімплантитом порівняно з ділянками з пародонтитом [32].

Подальші дослідження, які також були засновані на використанні NGS, свідчили про підвищену концентрацію *Prevotella nigrescens* у місцях із періімплантитом, тоді як кількість бактерій *Peptostreptococcus spp.* і *Desulfomicrobium orale* була значно вищою при пародонтиті. Окрім того, було відзначено, що чим більш тяжка форма періімплантиту, тим вища концентрація бактерій *Treponema sp. HMT-257*, що корелює з рентгенографічною резорбцією кістки, подальшим збільшенням періімплантної кишені та нагноєнням [23; 33].

Висновки. Проаналізувавши дані літератури, ми дійшли висновку, що як можливі мікробні маркери періімплантиту можна запропонувати такі мікро-

організми, як *A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia* та *T. forsythia*. Дані види мали значно вищий показник ідентифікації саме в біоплівках періімплантиту порівняно зі зразками пародонтиту або здоровими імплантатами. Однак наші припущення потребують додаткових досліджень, оскільки деякі суперечливі вказівки на те, що періімплантит може мати ширший мікробний спектр, аніж пародонтит, не підтверджені через відсутність послідовних доказів.

На нашу думку, необхідно приділяти більше уваги дослідженню оральної мікробіоти пацієнта не лише у разі розвитку періімплантиту, а й перед початком імплантації. Стан мікробіому ротової порожнини може слугувати показником, який дасть змогу попередити виникнення періімплантиту, пов'язаного саме з наявністю патогенної мікробіоти у пацієнта.

Загалом розуміння періімплантної мікробіоти поліпшить стратегії профілактики, підтримуючої терапії, оцінки ризику, ранньої діагностики періімплантиту та своєчасного втручання – усіх ключових аспектів довгострокового виживання зубних імплантатів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Проць Г.Б., Пюрик В.П. Сучасні підходи до хірургічного лікування хворих на генералізований пародонтит із використанням денціальних імплантатів. *Клінічна стоматологія*. 2017. № 4. С. 4–10.
2. Ebenezer S., Kumar V.V., Thor A. Basics of Dental Implantology for the Oral Surgeon. *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician*. 2021. P. 385–405.
3. Radnai M. Stress in the mandible with splinted dental implants caused by limited flexure on mouth opening: an in vitro study. *Int. J. Exper. Dent. Sci*. 2012. № 1. P. 8–13.
4. Schwarz F., Derks J. Peri-implantitis. *J Periodontol*. 2018. 89(Suppl 1). P. 267–290.
5. Sanz M., Chapple I.L., Working Group 4 of the VEWoP. Clinical research on peri-implant diseases: consensus report of Working Group 4. *J Clin Periodontol*. 2012;39 Suppl 12. P. 202–206.
6. Faure D., Simon J-Ch., Heulin T. Holobiont: a conceptual framework to explore the eco-evolutionary and functional implications of host–microbiota interactions in all ecosystems. *New Phytologist*. 2018. № 218(4). P. 1321–1324.
7. Huang R., Li M., Gregory R.L. Bacterial interactions in dental biofilm. *Virulence*. 2014. № 2. P. 435–444.
8. Паллаг О., Бойко Н. Поняття виду та штаму мікроорганізмів за умов формування біоплівок як надорганізованих систем. *Novitates Theriologicae*. 2021. № 12. С. 221–226.
9. Belibasakis G.N., Charalampakis G., Bostanci N., Stadlinger B. Peri-implant infections of oral biofilm etiology. *Adv. Exp. Med. Biol*. 2015. № 830. P. 69–84.
10. Thurnheer T., Paqué P.N. Biofilm Models to Study the Etiology and Pathogenesis of Oral Diseases. *Monogr. Oral Sci*. 2021. № 29. P. 30–37.
11. Apatzidou D.A. Modern approaches to non-surgical biofilm management. *Front. Oral Biol*. 2012. № 15. P. 99–116.
12. Renvert S., Lindahl C., Renvert H., Persson G.R. Clinical and microbiological analysis of subjects treated with Brånemark or AstraTech implants: A 7-year follow-up study. *Clin. Oral Implants Res*. 2008. № 19. P. 342–347.
13. Salvi G.E., Fürst M.M., Lang N.P., Persson G.R. One-year bacterial colonization patterns of *Staphylococcus aureus* and other bacteria at implants and adjacent teeth. *Clin. Oral Implants Res*. 2008. № 19. P. 242–248.
14. Lafaurie G.I., Sabogal M.A., Castillo D.M., Rincón M.V., Chambrone L. Microbiome and Microbial Biofilm Profiles of Peri-Implantitis: A Systematic Review. *J. Periodontol*. 2017. № 88. P. 1066–1089.
15. Augthun M., Conrads G. Microbial findings of deep peri-implant bone defects. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*. 1997. № 12. P. 106–112.
16. Becker W., Becker B.E., Newman M.G., Nyman S. Clinical and microbiologic findings that may contribute to dental implant failure. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*. 1990. № 5. P. 31–38.
17. Bertone A.M., Rosa A.C., Nastri N., Santillán H.D., Jewtuchowicz V.M. Genetic-relatedness of peri-implants and buccal *Candida albicans* isolates determined by RAPD-PCR. *Acta Odontol. Latinoam*. 2016. № 29. P. 197–205.
18. Leonhardt A., Renvert S., Dahlen G. Microbial findings at failing implants. *Clin Oral Implants Res*. 1999. № 10. P. 339–345.
19. Albertini M., Lopez-Cerero L., O'Sullivan M.G. Assessment of periodontal and opportunistic flora in patients with periimplantitis. *Clin Oral Implants Res*. 2015. № 26. P. 937–941.
20. Casado P.L., Otazu I.B., Balduino A., de Mello W., Barboza E.P. Identification of periodontal pathogens in healthy periimplant sites. *Implant Dent*. 2011. № 20. P. 226–235.
21. Sahrman P., Gilli F., Wiedemeier D.B., Attin T. The microbiome of peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis. *Microorganisms*. 2020. № 8(5). P. 661.

22. De Waal Y.C., Eijbsbouts H.V., Winkel E.G., van Winkelhoff A.J. Microbial Characteristics of Peri-Implantitis: A Case-Control Study. *J. Periodontol.* 2017. № 88. P. 209–217.
23. Maruyama N., Maruyama F., Takeuchi Y., Aikawa C., Izumi Y., Nakagawa I. Intraindividual variation in core microbiota in peri-implantitis and periodontitis. *Sci. Rep.* 2014. № 4. P. 6602.
24. Neilands J., Wickström C., Kinnby B., Davies J.R., Svensäter G. Bacterial profiles and proteolytic activity in peri-implantitis versus healthy sites. *Anaerobe.* 2015. № 35. P. 28–34.
25. Arenas D.V.P., Avendaño J.P. Características microbiológicas de la periimplantitis y la periodontitis. *MediSan.* 2020. № 24(05). P. 982–1003.
26. Yu X.L., Chan Y., Zhuang L., Lai H.C., Lang N.P., Leung W.K. Intra-oral single-site comparisons of periodontal and peri-implant microbiota in health and disease. *Clinical Oral Implants Research.* 2019. № 30(8). P. 760–776.
27. Dabdoub S., Tsigarida A.A., Kumar P.S. Patient-specific analysis of periodontal and peri-implant microbiomes. *J Dent Res.* 2013. № 92(12 suppl). P. 168–175.
28. Sanz-Martin I., Doolittle-Hall J., Teles R.P. Exploring the microbiome of healthy and diseased peri-implant sites using Illumina sequencing. *J. Clin. Periodontol.* 2017. № 44. P. 1274–1284.
29. Butera A., Pascadopoli M., Pellegrini M., Gallo S., Zampetti P., Scribante A. Oral Microbiota in Patients with Peri-Implant Disease: A Narrative Review. *Applied Sciences.* 2022. № 12(7). P. 3250.
30. Kensara A., Hefni E., Williams M.A., Saito H., Mongodin E., Masri R. Microbiological Profile and Human Immune Response Associated with Peri-Implantitis: A Systematic Review. *J. Prosthodont.* 2021. № 30. P. 210–234.
31. Dewhirst F.E., Chen T., Izard J., Yu W.H., Lakshmanan A. The human oral microbiome. *J. Bacteriol.* 2010. № 192. P. 5002–5017.
32. Kumar P.S., Mason M.R., Brooker M.R., O'Brien K. Pyrosequencing reveals unique microbial signatures associated with healthy and failing dental implants. *J. Clin. Periodontol.* 2012. № 39. P. 425–433.
33. Gao X., Zhou J., Sun X., Li X., Zhou Y. Diversity analysis of subgingival microbial bacteria in peri-implantitis in Uygur population. *Medicine.* 2018. № 97, e9774.

REFERENCES:

1. Prots H.B., Piuryk V.P. (2017). Suchasni pidkholdy do khirurgichnoho likuvannya khvorykh na heneralizovanyi parodontyt iz vykorystanniam dentalnykh implantativ [Modern approaches to surgical treatment of patients with generalized periodontitis using dental implants]. *Klinichna stomatolohiia.* № 4. P. 4–10. [in Ukrainian]
2. Ebenezer S., Kumar V.V., Thor A. (2021). Basics of Dental Implantology for the Oral Surgeon. *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician.* P. 385–405 [in English]
3. Radnai M. (2012). Stress in the mandible with splinted dental implants caused by limited flexure on mouth opening: an in vitro study. *Int. J. Exper. Dent. Sci.* № 1. P. 8–13 [in English]
4. Schwarz F., Derks J. (2018). Peri-implantitis. *J Periodontol.* 89 (Suppl 1). P. 267–290. [in English]
5. Sanz M., Chapple I.L. (2012). Working Group 4 of the VEWoP. Clinical research on peri-implant diseases: consensus report of Working Group 4. *J Clin Periodontol.* 39 Suppl. 12. P. 202–206. [in English]
6. Faure D., Simon J-Ch., Heulin T. (2018). Holobiont: a conceptual framework to explore the eco-evolutionary and functional implications of host–microbiota interactions in all ecosystems. *New Phytologist.* 218(4). P. 1321–1324 [in English]
7. Huang R., Li M., Gregory R.L. (2014). Bacterial interactions in dental biofilm. *Virulence.* № 2. P. 435–444. [in English]
8. Pallah O., Boiko N. (2021). Poniattia vydu ta shtamu mikroorhanizmiv za umov formuvannya bioplivok yak nadorhanizmovykh system [The concept of species and strains of microorganisms under the conditions of formation of biofilms as supraorganismal systems]. *Novitates Theriologicae.* № 12. P. 221–226. [in Ukrainian]
9. Belibasakis G.N., Charalampakis G., Bostanci N., Stadlinger B. (2015). Peri-implant infections of oral biofilm etiology. *Adv. Exp. Med. Biol.* № 830. P. 69–84. [in English]
10. Thurnheer T., Paqué P.N. (2021) Biofilm Models to Study the Etiology and Pathogenesis of Oral Diseases. *Monogr. Oral Sci.* № 29. P. 30–37. [in English]
11. Apatzidou D.A. (2012). Modern approaches to non-surgical biofilm management. *Front. Oral Biol.* № 15. P. 99–116. [in English]
12. Renvert S., Lindahl C., Renvert H., Persson G.R. (2008). Clinical and microbiological analysis of subjects treated with Brånemark or AstraTech implants: A 7-year follow-up study. *Clin. Oral Implants Res.* № 19. P. 342–347. [in English]
13. Salvi G.E., Fürst M.M., Lang N.P., Persson G.R. (2008). One-year bacterial colonization patterns of *Staphylococcus aureus* and other bacteria at implants and adjacent teeth. *Clin. Oral Implants Res.* № 19. P. 242–248. [in English]
14. Lafaurie G.I., Sabogal M.A., Castillo D.M., Rincón M.V., Chambrone L. (2017). Microbiome and Microbial Biofilm Profiles of Peri-Implantitis: A Systematic Review. *J. Periodontol.* № 88. P. 1066–1089. [in English]
15. Augthun M., Conrads G. (1997). Microbial findings of deep peri-implant bone defects. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* № 12. P. 106–112. [in English]
16. Becker W., Becker B.E., Newman M.G., Nyman S. (1990). Clinical and microbiologic findings that may contribute to dental implant failure. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* № 5. P. 31–38. [in English]
17. Bertone A.M., Rosa A.C., Nastro N., Santillán H.D., Jewtuchowicz V.M. (2016). Genetic-relatedness of peri-implants and buccal *Candida albicans* isolates determined by RAPD-PCR. *Acta Odontol. Latinoam.* № 29. P. 197–205. [in English]
18. Leonhardt A., Renvert S., Dahlen G. (1999). Microbial findings at failing implants. *Clin Oral Implants Res.* № 10. P. 339–345.
19. Albertini M., Lopez-Cerero L., O'Sullivan M.G. (2015). Assessment of periodontal and opportunistic flora in patients with periimplantitis. *Clin Oral Implants Res.* № 26. P. 937–941. [in English]

-
20. Casado P.L., Otazu I.B., Balduino A., de Mello W., Barboza E.P. (2011). Identification of periodontal pathogens in healthy periimplant sites. *Implant Dent.* № 20. P. 226–235. [in English]
 21. Sahrman P., Gilli F., Wiedemeier D. B., Attin T. (2020). The microbiome of peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis. *Microorganisms.* № 8 (5). 661 p. [in English]
 22. De Waal Y.C., Eijssbouts H.V., Winkel E.G., van Winkelhoff A.J. (2017). Microbial Characteristics of Peri-Implantitis: A Case-Control Study. *J. Periodontol.* № 88. P. 209–217. [in English]
 23. Maruyama N., Maruyama F., Takeuchi Y., Aikawa C., Izumi Y., Nakagawa I. (2014). Intraindividual variation in core microbiota in peri-implantitis and periodontitis. *Sci. Rep.* № 4. 6602 p. [in English]
 24. Neilands J., Wickström C., Kinnby B., Davies J.R., Svensäter G. (2015). Bacterial profiles and proteolytic activity in peri-implantitis versus healthy sites. *Anaerobe.* № 35. P. 28–34. [in English]
 25. Arenas D.V.P., Avendaño J.P. (2020). Características microbiológicas de la periimplantitis y la periodontitis. *MediSan.* № 24 (05). P. 982–1003. [in English]
 26. Yu X.L., Chan Y., Zhuang L., Lai H.C., Lang N.P., Leung W.K. (2019). Intra-oral single-site comparisons of periodontal and peri-implant microbiota in health and disease. *Clinical Oral Implants Research.* № 30 (8). P. 760–76. [in English]
 27. Dabdoub S., Tsigarida A.A., Kumar P.S. (2013). Patient-specific analysis of periodontal and peri-implant microbiomes. *J Dent Res.* № 92 (12 suppl). P. 168–75. [in English]
 28. Sanz-Martin I., Doolittle-Hall J., Teles R.P. (2017). Exploring the microbiome of healthy and diseased peri-implant sites using Illumina sequencing. *J. Clin. Periodontol.* № 44. P. 1274–1284. [in English]
 29. Butera A., Pascadopoli M., Pellegrini M., Gallo S., Zampetti P., Scribante A. (2022). Oral Microbiota in Patients with Peri-Implant Disease: A Narrative Review. *Applied Sciences.* № 12 (7). 3250 p. [in English]
 30. Kensara A., Hefni E., Williams M.A., Saito H., Mongodin E., Masri R. (2021). Microbiological Profile and Human Immune Response Associated with Peri-Implantitis: A Systematic Review. *J. Prosthodont.* № 30. P. 210–234. [in English]
 31. Dewhirst F.E., Chen T., Izard J., Yu W.H., Lakshmanan A. (2010). The human oral microbiome. *J. Bacteriol.* № 192, pp. 5002–5017. [in English]
 32. Kumar P.S., Mason M.R., Brooker M.R., O'Brien K. (2012). Pyrosequencing reveals unique microbial signatures associated with healthy and failing dental implants. *J. Clin. Periodontol.* № 39. P. 425–433. [in English]
 33. Gao X., Zhou J., Sun X., Li X., Zhou Y. (2018). Diversity analysis of subgingival microbial bacteria in peri-implantitis in Uygur population. *Medicine.* № 97, e9774. [in English]

EVIDENCES OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE INDICATORS OF THE BODY MASS INDEX AND CARIES ACCORDING TO THE DATA OF SYSTEMATIC REVIEWS

Goncharuk-Khomyn Myroslav Yuriiovych,
*PhD, Head of the Department of Therapeutic Dentistry,
Uzhhorod National University
ORCID ID: 0000-0002-7482-3881
Uzhgorod, Ukraine*

Balega Mariana Ivanivna,
*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Docent of the Department of Therapeutic Dentistry,
Uzhhorod National University
ORCID ID: 0000-0001-8440-1298
Uzhgorod, Ukraine*

Bilinsky Oleksandr Yaroslavovych,
*Senior Lecturer of the Department of Therapeutic Dentistry,
Uzhhorod National University
ORCID ID: 0000-0002-0081-2346
Uzhgorod, Ukraine*

Bohdan Olena Mykhailivna,
*Senior Lecturer of the Department of Therapeutic Dentistry,
Uzhhorod National University
ORCID ID: 0000-0003-0586-2155
Uzhgorod, Ukraine*

Pishkovci Anna-Mariia Mykhailivna,
*Teaching Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry,
Uzhhorod National University
ORCID ID: 0000-0002-6478-1948
Uzhgorod, Ukraine*

Krulko Daryna Vasylivna,
*Teaching Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry,
Uzhhorod National University
ORCID ID: 0000-0001-9343-3881
Uzhgorod, Ukraine*

The article represents results of systematic reviews processing regarding existence of potential relationships between body mass index indicators and caries among patients of different age groups, and outcomes of quality evaluation of evidences regarding this issue. Results of systematic reviews available for analysis allowed to summarize that the relationship between indicators of body mass index and indicators of caries prevalence or intensity is complex, non-linear by its nature and depending on the influence of many moderating factors that can provoke variations within the structure of interaction. Data extracted from systematic reviews indicate, that despite the potential existence of specific correlations between BMI and caries prevalence/intensity, unambiguous categorization of these in terms of significance and direction is currently limited based on the quality of available evidence. According to the data of systematic reviews, significant differences in caries intensity indicators in samples of children with high and average values of the body mass index can potentially be noted during early age period, as well as during the period of deciduous dentition. At the same time, in a number of scientific works, no associations were identified between different categories of body mass index and caries intensity and/or prevalence indicators, which would allow to statistically argument the influence of obesity as a risk factor for the development of caries pathology. Significant variations in the relationships between body mass index indicators and caries in patients of different age groups, noted in previous studies, may be caused by the influence of the following factors: use of different approaches for assessing the impact of obesity (indicators of caries prevalence differences, relative risk, mean differences); differences in the structure of the studied samples; differences in approaches used for research samples formation; use of different origins data (primary and secondary); implementation of research within different conditions; application of various clinical examination methods, diagnostic criteria and approaches for classification; implementation of various methods for statistical processing of the data.

Key words: body mass index, obesity, caries, systematic reviews.

Гончарук-Хомин Мирослав Юрійович, доктор філософії, завідувач кафедри терапевтичної стоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», ORCID ID: 0000-0002-7482-3881, м. Ужгород, Україна

Балега Мар'яна Іванівна, кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри терапевтичної стоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», ORCID ID: 0000-0001-8440-1298, м. Ужгород, Україна

Білинський Олександр Ярославович, старший викладач кафедри терапевтичної стоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», ORCID ID: 0000-0002-0081-2346, м. Ужгород, Україна

Богдан Олена Михайлівна, старший викладач кафедри терапевтичної стоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», ORCID ID: 0000-0003-0586-2155, м. Ужгород, Україна

Пішковці Анна-Марія Михайлівна, асистент кафедри терапевтичної стоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», ORCID ID: 0000-0002-6478-1948, м. Ужгород, Україна

Крулько Дарина Василівна, асистент кафедри терапевтичної стоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», ORCID ID: 0000-0001-9343-3881, м. Ужгород, Україна

Докази взаємозв'язку між показниками індексу маси тіла та карієсу за даними систематичних оглядів

У статті наведено результати опрацювання систематичних оглядів щодо наявності потенційних взаємозв'язків між показниками індексу маси тіла та карієсом у пацієнтів різних вікових груп та проведено оцінку доказів різного рівня якості. Результати систематичних оглядів, доступних для аналізу, дали змогу резюмувати, що зв'язок між показниками індексу маси тіла та показниками поширеності чи інтенсивності карієсу носить комплексний, нелінійний характер та залежить від впливу багатьох факторів-модераторів, які можуть провокувати різні варіації в структурі взаємодії. Дані, екстраговані із систематичних оглядів, свідчать, що, незважаючи на потенційну наявність специфічних відповідей між показниками ІМТ та поширеністю/інтенсивністю карієсу, однозначна категоризація таких за значимістю та спрямованістю нині є обмеженою виходячи з якості доступних доказів. За даними систематичних оглядів значущі відмінності показників інтенсивності карієсу у вибірках дітей із високими та середніми значеннями індексу маси тіла потенційно можуть бути відзначені у ранньому віці, а також у період молочного прикусу. Водночас у низці наукових робіт не було ідентифіковано жодних асоціацій між різними категоріями індексу маси тіла та показниками інтенсивності та/або поширеності карієсу, які б давала змогу статистично аргументувати вплив ожиріння як чинника ризику розвитку каріозної патології. Значні варіації взаємозв'язків між показниками індексу маси тіла та карієсом у пацієнтів різних вікових груп, відзначені у попередніх дослідженнях, можуть бути викликані впливом таких факторів: використанням різних підходів до оцінки впливу ожиріння (показників відмінності поширеності карієсу, відносного ризику, різниці середніх); відмінностями у структурі досліджуваних вибірок; відмінностями у підходах до формування досліджуваних вибірок; використанням різних за походженням даних (первинних та вторинних); реалізацією досліджень у різних умовах; застосуванням різних клінічних методів обстеження, діагностичних критеріїв та підходів до класифікації; імплементацією різних методів статистичного опрацювання даних.

Ключові слова: індекс маси тіла, ожиріння, карієс, систематичні огляди.

Introduction. According to the WHO, since 1975 the number of people suffering from obesity has tripled. At the same time in 2016 more than 1.9 billion adults had problems with overweight, of which 650 million were characterized by clinical signs of obesity [1, 2, 3]. In March 2022, the WHO reported, that the number of obese people exceeded 1 billion people, and by 2025, the health status of 167 million people will deteriorate precisely because of being overweight or obese [3].

The processing of large amounts of epidemiological data using machine learning algorithms allowed to establish an increase in the relative risk (RR) of caries development to the level of $RR=1.56$ among obese patients, while the average number of teeth affected by caries in such patients was 2.40 ± 3.00 , and in the group of patients with normal weight – 2.02 ± 2.79 [4]. In the literature, the connection between overweight and caries is substantiated by the presence of common risk factors, the main ones of which are dietary features, such as the consumption of excessive amounts of carbohydrates, free sugars, and others [4, 5, 6]. In addition, both the development of obesity and the development of caries are associated with the complex influence of a number of behavioural and social factors, as well as with inappropriate socio-economic living conditions [5].

At the same time, a number of scientific studies have not identified any associations between different categories of body mass index and indicators of caries intensity and/or prevalence, which would allow to statistically argue the influence of obesity as a risk factor for the development of carious pathology [7, 8].

Considering the partial inconsistency of the data regarding existing relationships between body mass index and caries indicators, which are available in the literature, it is advisable to conduct analytical processing of the results of systematic reviews as formed aggregations of information optimized for targeted analysis in accordance with the set goal. The advantages of using systematic reviews as data sources for content analysis are that the studies, included in them, have already been selected according to the previously formulated inclusion criteria, and the presented evidences are categorized due to the level of their quality.

Objective. To compare and evaluate the level of evidences regarding potential associations between indicators of body mass index and caries in patients of different age groups based on data available from systematic reviews.

Materials and methods. The formation of the primary cohort of publications, that were associated with the purpose of the study and which provided evidences for various

forms of relationships between indicators of the body mass index and caries pathology, was carried out by searching them within PubMed (NCBI) database (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) using following descriptors:

1. ("obesity"[MeSH Terms] OR "obesity"[All Fields]) AND ("dental caries"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "caries"[All Fields]) OR "dental caries"[All Fields] OR "caries"[All Fields]);

2. ("body mass index"[MeSH Terms] OR ("body"[All Fields] AND "mass"[All Fields] AND "index"[All Fields]) OR "body mass index"[All Fields]) AND ("dental caries"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "caries"[All Fields]) OR "dental caries"[All Fields] OR "caries"[All Fields]).

An additional search was conducted within Google Scholar (<https://scholar.google.com/>) using similar keywords: "body mass index", "obesity", "caries".

After the formation of the primary cohort of publications, the following inclusion criteria were used to form the study sample: 1) compliance of the publication with the criteria for a systematic review; 2) representation of the results of more than one targeted study, devoted to the research of relationships between indicators of the body mass index and caries pathology.

All publications, included in the study sample, were analyzed in detail, and the data extracted from them were categorized and systematized in the spreadsheet editor Microsoft Excel 2019 (Microsoft Office 2019, Microsoft). The main results of the analyzed systematic reviews and the identified relationships between them are presented in descriptive form in the «Results» section of this article.

Results. One of the first systematic reviews devoted to the associations between caries and obesity, conducted by Kantovitz K.R., found that out of all available publications, that matched the inclusion criteria, only three studies demonstrated high quality evidences (level A evidence), and only one study confirmed the existence of direct associations between the two above-mentioned pathologies based on high quality evidence [9]. In 2013 Silva A.E.R. and colleagues identified 13 targeted publications, that demonstrated evidences of an appropriate quality level regarding the relationship between caries and obesity, among which 6 scientific studies confirmed the positive associations between BMI indicators and caries intensity [10].

A meta-analysis of scientific studies, published between 2004 and 2011, found associations of caries pathology with both high and low indicators of body mass indexes during the analysis of a sample of children and adolescents, which made it actually impossible to establish unambiguous types of relationships [11]. Data processing made it possible to identify, that 35% of the analyzed studies shown evidences of positive relationship between caries intensity and BMI indicators, while 19% shown evidences of a negative relationship [11]. However, the authors noted, that the data on the presence of negative types of relationships between caries and BMI were mainly reported in developing countries or among the studied samples of patients with progressive or complicated caries [11]. At the same time studies, in which BMI indicators shown a positive correlation with caries intensity, were characterized by the following features: 1) lack of representation for underweight individuals in

the studied samples; 2) the composition of individuals samples from highly developed countries; 3) application of more sensitive diagnostic methods that allowed to register caries signs at the spot stage [11]. Considering the above-mentioned facts, the authors summarized the importance of assessing the hypothesis of a non-linear type of association between BMI and DMF; therefore, to study such it is necessary to use an adapted set of statistical methods for data processing, taking into account the peculiarities of their distribution [11].

Hayden C. (2012) and colleagues determined that the factors of children's origin from the so-called industrialized countries, as well as cofactors of age and socio-economic status of the family, are significant moderators in the structure of the association between caries intensity and obesity in children [12].

A systematic review of 14 cross-sectional studies, 1 case-control study, and 1 prospective cohort study stated, that the results presented by the researchers were inconsistent, as 8 publications did not indicate presence of statistically significant associations between BMI and caries, in 6 publications such association was observed and statistically substantiated, while in 2 studies DMF and BMI were characterized by a negative correlation [13]. Shivakumar S. and colleagues emphasized, that the inconsistency of the results of different investigations, analyzed in the systematic review, can be explained by the fact, that most scientific studies did not provide an assessment of the confounders impact, such as socio-economic factors, features of diet and oral care, level of prevention and provision of dental care for the population [13].

The systematization of data, provided by Chen D. (2018) did not allow to identify significant differences in caries prevalence in groups of children with normal weight and deviations from the average weight adjusted for age [14]. In the sensitivity analysis, however, it was noted, that obese children were characterized by a higher frequency of caries diagnosis during the primary dentition compared to a sample of children with normal weight. In addition, a higher prevalence of caries in children with signs of obesity was noted among residents of countries with a high level of income in both the primary and permanent dentition [14].

Application of a random effects model for the aggregated data revealed that overweight and obese children were characterized by statistically higher caries intensity compare to the sample of children with normal weight; at the same time, a low level of family income and education level were associated with the two above-mentioned pathologies [15]. Angelopoulou M. and colleagues (2019) in the meta-analysis received similar results, confirming, that overweight and obese children are characterized by a higher risk of caries development at an early age [16].

A systematic review by Alshehri Y.F. and colleagues (2020), which assessed the relationship between body mass index and caries in the Kingdom of Saudi Arabia, identified two studies, confirming the positive nature of the associations between these two pathologies in children, and the same number of studies confirming the positive nature of the associations between obesity and caries in adults [17]. At the same time, in six studies that analyzed a sample of children, the character of the relationship between caries and

BMI was categorized as negative, and two studies provided on the samples of obese adults were characterized by a lack of necessary data to make unequivocal conclusions. Based on the obtained results, the authors categorized the relationship between BMI and caries as complex, implying the influence of many moderator factors that can cause variations in the structure of the interaction [17].

Analysis of 18 publications, included in a systematic review of Aceve-Martins M. and colleagues from 2022 found, that samples of children with lower and higher BMI did not differ by caries intensity in the primary dentition [18]. However, conduction of the sensitivity analysis with the exclusion of low-quality studies made it possible to verify a statistically significant difference in the DMF indicators among children with high and low BMI values (difference of means -0.42 ; 95% CI, -0.74 , -0.11) [18].

In the work of Achmad H. and colleagues (2021), it was stated that despite the fact that according to previous studies the relationship between body mass index and the frequency of caries diagnosis in children still exists, however, it is currently impossible to categorize specific correspondences between BMI and specific caries intensity [19].

The conducted analysis of the selected systematic reviews revealed a lack of high-quality evidences regarding the existence of well-defined types of relationships between body mass index and indicators of caries prevalence and intensity. Significant variations in the relationships between body mass index indicators and caries in patients of different age groups, noted in previous studies, may be caused by the influence of the following factors [20]: use of different approaches to assess the impact of obesity (indicators of differences in caries prevalence, relative risk, difference in mean, etc.); differences in the structure of the researched samples; differences in approaches used to form research samples; use of the data with different

origins (primary and secondary); implementation of research in different conditions; use of different clinical examination methods, diagnostic criteria and approaches for classification; implementation of different methods for statistical data processing. In addition, the formation of relationships of a certain direction between indicators of the body mass index and indicators of the prevalence or intensity of caries can be influenced by the peculiarities of the distribution of target data in the structure of the studied samples. The results of systematic reviews available for analysis allow to summarize, that the relationship between indicators of the body mass index and indicators of the prevalence or intensity of caries is obviously complex, non-linear and depends on the influence of many moderating factors, that may cause different variations in the structure of the interaction. Data extracted from systematic reviews indicate, that despite the potential existence of specific correlations between BMI and caries prevalence/intensity, unambiguous categorization of these in terms of significance and direction is currently limited based on the quality of available evidence.

Conclusions. The relationship between body mass index indicators and caries intensity indicators is characterized by pronounced statistical variations, and can be interpreted as not being definitively determined and as such, which requires further detalization and clarification in the course of high quality studies. The available data indicate, that the relationship between body mass index indicators and caries intensity indicators is complex, nonlinear, and largely depends on the influence of a number of confounders. According to the data of systematic reviews, significant differences in caries intensity indicators in samples of children with high and average values of the body mass index can potentially be noted during early age period, as well as during the primary dentition period.

LITERATURE:

1. Body mass index and childhood obesity classification systems: A comparison of the French, International Obesity Task Force (IOTF) and World Health Organization (WHO) references / L.M. Kêke. H. Samouda. J. Jacobs et al. *Revue d'épidémiologie et de sante publique*. 2015. Vol. 63(3). P.173-182.
2. James W. P. WHO recognition of the global obesity epidemic. *International journal of obesity*. 2008. Vol. 32(7). P. S120-S126.
3. Mahase E. Obesity: No European country is on track to halt rising levels by 2025. WHO warns. *BMJ*. 2022. Vol. 377. P. o1107.
4. González Muñoz M., Adobes Martín M., González de Dios J. Systematic review about dental caries in children and adolescents with obesity and/or overweight. *Nutricion hospitalaria*. 2013. Vol. 28(5). P. 1372-1383.
5. Hooley M. Dental caries is related to obesity in children but the relationship is moderated by socio-economic strata and child age. *The journal of evidence-based dental practice*. 2014. Vol. 14(1). P.16-18.
6. Obesity, dietary sugar and dental caries in Australian adults / G. Barrington, S. Khan, K. Kent et al. *International dental journal*. 2019. Vol. 69(5). S.383-391.
7. Association between Dental Caries and Obesity in Children and Young People: A Narrative Review / A.A. Alshihri, H.J. Rogers, M.A. Alqahtani et al. *International journal of dentistry*. 2019. Vol. 2019. P. 9105759.
8. Hwang S., Kim H., Seo M. Relationship between Obesity and Dental Caries in Some University Students: A Pilot Study. *Journal of Dental Hygiene Science*. 2021. Vol. P.127-132.
9. Obesity and dental caries-A systematic review / K.R. Kantovitz, F.M. Pascon, R.M. Rontani et al. *Oral health & preventive dentistry*. 2006. Vol. 4(2). P.137-144.
10. Obesity and dental caries: systematic review / A.E. Silva, A.M. Menezes, F.F. Demarco et al. *Revista de saude publica*. 2013. Vol. 47(4). P.799-812.
11. Body mass index and dental caries in children and adolescents: a systematic review of literature published 2004 to 2011 / M. Hooley, H. Skouteris, C. Boganin et al. *Systematic reviews*. 2012. Vol. 1. P. 57.
12. Obesity and dental caries in children: a systematic review and meta-analysis / C. Hayden, J.O. Bowler, S. Chambers et al. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2013. Vol. 41(4). P. 289-308.

13. Shivakumar S., Srivastava A., Shivakumar G. Body Mass Index and Dental Caries: A Systematic Review. *International journal of clinical pediatric dentistry*. 2018. Vol. 11(3). P. 228-232.
14. Association between Dental Caries and BMI in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis / D. Chen, Q. Zhi, Y. Zhou et al. *Caries research*. 2018. Vol. 52(3). P. 230-245.
15. Obesity and dental caries in early childhood: A systematic review and meta-analyses / N. Manohar, A. Hayen, P. Fahey et al. *Obesity reviews*. 2020. Vol. 21(3). P. e12960.
16. Angelopoulou M. V., Beinlich M., Crain A. Early Childhood Caries and Weight Status: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pediatric dentistry*. 2019. Vol. 41(4). P. 261-272.
17. Association between body mass index and dental caries in the Kingdom of Saudi Arabia: Systematic review / Y.F.A. Alshehri, J.S. Park, E. Kruger et al. *The Saudi dental journal*. 2020. Vol. 32(4). P. 171-180.
18. Obesity and oral health in Mexican children and adolescents: systematic review and meta-analysis / M. Aceves-Martins, N.L. Godina-Flores, Y.Y. Gutierrez-Gómez et al. *Nutrition reviews*. 2022. Vol. 80(6). P. 1694-1710.
19. The Association of Body Mass Index with Dental Caries in Children: A Systematic Review / H. Achmad, E. Riyanti, R. Primart et al. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. 2021. Vol. 8(1). P. 1631-1640.
20. Body mass index and dental caries in young people: a systematic review / M. Paisi, E. Kay, C. Bennett et al. *BMC pediatrics*. 2019. Vol. 19(1). P. 122.

REFERENCES:

1. Kêkê, L. M., Samouda, H., Jacobs, J., di Pompeo, C., Lemdani, M., Hubert, H., Zitouni, D., & Guinhouya, B. C. (2015). Body mass index and childhood obesity classification systems: A comparison of the French, International Obesity Task Force (IOTF) and World Health Organization (WHO) references. *Revue d'épidémiologie et de sante publique*, 63(3), 173-182.
2. James, W.P. (2008). WHO recognition of the global obesity epidemic. *International journal of obesity (2005)*, 32 Suppl 7, S120-S126.
3. Mahase, E. (2022). Obesity: No European country is on track to halt rising levels by 2025, WHO warns. *BMJ*, 377, o1107.
4. González Muñoz, M., Adobes Martín, M., & González de Dios, J. (2013). Systematic review about dental caries in children and adolescents with obesity and/or overweight. *Nutricion hospitalaria*, 28(5), 1372-1383.
5. Hooley, M. (2014). Dental caries is related to obesity in children but the relationship is moderated by socio-economic strata and child age. *The journal of evidence-based dental practice*, 14(1), 16-18.
6. Barrington, G., Khan, S., Kent, K., Brennan, D. S., Crocombe, L. A., & Bettiol, S. (2019). Obesity, dietary sugar and dental caries in Australian adults. *International dental journal*, 69(5), 383-391.
7. Alshihri, A. A., Rogers, H. J., Alqahtani, M. A., & Aldossary, M. S. (2019). Association between Dental Caries and Obesity in Children and Young People: A Narrative Review. *International journal of dentistry*, 2019, 9105759.
8. Hwang, S., Kim, H., & Seo, M. (2021). Relationship between Obesity and Dental Caries in Some University Students: A Pilot Study. *Journal of dental hygiene science*, 21(2), 127-132.
9. Kantovitz, K. R., Pascon, F. M., Rontani, R. M., & Gavião, M. B. (2006). Obesity and dental caries--A systematic review. *Oral health & preventive dentistry*, 4(2), 137-144.
10. Silva, A. E., Menezes, A. M., Demarco, F. F., Vargas-Ferreira, F., & Peres, M. A. (2013). Obesity and dental caries: systematic review. *Revista de saude publica*, 47(4), 799-812.
11. Hooley, M., Skouteris, H., Bogatin, C., Satur, J., & Kilpatrick, N. (2012). Body mass index and dental caries in children and adolescents: a systematic review of literature published 2004 to 2011. *Systematic reviews*, 1, 57.
12. Hayden, C., Bowler, J. O., Chambers, S., Freeman, R., Humphris, G., Richards, D., & Cecil, J. E. (2013). Obesity and dental caries in children: a systematic review and meta-analysis. *Community dentistry and oral epidemiology*, 41(4), 289-308.
13. Shivakumar, S., Srivastava, A., & C Shivakumar, G. (2018). Body Mass Index and Dental Caries: A Systematic Review. *International journal of clinical pediatric dentistry*, 11(3), 228-232.
14. Chen, D., Zhi, Q., Zhou, Y., Tao, Y., Wu, L., & Lin, H. (2018). Association between Dental Caries and BMI in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries research*, 52(3), 230-245.
15. Manohar, N., Hayen, A., Fahey, P., & Arora, A. (2020). Obesity and dental caries in early childhood: A systematic review and meta-analyses. *Obesity reviews*, 21(3), e12960.
16. Angelopoulou, M. V., Beinlich, M., & Crain, A. (2019). Early Childhood Caries and Weight Status: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pediatric dentistry*, 41(4), 261-272.
17. Alshehri, Y. F. A., Park, J. S., Kruger, E., & Tennant, M. (2020). Association between body mass index and dental caries in the Kingdom of Saudi Arabia: Systematic review. *The Saudi dental journal*, 32(4), 171-180.
18. Aceves-Martins, M., Godina-Flores, N. L., Gutierrez-Gómez, Y. Y., Richards, D., López-Cruz, L., García-Botello, M., & Moreno-García, C. F. (2022). Obesity and oral health in Mexican children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *Nutrition reviews*, 80(6), 1694-1710.
19. Achmad, H., Riyanti, E., Primarti, R., & Pratiwi, A. V. (2021). The Association of Body Mass Index with Dental Caries in Children: A Systematic Review. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 8(1), 1631-1640.
20. Paisi, M., Kay, E., Bennett, C., Kaimi, I., Witton, R., Nelder, R., & Laphorne, D. (2019). Body mass index and dental caries in young people: a systematic review. *BMC pediatrics*, 19(1), 122.

Кривцова Марина Валеріївна,
доктор біологічних наук, професор,
професор кафедри ортопедичної стоматології,
професор кафедри генетики, фізіології рослин та мікробіології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0001-8454-2509
м. Ужгород, Україна

Костенко Світлана Борисівна,
доктор медичних наук, доцент,
завідувач кафедри ортопедичної стоматології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0002-4590-2863
м. Ужгород, Україна

Ньорба-Бобиков Михайло Михайлович,
лаборант кафедри ортопедичної стоматології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0003-2493-8258
м. Ужгород, Україна

Мікробіологічні аспекти перебігу та лікування ускладненого перикоронариту

Ротова порожнина є одним із найбільш заселених біотопів в організмі людини. Наукові дослідження свідчать про те, що існує кореляція між певними видами мікроорганізмів і різними захворюваннями ротової порожнини. Недостатньо вивченим залишається питання особливостей видового спектру бактерій порожнини рота в умовах перикоронариту та його вплив на стан здоров'я пацієнта у цілому. У ході проведення дослідження було встановлено, що існує необхідність внесення коректив в алгоритм надання стоматологічної допомоги хворим на перикоронарит з урахуванням індивідуалізованої корекції терапії. Дослідження вирішує проблему підвищення ефективності та якості лікування хворих на перикоронарит шляхом корекції алгоритмів лікування з урахуванням індивідуальних параметрів мікробіоти порожнини рота та її чутливості до антибіотиків.

Ключові слова: перикоронарит, стоматологія, мікробіота, індивідуальна корекція, мікроскопія, антибіотикотерапія, антибіоти-корезистентність, мікробіоценоз.

Kryvtsova Marina Valeriivna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Department of Orthopedic Dentistry, Professor of the Department of Genetics, Plant Physiology and Microbiology, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0001-8454-2509, Uzhhorod, Ukraine

Kostenko Svitlana Borysivna, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0002-4590-2863, Uzhhorod, Ukraine

Norba-Bobykov Mykhailo Mykhailovych, Laboratory Assistant of the Department of Orthopedic Dentistry, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0003-2493-8258, Uzhhorod, Ukraine

Microbiological aspects of the course and treatment of complicated pericoronaritis

The oral cavity is one of the most inhabited biotopes in the human body. Scientific studies show that there is a correlation between certain types of microorganisms and various diseases of the oral cavity. The question of the bacterial spectrum of the oral cavity in conditions of pericoronaritis and its impact on the patient's health as a whole remains insufficiently studied. In the course of the study, it was established that there is a need to make corrections in the algorithm for providing dental care to patients with pericoronaritis, taking into account individualized correction of therapy. The research solves the problem of improving the efficiency and quality of treatment of patients with pericoronaritis by correcting treatment algorithms taking into account the individual parameters of the oral microbiota.

Key words: pericoronaritis, dentistry, microbiome, individual correction, microscopy, antibiotic therapy, antibiotic resistance, microbiocenosis.

Вступ. Ротова порожнина є одним із найбільш заселених біотопів у людському організмі. Дані багатьох учених та дослідників указують на те, що існує кореляційний взаємозв'язок між певними видами мікроорганізмів та захворюваннями порожнини рота [1–4]. Роль мікробіому ротової порожнини у підтриманні здоров'я людини та стану оральної порожнини продовжує дослі-

джуватися. Порожнина рота містить як автохтонну мікробіоту, так і аллохтонних представників, які належать до патогенних і умовно патогенних мікроорганізмів [3–6]. Слід зазначити, що оральний мікробіом включає у себе не лише бактерії, а й віруси, гриби та найпростіші. Усі вищезазначені мікроорганізми, взаємодіючи між собою, здатні спричиняти як розвиток патологічних

станів ротової порожнини, так і розвиток загальносоматичних захворювань. Водночас склад мікробіоти ротової порожнини може суттєво змінюватися під впливом антибіотикотерапії [2; 5; 7].

Перикоронарит є стоматологічним захворюванням, що доволі часто зустрічається у клініці хірургічної стоматології. Водночас недостатньо досліджено питання бактеріального спектру порожнини рота в умовах перикоронариту і його вплив як на стан здоров'я пацієнта у цілому, так і на перебіг самого захворювання. Саме тому дослідження кількісних та якісних змін мікробіоти ротової порожнини при захворюванні перикоронаритом є актуальним напрямом дослідження як із погляду медицини в галузі стоматології, так і з погляду мікробіології, адже це не лише поглибить знання мікробіологічних аспектів патологічного процесу, а й дасть змогу скорегувати вектор надання стоматологічної допомоги хворому, тим самим забезпечить проведення ефективного лікування з мінімальними подальшими ускладненнями шляхом підвищення рівня прогнозованості.

Матеріали та методи. Метою роботи стала оцінка зміни якісного та кількісного складу мікробіому ротової порожнини в умовах перикоронариту та обґрунтування доцільності застосування антибактеріальної терапії з урахуванням індивідуального показника антибіотикорезистентності мікроорганізмів. Методи: клінічні – для оцінки стану ротової порожнини; функціональні – для визначення процесів функціональної адаптації; мікробіологічні – для вивчення показників кількісного та якісного складу мікробіоти ротової порожнини, а також визначення антибіотикограми; мікроскопічні – дослідження морфологічних, біохімічних та тинкторіальних властивостей бактерій; рентгенологічні – для визначення стану кісткової тканини та стану безпосередньо причинного зубу; морфологічні – для визначення стану тканин слизової оболонки, що була уражена; комп'ютерні – для автоматизованої обробки та зберігання результатів; статистичні – для визначення достовірності отриманих результатів.

Предметом дослідження виступало видове і кількісне різноманіття бактерій мікробіоценозу ротової порожнини. Об'єктом дослідження став біоматеріал, відібраний зі слизової оболонки ротової порожнини пацієнтів із перикоронаритом, зібраний стерильним аплікатором. Проводилося дослідження якісного та кількісного складу мікробіоти порожнини рота хворих на перикоронарит і порівняння з відповідними показниками хворих на ускладнений періоститом перикоронарит. Мікробіологічний аналіз мазків з ураженої ділянки ротової порожнини навколо причинного зубу проводився на базі мікробіологічної лабораторії НДЦ мікробіології та біотехнології ДВНЗ «УжНУ».

Посів біологічного матеріалу проводили за методом Голда, після цього посіви культивували при 37°C протягом 24–28 год. у термостаті. Для ідентифікації одержаних ізолятів застосовували бактеріоскопічні (мікроскопія після фарбування за Грамом) та біохімічні (тест на активність ферментів) методи. Використовували такі диференційно-діагностичні поживні середовища: для виділення бактерій роду *Streptococcus* та *Neisseria* – кров'яний агар (м'ясо-пептонний агар + 5% крові);

стрептококів – *Mitis salivarius* Agar («HiMedia»); бактерій родини *Enterobacteriaceae* – середовища Ендо та Левіна («Фармактів»); бактерій роду *Staphylococcus* – жовтково-сольовий агар із манітом («HiMedia»), виділення ентерококів проводили на середовищі *Bile Esculin Azide* Agar («HiMedia»), *Pseudomonas aeruginosa* – *Pseudomonas Isolation* Agar («HiMedia»), гриби роду *Candida* виділяли на агарі Сабуро («Фармактів»). Бактерії і мікроскопічні гриби ідентифікували за морфологічними, тинкторіальними та біохімічними ознаками з використанням систем для ідентифікації ENTERO-test, STREPTO-test, STAPHY-test, CANDIDA-test виробництва Erba Lachema (Чеська Республіка) (за Vos et al., 2011). Антибіотикочутливість бактерій та мікроскопічних грибів визначали диско-дифузійним методом згідно з EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing). Під час дослідження чутливості мікроорганізмів застосовували стандартні диски з антибіотиками виробництва «Фармактів» (Україна).

Аналіз медичної документації здійснювався згідно з принципами медичної деонтології зі збереженням анонімності хворих та проведенням статистичного групування отриманих результатів. Оцінка результатів дослідження, математичний аналіз та перевірка достовірності результатів, а також обрахунок величин можливих похибок здійснювалися на основі програмного забезпечення Statistica (STATISTICA) та Microsoft Office Excel 2019 (Microsoft Office).

Результати дослідження. Експериментальні дослідження виконували з дотриманням основних положень GCP (1996), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення науково-медичних досліджень за участю людини (1964–2000). Дослідження проведено відповідно до Наказу МОЗ України № 500 від 28.12.2002 «Про затвердження примірних положень у бактеріологічній службі МОЗ України», ДСП–9.9.5–2001 МОЗ України «Правила влаштування і безпеки в лабораторіях мікробіологічного профілю» та Наказу № 66 МОЗ України від 13.02.2006.

Досліджувалася вибірка пацієнтів зі збереженням принципу анонімності на базі університетської стоматологічної поліклініки ДВНЗ «УжНУ», до складу якої входило 62 особи віком від 25 до 60 років із діагностованим перикоронаритом. Пацієнтів було розподілено так (табл. 1).

У 62-х респондентів були ізольовані окремі штами мікроорганізмів. У подальшому проводилися записи результатів мікроскопії, опис виявлених груп мікроорганізмів, їх порівняльна характеристика з нормальним фізіологічним станом мікробіоти ротової порожнини, також проводилося тестування антибіотикочутливості кожного отриманого ізоляту. Після першого взятого мазка кожному пацієнту проводилося хірургічне втручання з метою видалення причинного зубу та назначена медикаментозна терапія. 30-ти пацієнтам (48,4%), які становили групу А, було назначено курс антибіотиків загального спектру, що поширені у стоматологічній практиці, та полоскання; решті 32-м пацієнтам (51,6%)

Розподіл вибірки пацієнтів

| Із наявним перикоронаритом (35 осіб, 56,4%) | | | | Із наявним ускладненим перикоронаритом (27 осіб, 43,6%) | | | |
|---|----------|------------------|----------|---|----------|------------------|----------|
| Віком 25 – 44 р. | | Віком 45 – 60 р. | | Віком 25 – 44 р. | | Віком 45 – 60 р. | |
| Жін. ст. | Чол. ст. | Жін. ст. | Чол. ст. | Жін. ст. | Чол. ст. | Жін. ст. | Чол. ст. |
| 10 | 15 | 7 | 3 | 6 | 8 | 5 | 8 |

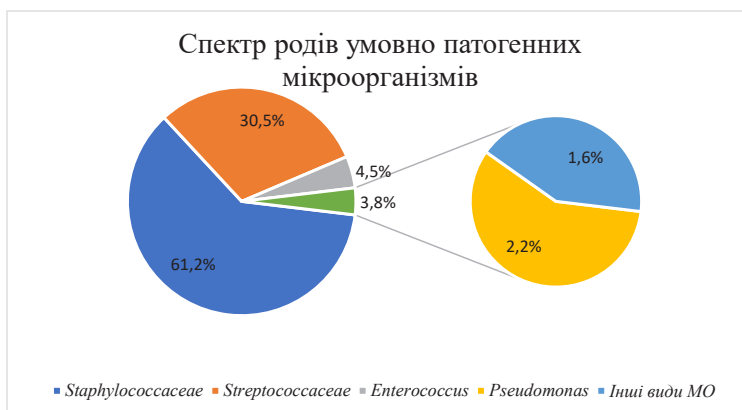


Рис. 1. Спектр МО, ізольованих із ураженої ділянки

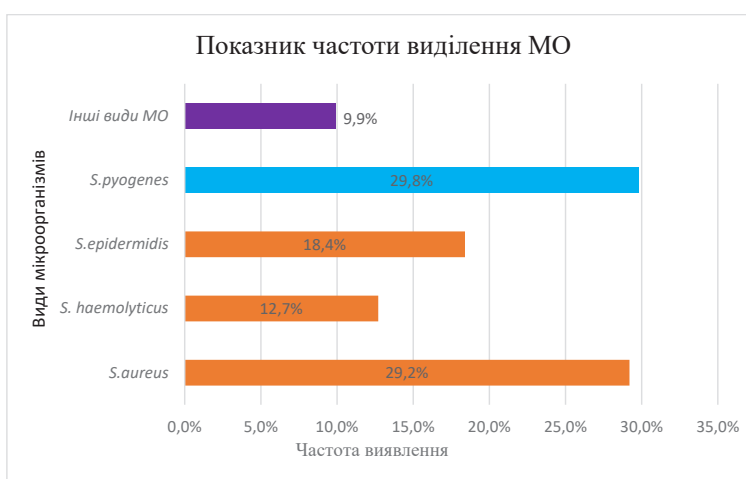


Рис. 2. Розподіл найчастіше виявлених видів мікроорганізмів

групи Б було назначено антибіотик відповідно до експертних правил Європейського комітету з визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків, призначено аналогічні полоскання. Через один тиждень був зроблений контрольний мазок із ротової порожнини безпосередньо у ділянці втручання та проведено порівняльний аналіз даних повторного мікробіологічного дослідження з попередніми первинними результатами. Також проводився порівняльний аналіз щодо ефективності проведеного лікування між групами пацієнтів А і Б.

У ході проведення дослідження було виявлено певну тенденцію щодо поширеності конкретних ізолянтів мікроорганізмів. За рівнем частоти виділення мікроорганізмів у разі розвитку перикоронарити переважаними були бактерії родини *Staphylococcaceae* (61,2% випадків) та *Streptococcaceae* (30,5% випадків).

Установлено, що серед ізолянтів, виділених при перикоронариті, найбільш часто зустрічаються три види родини стафілококів (*S. Aureus*, *S. Epidermidis*,

S. Haemolyticus) та один вид родини стрептококів (*S. Pyogenes*).

Було проведено дослідження чутливості мікроорганізмів до 19-ти антибактеріальних препаратів. Узагальнюючи дані антибіотикограм 62-х пацієнтів досліджуваної вибірки, можна стверджувати: найвищий показник антибіотикорезистентності (АБР) реєстрували до азітроміцину, кларитроміцину, норфлоксацину, цефазоліну та цефалексіну – у мікроорганізмів (МО), ізольованих у 53-х пацієнтів (85,5%), реєстрували стійкість до даних антибіотиків. Найвищий відсоток помірно чутливих ізолятів реєстрували щодо цефепімому, цефподоксиму – МО ізольовані у 22-х пацієнтів (35,5%), що мали резистентність. Найбільш дієвими антибактеріальними препаратами були цефтріаксон, амоксицилін/клавулонат, ципрофлоксацин, моксифлоксацин та гатіфлоксацин – МО, ізольовані у восьми пацієнтів (12,9%), характеризувалися резистентністю.

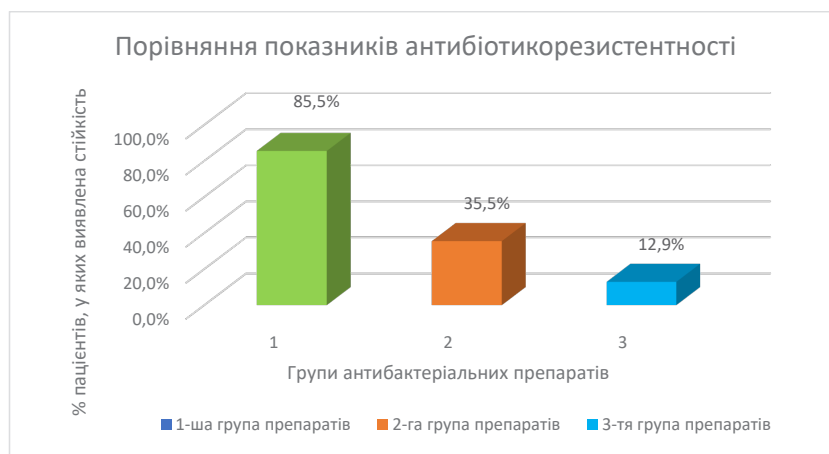


Рис. 3. Порівняння показників АБР

Дані препарати було розподілено на групи, відповідно I, II і III, нижче наведено візуалізацію порівняльного аналізу, у ході якого було встановлено, що мікроорганізми мають більшу чутливість до препаратів III групи.

У ході проведення дослідження було встановлено, що існує необхідність внесення коректив в алгоритм надання стоматологічної допомоги хворим на перикоронарит з урахуванням індивідуальної корекції мікробіоти ротової порожнини. Обґрунтовано доцільність проведення тестування антибіотикочутливості, урахуваючи імплементацію нових експертних правил Європейського комітету з визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків (EUCAST). На основі результатів дослідження було встановлено, що у пацієнтів із віком репаративні процеси відбуваються повільніше, тому доцільно застосування подовженого курсу медикamentозної терапії під час реабілітації у післяопераційному періоді, а при захворюванні ускладненим перикорона-

ритом доцільне проведення оперативного втручання у щелепно-лицевій ділянці з використанням дренажу у поєднанні з індивідуалізованою, персоніфікованою комплексною антибактеріальною та пробіотичною терапією.

Висновки. Проведене дослідження вирішує проблему підвищення ефективності та якості надання стоматологічної допомоги хворим на перикоронарит пацієнтам шляхом корекції алгоритмів лікування з урахуванням індивідуальних параметрів мікробіоти ротової порожнини, обґрунтовуючи доцільність застосування антисептичних, антибактеріальних та антимікотичних засобів. Окрім того, у ході проведення дослідження було поглиблено розуміння мікробіологічних факторів, що провокують зрушення стану стоматологічного здоров'я у негативний бік, та аспектів перебігу патологічних процесів, що виникають за наявності даного захворювання.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Мазур І.П., Супрунович І.М., Слободяник М.В., Ананьєва А.В. Комбінована антибактеріальна терапія в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту. *Дентаклуб*. 2020. № 5. С. 33–38.
2. Мазур І.П., Юнакова Н.М., Хлебас С.В. Протимікробна терапія в стоматології. Методичні рекомендації. *Дентаклуб*. 2020. № 4. С. 32–37.
3. Gao L., Xu T., Huang G., Jiang S., Gu Y., Chen F. Oral microbiomes: more and more importance in oral cavity and whole body. *Protein Cell*. 2018. Vol. 9(5). P. 488–500. DOI: 10.1007/s13238-018-0548-1.
4. Rams T.E., Sautter J.D., van Winkelhoff A.J. Comparative In Vitro Resistance of Human Periodontal Bacterial Pathogens to Tinidazole and Four Other Antibiotics. *Antibiotics*. 2020. Vol. 9. P. 68.
5. Isola G. Antibiotics and Antimicrobials for Treatment of the Oral Microbiota: Myths and Facts in Research and Clinical Practice. *Antibiotics*. 2020. Vol. 9. P. 95. DOI: 10.3390/antibiotics9020095.
6. Kushkevych I., Coufalová M., Vítězová M., Rittmann S.K.-M.R. Sulfate-Reducing Bacteria of the Oral Cavity and Their Relation with Periodontitis – Recent Advances. *J. Clin. Med*. 2020. Vol. 9(8). P. 2347.
7. Woerther P.-L., d'Humières C., Lescure X., Barbier F., Fihman V. et al. Is the term “anti-anaerobic” still relevant? *International Journal of Infectious Diseases*. 2020. Vol. 102. P. 178–180.

REFERENCES:

1. Mazur I.P., Suprunovych I.M., Slobodanyk M.V., Ananieva A.V. (2020). Kombinovana antybakterialna terapiia v kompleksnomu likuvanni generalizovanoho parodontytu [Combined antibacterial therapy in the complex treatment of generalized periodontitis]. *Dentaklub*. № 5. pp. 33-38. [in Ukrainian]
2. Mazur I.P., Yunakova N.M., Khlebas S.V. (2020). Protymikrobnna terapiia v stomatologii. Metodichni rekomendatsii [Antimicrobial therapy in dentistry. Guidelines]. *Dentaklub*. № 4. pp. 32-37. [in Ukrainian]
3. Gao L., Xu T., Huang G., Jiang S., Gu Y., Chen F. (2018). Oral microbiomes: more and more importance in oral cavity and whole body. *Protein Cell*. Vol. 9 (5). pp. 488-500. doi: 10.1007/s13238-018-0548-1 [in English]

-
4. Rams T.E., Sautter J.D., van Winkelhoff A.J. (2020). Comparative In Vitro Resistance of Human Periodontal Bacterial Pathogens to Tinidazole and Four Other Antibiotics. *Antibiotics*. Vol. 9. P. 68. [in English]
 5. Isola G. (2020). Antibiotics and Antimicrobials for Treatment of the Oral Microbiota: Myths and Facts in Research and Clinical Practice. *Antibiotics*. Vol. 9. P. 95. doi: 10.3390/antibiotics9020095 [in English]
 6. Kushkevych I., Coufalová M., Vítězová M., Rittmann S.K.-M.R. (2020). Sulfate-Reducing Bacteria of the Oral Cavity and Their Relation with Periodontitis – Recent Advances. *J. Clin. Med.* Vol. 9(8). P. 2347. [in English]
 7. Woerther P.-L., d’Humieres C., Lescure X., Barbier F., Fihman V. (2020). Is the term “anti-anaerobic” still relevant? *International Journal of Infectious Diseases*. Vol. 102. P. 178-180. [in English]

Мельник Володимир Семенович,
кандидат медичних наук, доцент,
завідувач кафедри дитячої стоматології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0001-6256-5355
м. Ужгород, Україна

Ізай Мілан Ернестович,
старший викладач кафедри дитячої стоматології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0001-5636-9614
м. Ужгород, Україна

Мельник Софія Володимирівна,
аспірант кафедри терапевтичної стоматології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0002-9016-3254
м. Ужгород, Україна

Динаміка структури зубощелепних аномалій та аналіз ефективності ортодонтичного лікування у період змінного прикусу

У статті проведено аналіз ефективності ортодонтичного лікування у дітей 7–9 років у період змінного прикусу, обґрунтованості показань до раннього ортодонтичного лікування. У дослідженні взяли участь 334 учні середніх шкіл м. Ужгорода, які звернулися за ортодонтичною допомогою. Стоматологічний статус оцінювався з використанням стоматологічного естетичного індексу DAI (Dental Aesthetic Index, 1986). Статистична обробка даних виконувалася на персональному комп'ютері за допомогою ліцензованого програмного забезпечення для операційної системи Windows та стандартного програмного пакету Statsoft. Inc STATISTICA 6.0 2300 East 14th Street Tulsa, OK 74104 США.

У дослідженні виконано порівняння поширеності ЗЩА у дітей віком 15 років залежно від важливого чинника – наявності чи відсутності ортодонтичного лікування у дітей віком 6–9 років. Питання про доцільність раннього ортодонтичного лікування у дітей у період змінного прикусу вирішується серед ортодонтів по-різному – від повного заперечення у зв'язку з необхідністю другої фази лікування після завершення формування прикусу до прихильності раннього лікування у зв'язку зі зниженням важкості ЗЩА. Противники двофазного лікування вказують на відсутність будь-яких переваг ранніх ортодонтичних маніпуляцій, оскільки більшість пацієнтів може успішно лікуватися в пізньому змінному прикусі, скоротивши, таким чином, кількість візитів до лікаря. Тим часом прихильники двофазного лікування вважають, що за рахунок активного зростання зубощелепної системи у віці 6–9 років у клініциста є більші можливості для корекції аномалій, що, своєю чергою, знижує потреби в ортодонтичному лікуванні у подальшому. Суперечливі думки про значення та доцільність раннього ортодонтичного лікування зумовлюють необхідність досліджень у цьому напрямі.

Ключові слова: зубощелепні аномалії, ортодонтичне лікування, змінний прикус, естетичний індекс DAI, діти.

Melnyk Volodymyr Semenovych, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Children's Dentistry, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0001-6256-5355, Uzhhorod, Ukraine

Izai Milan Ernestovych, Senior Lecturer of the Department of Pediatric Dentistry, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0001-5636-9614, Uzhhorod, Ukraine

Melnyk Sofiia Volodymyrivna, Postgraduate Student of the Department of Therapeutic Dentistry, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0002-9016-3254, Uzhhorod, Ukraine

Dynamics of the structure of maxillofacial anomalies and analysis of the effectiveness of orthodontic treatment in the period of variable bite

In this article, a comparison of the prevalence of CHD in children aged 15 years was made, depending on an important factor - the presence or absence of orthodontic treatment in children aged 6–9 years. The question of the expediency of early orthodontic treatment in children in the period of variable bite is resolved among orthodontists in different ways: from complete denial due to the need for the second phase of treatment after the formation of the bite is completed to favoring early treatment due to the reduction in the severity of OA. Opponents of biphasic treatment point to the lack of any advantage of early orthodontic manipulation, as most patients can be successfully treated in a late overbite, thus reducing the number of visits to the doctor. Meanwhile, supporters of biphasic treatment believe that due to the active growth of the maxillofacial system at the age of 6-9, the clinician has greater opportunities to correct anomalies, which, in turn, reduces the need for orthodontic treatment in the future. Conflicting opinions about the importance and expediency of early orthodontic treatment determine the need for research in this direction.

Key words: maxillofacial anomalies, orthodontic treatment, variable bite, DAI aesthetic index, children.

Вступ. За даними епідеміологічних досліджень, поширеність зубощелепних аномалій (ЗЩА) збільшується, так само як і звернення за ортодонтичною допомогою [1–5]. При цьому ефективність ортодонтичного лікування дітей у період змінного прикусу оцінюється неоднозначно. Відомо, що раннє звернення до фахівця часто є лише першим ступенем усунення ЗЩА, другий етап реалізується після закінчення фізіологічної зміни зубів у віці 13–15 років.

Питання про доцільність раннього ортодонтичного лікування у дітей у період змінного прикусу вирішується серед ортодонтів по-різному – від повного заперечення у зв'язку з необхідністю другої фази лікування після завершення формування прикусу до прихильності раннього лікування у зв'язку зі зниженням важкості ЗЩА.

Противники двофазного лікування вказують на відсутність будь-яких переваг ранніх ортодонтичних маніпуляцій, оскільки більшість пацієнтів може успішно лікуватися в пізньому змінному прикусі, скоротивши, таким чином, кількість візитів до лікаря. Окрім того, аргументом проти виправлення зубних дефектів у ранньому віці є обмежена здатність до співпраці дитини з лікарем [6–10].

Прихильники ж двофазного лікування вважають, що за рахунок активного зростання зубощелепної системи у віці 6–9 років у клініциста є більші можливості для корекції аномалій, що, своєю чергою, знижує потреби в ортодонтичному лікуванні у подальшому [11; 12].

Суперечливі думки про значення та доцільність раннього ортодонтичного лікування зумовлюють необхідність досліджень у цьому напрямі.

Матеріали та методи дослідження. У дослідженні взяли участь 334 учні середніх шкіл м. Ужгорода, які звернулися за ортодонтичною допомогою в дитяче стоматологічне відділення Університетської клінічної стоматологічної поліклініки Ужгородського національного університету. Першу групу обстежених становили 176 дітей, із них 104 хлопчики та 72 дівчинки віком від 6 до 9 років, які не отримували ортодонтичного лікування (група I). До другої групи увійшли 158 школярів віком від 15 років, із них 84 хлопчики, 74 дівчинки (група II). У групі II частина дітей (n=98; група II-A) не отримувала раніше ортодонтичного лікування, інша частина (n=60; група II-B) пройшла курс раннього ортодонтичного лікування або профілактики зміщення зубів за ранньої втрати тимчасових зубів.

Серед включених до дослідження дітей вивчалася поширеність ЗЩА. Стоматологічний статус оцінювався з використанням стоматологічного естетичного індексу DAI (Dental Aesthetic Index) (NC Cons і співавтори (1986)) [13].

Індекс DAI розраховується за допомогою регресії, коли вимірювані показники множать на коефіцієнти регресії, а отримані числа додають до константи регресивного рівняння. Регресивне рівняння таке: (відсутні зуби × 6) + (скупченість) + (трема) + (діастема × 3) + (найбільше відхилення в передній ділянці верхньої щелепи) + (найбільше відхилення в передній ділянці нижньої щелепи) + (переднє верхньощелепове перекриття × 2) + (переднє нижньощелепове перекриття × 3) + (вертикальна міжрізцева щілина × 4) + (мезіо-дистальне зміщення нижньої щелепи × 3) + 13.

Якщо значення естетичного індексу менше 25, то порушень прикусу немає або вони незначні. У цьому разі лікування не потрібне або в ньому є невелика потреба. Значення DAI 26–30 інтерпретуються як явне порушення прикусу, унаслідок чого необхідне вибіркове лікування. За DAI рівне 31–35 є тяжке порушення прикусу і необхідність у лікуванні дуже бажана. За значень естетичного індексу понад 36 спостерігається дуже важке порушення прикусу і лікування є обов'язковим.

Розраховувалася потреба в ортодонтичному лікуванні, у тому числі на одного обстеженого, ефективність раннього ортодонтичного лікування в порівнювальних групах (II-A та II-B).

Статистична обробка даних виконувалася на персональному комп'ютері за допомогою ліцензованого програмного забезпечення для операційної системи Windows та стандартного програмного пакету Statsoft. Inc STATISTICA 6.0 2300 East 14th Street Tulsa, OK 74104 США. Для визначення достовірності відмінності результатів застосовувалися значення t-критерію Стьюдента [14].

Результати дослідження. Під час аналізу ортодонтичного статусу у 17,0% обстежених зареєстровано передчасну втрату зубів із кількістю видалених зубів 0,4±0,02. Поширеність ЗЩА у дітей 6–10 років становила 73,9%.

Аномалії положення зубів зустрічалися у 67,0% обстежених, поєднання аномалій положення зубів – у 13,1%, кількість аномалій – 0,95±0,07 на одного обстеженого (табл. 1).

У 66,1% обстежених з аномаліями положення зубів діагностовано скупченість (46,7% від виявлених аномалій, 44,3% від усіх обстежених), у 16,9% – зміщення зубів (12,0% та 11,4%), у 31,4% – поворот зубів (22,2% та 21,0%), у 27,1% – порушення міжзубних проміжків, у тому числі діастеми, – у 11,9% (14,3% та 13,6% відповідно). Кількість перерахованих аномалій на одного обстеженого відповідно становила 0,44±0,03; 0,11±0,01; 0,21±0,02; 0,18±0,02 (0,14±0,01).

Таблиця 1

Поширеність видів аномалій положення зубів у порівнювальних групах (%)

| Поширеність видів аномалій | На всіх обстежених | | | На всіх обстежених з ЗЩА | | |
|----------------------------|--------------------|----------|----------|--------------------------|----------|----------|
| | гр. I | гр. II-A | гр. II-B | гр. I | гр. II-A | гр. II-B |
| Скупченість зубів | 45,2 | 27,6 | 18,3 | 66,1 | 42,2 | 57,9 |
| Зміщення зубів | 11,5 | 17,3 | 6,7 | 16,9 | 26,6 | 21,1 |
| Поворот зубів | 20,2 | 24,5 | 15,0 | 31,4 | 37,5 | 47,4 |
| Міжзубні проміжки | 18,3 | 19,4 | 11,7 | 27,1 | 29,7 | 36,8 |
| Діастема | 11,9 | 10,2 | 5,0 | 13,6 | 15,6 | 15,8 |

Аномалії співвідношення зубних дуг у групі І були виявлено у 67,6% випадків, поєднання аномалій зубних дуг – у 34,7%, поєднання аномалій положення зубів та зубних рядів – у 60,8% (табл. 2).

Загальна кількість усіх аномалій становила $0,82 \pm 0,03$ на одного обстеженого. Структура аномалій зубних дуг: дистальний прикус – 55,9% виявлених аномалій (68,1% від обстежених з аномаліями положення зубів; 46,0% від усіх обстежених); мезіальний прикус – 4,1% (5,0% та 3,4%); глибокий прикус – 25,5% (31,1% та 21,0%); відкритий прикус – 2,1% (2,5% та 1,7%); перехресний прикус (передній, задній) – 6,2% (7,6% та 5,1%); зміщення зубних дуг від середньої лінії – 6,2% (7,6% і 5,1% відповідно). Кількість перерахованих аномалій на одного обстеженого становила відповідно $0,46 \pm 0,03$; $0,03 \pm 0,01$; $0,21 \pm 0,04$; $0,02 \pm 0,01$, $0,05 \pm 0,01$ та $0,05 \pm 0,01$.

Індексна оцінка зубощелепних аномалій у порівнюваних групах.

Індекс DAI з урахуванням індексів регресії в середньому у групі І становив $19,30 \pm 3,73$ бали на одного обстеженого, на одного обстеженого з наявністю ЗЩА – $26,13 \pm 2,65$ бали. Число обстежених із кількістю балів за індексом DAI менше 25 (порушень немає або мінімальні порушення) становило 63,6%; 26–30 балів (явне порушення) – 28,4%; 31–35 балів (важке порушення) – 5,7%; 36 і більше балів (дуже тяжке порушення прикусу) – 2,3%.

У зв'язку з наявністю ЗЩА у І групі ортодонтичне лікування потрібно 73,9% дітей. Водночас потреба в лікуванні, відповідно до індексу DAI, становить 36,4%: обов'язково – 2,3%, дуже бажано – 5,7%, елективно – 28,4%. Залежно від діагнозу сформовано потребу в методах ортодонтичного лікування з урахуванням поєднань ЗЩА та послідовного застосування різних методів лікування.

Поширеність ЗЩА групи II-A (діти 15 років за відсутності раннього ортодонтичного лікування) становила 69,4%, групи II-B – 46,7%. Аномалії положення зубів зустрічалися у зазначених групах відповідно у 65,3% та 35,0% випадків, поєднання аномалій – у 10,3% та 6,7%. У розрахунку на одного обстеженого у групах II-A і II-B кількість аномалій положення зубів становила $0,89 \pm 0,04$ і $0,52 \pm 0,08$. Скупченість зубів виявлялася відповідно у 27,6% та 18,3% обстежених у зазначених групах, випадки зміщення зубів – у 17,3 та 6,7, поворот зубів – у 24,4% та 15,0%, порушення міжзубних проміжків – у 19,4% та 11,7% (у тому числі діастеми у 10,2% та 5,0%). Раннє ортодонтичне лікування суттєво знижує поширеність аномалій положення зубів, зокрема їх скупченість та зміщення ($p < 0,05$).

Поширеність аномалій співвідношення зубних дуг групи II-A становило 50,0%, групи II-B – 38,3%, поєднання аномалій – відповідно 16,3% і 10,0%. Кількість обстежених із поєднанням аномалій положення зубів та співвідношення зубних дуг становило 45,9% та 28,3%. У розрахунку на одного обстеженого у групах II-A і II-B загальна кількість аномалій становила $0,82 \pm 0,11$ і $0,63 \pm 0,08$. Дистальний прикус відзначений у 42,9% та 31,7% випадків у зазначених групах, мезіальний прикус – у 4,1% та 5,0%, глибокий прикус – у 20,4% та 16,7%, відкритий прикус – у 3,1% та 1,7%, перехресний прикус (передній, задній) виявлено лише у групі II-A (6,1%), зміщення зубних дуг від середньої лінії – у 5,1% та 8,3% обстежених.

Під час порівняння поширеності видів аномалій зубних дуг у групах II-A та II-B відзначається повне усунення перехресного прикусу після раннього ортодонтичного лікування; зменшення поширеності дистального та глибокого прикусу. Не відзначається вираженої зміни у мезіальному, відкритому прикусі та зміщенні зубних дуг, що може бути пов'язане з негативним впливом росту на розвиток ЗЩА. У групах II-A і II-B у структурі всіх аномалій найбільшу частку має дистальний і глибокий прикус.

Середній індекс DAI у дітей групи II-A становив $18,77 \pm 1,53$ бали на одного обстеженого, $27,04 \pm 1,63$ – на одного обстеженого із ЗЩА; у групі II-B – $16,92 \pm 0,65$ і $36,25 \pm 0,73$ відповідно. Порівняно з групою I покращення індексу DAI спостерігалось у групі II-B. Кількість обстежених у групі II-A з числом балів < 25 становила 46,9%, 26–30 балів мали 17,6% учнів, 31–35 балів – 27,6%, ≥ 36 – 7,1%; у групі II-B відповідні показники дорівнюють 56,7; 31,7; 11,7 та 0%.

За відсутності раннього ортодонтичного лікування групи II-A за фактом констатації ЗЩА лікування знадобилося 69,4% учнів старше 15 років; водночас потреба в ортодонтичному лікуванні, відповідно до індексу DAI, у них була нижчою (53,1%). Відповідно до індексу DAI, обов'язкового лікування потребували 7,4% обстежених, дуже бажаного – 27,6%, елективного – 18,4%, невелику потребу в лікуванні або її відсутність мали 46,3% школярів. За наявності раннього ортодонтичного лікування у віці старше 15 років (II-B) потреба усунення ЗЩА була нижчою, ніж у групі II-A (41,7%); з урахуванням індексу DAI потреба у лікуванні становила 43,3% (дуже бажано – 11,7%, елективно – 31,7%, практично не потрібно – 56,7%).

За даними статистичного порівняння показників стоматологічного та ортодонтичного статусу в групах II-A та II-B, раннє коригування аномалій знижує потребу в лікуванні ЗЩА у підлітків із постійним прикусом ($p = 0,012$), зокрема за рахунок зменшення поши-

Таблиця 2

Поширеність видів аномалій співвідношення зубних дуг у порівнюваних групах (%)

| Прикус | На всіх обстежених | | | На всіх обстежених з ЗЩА | | |
|---------------------|--------------------|----------|----------|--------------------------|----------|----------|
| | гр. I | гр. II-A | гр. II-B | гр. I | гр. II-A | гр. II-B |
| Дистальний | 46,0 | 42,9 | 31,7 | 68,1 | 85,7 | 82,6 |
| Мезіальний | 3,4 | 4,1 | 5,0 | 5,0 | 8,2 | 13,0 |
| Глибокий | 21,0 | 20,4 | 16,7 | 31,1 | 40,8 | 43,5 |
| Відкритий | 1,7 | 3,1 | 1,7 | 2,5 | 6,1 | 4,3 |
| Перехресний | 5,1 | 6,1 | - | 7,6 | 12,2 | - |
| Зміщення зубних дуг | 5,1 | 5,1 | 8,3 | 7,6 | 10,2 | 21,7 |

реності скупченості ($p < 0,05$), зміщення зубів ($p < 0,05$) та перехресного прикусу ($p < 0,05$). Також зменшується ступінь тяжкості ЗЩА під час оцінки потреби у їх лікуванні за показаннями індексу DAI ($p < 0,001$). Але раннє ортодонтичне лікування не знижує поширеності повороту зубів ($p = 0,358$), міжзубних проміжків ($p = 0,423$), діастеми ($p = 0,309$), зміщення зубних дуг ($p = 0,621$), а також дистального ($p = 0,151$), мезіального ($p = 0,854$), глибокого ($p = 0,763$) та відкритого ($p = 0,730$) прикусу.

Висновок. Серед школярів 6–9 років висока поширеність зубощелепних аномалій (73,9%) та поєднання аномалій (60,8%).

У цьому дослідженні виконано порівняння поширеності ЗЩА у дітей віком 15 років залежно від важливого чинника – наявності чи відсутності ортодонтичного лікування у дітей віком 6–9 років. Статистична обробка отриманого матеріалу дала змогу зробити висновок: ортодонтичне лікування дітей у період змінного прикусу доцільно у конкретних клінічних ситуаціях – за скупченості та зміщення зубів, а також за перехресного прикусу. Щодо інших видів зубощелепних аномалій раннє ортодонтичне лікування виправдане за впливу зубощелепних аномалій на психологічні та функціональні показники.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Дмитренко М.І. Особливості ортодонтичного статусу у дітей: від змінного до постійного прикусу. *Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник української медичної стоматологічної академії*. 2010. Т. 10. Вип. 3. С. 15–17.
2. Каськова Л.Ф., Марченко К.В., Бережна О.Е. Поширеність зубощелепних аномалій у дітей з урахуванням шкідливих звичок та відношення до ортодонтичного лікування. *Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник української медичної стоматологічної академії*. 2015. Т. 15. Вип. 1(49). С. 17–20.
3. Дрок В.О. Поширеність зубощелепних аномалій і захворювань пародонта серед підлітків. *Український стоматологічний альманах*. 2018. № 1. С. 72–73.
4. Костенко Є.Я., Мельник В.С. Поширеність та структура зубощелепних аномалій у дітей Закарпатської області. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Медицина»*. 2016. Вип. 1(53). С. 102–105. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/UNUMED_2016_1_22.
5. Заяць О.Р., Ожоган З.Р. Поширеність зубощелепних аномалій у дітей Івано-Франківської області. *Сучасна стоматологія*. 2020. № 1. С. 68–72.
6. Смаглюк Л.В., Куліш Н.В., Нестеренко О.М. Міждисциплінарний підхід у лікуванні пацієнтів із зубощелепними аномаліями. *Український стоматологічний альманах*. 2022. № 2. С. 28–33. DOI: <https://doi.org/10.31718/2409-0255.2.2022.05>.
7. Дорошенко С.І., Савонік С.М. Поширеність зубощелепних аномалій у дітей віком 4–17 років. *Сучасна стоматологія*. 2020. № 5. С. 70–73.
8. Міждисциплінарний підхід у діагностиці зубощелепних аномалій / Л.В. Смаглюк та ін. *Vedomosty lekarskye* (Varshava, Poland: 1960). 2019. № 72(1). С. 918–22.
9. Кривовський К.Г. Обґрунтування діагностичних заходів у комплексному підході для визначення тактики ортодонтичного лікування пацієнтів зі скупченістю зубів у ранній змінний період прикусу. *Сучасна стоматологія*. 2021. № 3. С. 82–86.
10. Смоляр Н.І., Лесіцький М.Ю. Поширеність аномалій зубних рядів у дітей 6–16 років. *Клінічна стоматологія*. 2021. № 2. С. 63–70.
11. Аномалії зубних рядів в структурі зубощелепних аномалій у дітей 7–18 років / О.В. Суслора та ін. *Вісник стоматології*. 2019. № 1. Т. 31. С. 57–59.
12. Мельник В.С., Горзов Л.Ф. Поширеність і структура зубощелепних аномалій у дітей початкових класів м. Ужгорода. *Український стоматологічний альманах*. 2019. № 2. С. 29–33.
13. Cons N.C., Jenny J., Kohout F.J., Songpaisan Y., Jotikastira D. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing coun-tries. *Journal of Public Health Dentistry*. 1989. № 49. P. 163–166.
14. Грузева Т.С. Біостатистика. Вінниця : Нова книга, 2020. 384 с.

REFERENCES:

1. Dmytrenko M.I. (2010). Osoblyvosti ortodontychnoho statusu u ditei: vid zminnoho do postoiinoho prykusy. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny. [Features of orthodontic status in children: from variable to permanent bite. Actual problems of modern medicine]. *Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii*. 10 (3). pp. 15–17. [in Ukrainian].
2. Kaskova L.F., Marchenko K.V., Berezhna O.E. (2015). Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii u ditei z urakhuvanniam shkidlyvykh zvychoh ta vidnoshennia do ortodontychnoho likuvannia. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny [Prevalence of dental anomalies in children, taking into account bad habits and attitude to orthodontic treatment. Actual problems of modern medicine]. *Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii*. Tom 15. Vyp. 1 (49), pp. 17–20. [in Ukrainian].
3. Drok V.O. (2018). Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii i zakhvoriuvan parodonta sered pidlitkiv [Prevalence of dental anomalies and periodontal diseases among adolescents]. *Ukrainskyi stomatolohichniy almanakh*. № 1. pp. 72–73. [in Ukrainian].
4. Kostenko Y.I., Melnyk V.S. (2016). Poshyrenist ta struktura zuboshchelepnykh anomalii u ditei Zakarpatskoi oblasti [Prevalence and structure of dentognathic anomalies in children of Transcarpathian region] *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Ser.: Medytsyna*. № 1 (53). pp. 102–105. [in Ukrainian].
5. Zaiats O.R., Ozhohan Z.R. (2014). Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii u ditei Ivano-Frankivskoi oblasti [Prevalence of dentomandibular anomalies in children of Ivano-Frankivsk region]. *Suchasna stomatolohiia*. № 1. pp. 68–72. [in Ukrainian].

-
6. Smahliuk LV., Kulish N.V., Nesterenko O.M. (2022). Mizhdystyplinarnyi pidkhdid u likuvanni patsientiv iz zuboshchelepnyimi anomaliami [An interdisciplinary approach in the treatment of patients with dento-maxillofacial anomalies]. *Ukrainskyi stomatologichnyi almanakh*. № 2. pp. 28–33. DOI <https://doi.org/10.31718/2409-0255.2.2022.05>. [in Ukrainian].
 7. Doroshenko S.I., Savonik S.M. (2020). Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii u ditei vikom 4–17-ty rokiv [Prevalence of maxillofacial anomalies in children aged 4–17 years]. *Suchasna stomatohiia*. № 5. pp. 70–73. [in Ukrainian].
 8. Smaglyuk L.V., Voronkova H.V., Karasiunok A.Y., Liakhovska A.V., Solovei K.O. (2019). I Mizhdystyplinarnyi pidkhdid v diahnozytsi zuboshchelepnykh anomalii [An interdisciplinary approach in the diagnosis of dento-jaw anomalies]. *Vedomosty lekarskye* (Varshava, Poland: 1960). 72 (1). pp. 918–22. [in Ukrainian].
 9. Krymovskiy K.H. (2021). Obhruntuvannya diahnozychnykh zakhodiv u kompleksnomu pidkhodi dlia vyznachennia taktyky ortodontychnoho likuvannya patsientiv zi skupchenistiū zubiv u rannii zminnyi period prykusy. [Rationale of diagnostic measures in an integrated approach to determine the tactics of orthodontic treatment of patients with crowding of teeth in the early variable bite period]. *Suchasna stomatohiia*. № 3. pp. 82–86. [in Ukrainian].
 10. Smoliar N.I., Lesitskyi M.Iu. (2021). Poshyrenist anomalii zubnykh riadiv u ditei 6–16 rokiv [Prevalence of dental anomalies in children aged 6–16 years]. *Klinichna stomatohiia*. № 2. pp. 63–70. [in Ukrainian].
 11. Syslova, O.V., Rzeleznyak, N.A., Stetsenko, D.V., Kordonets, E.L., Anysymov, M. V. (2019). Anomalii zubnykh riadiv v strukturi zuboshchelepnykh anomalii u ditei 7–18 rokiv [Anomalies of the dental arches in the structure of malocclusions in 7-18 year-old children]. *Visnyk stomatologii*. № 31 (1), pp. 57–59. [in Ukrainian].
 12. Melnyk V.S., Horzov L.F. (2019). Zuboshchelepnykh anomalii u ditei pochatkovykh klasiv m. Uzhhoroda [Frequency and structure of malocclusions in children from primary school from Uzhhorod]. *Ukrainskii stomatologichnyi almanakh*. № 2, pp. 29–33. [in Ukrainian].
 13. Cons N.C., Jenny J., Kohout F.J., Songpaisan Y., Jotikastira D. (2000). Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. *Journal of Public Health Dentistry*. №49. pp. 163 – 166. [in English].
 14. Hruzieva T.S., (2020). Biostatystyka [Biostatistics]. Vinnytsia: Nova knyha. 384 p. [in Ukrainian].

Миронюк Іван Святославович,
доктор медичних наук, професор,
проректор з наукової роботи,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0003-4203-4447
м. Ужгород, Україна

Слабкий Геннадій Олексійович,
доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри наук про здоров'я,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0003-2308-7869
м. Ужгород, Україна

Білак-Лук'янчук Вікторія Йосипівна,
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри наук про здоров'я,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0003-3020-316
м. Ужгород, Україна

Характеристика народжуваності в Закарпатській області в передвоєнний період

У статті представлено аналіз показників народжуваності в Закарпатській області в передвоєнний період (2015–2021рр). Отримані в ході дослідження результати вказують на скорочення показника народжених живими на тисячу наявного населення в області на 3,2 (1,32 рази), який становив у 2021 р. 10,1. Сумарний коефіцієнт народжуваності на одну жінку скоротився на 0,283 і в 2021 р. становив 1,534. Зниження коефіцієнта народжуваності зареєстровано у жінок у віковій категорії 19–39 років, а у віковій категорії 40–49 років зареєстровано тенденцію до зростання вказаного коефіцієнта. Відсоток народжених живими матерями, які не зареєстровані у шлюбі до загальної кількості народжених живими, становив 24,3%, у тому числі в містах – 32,8% та в сільській місцевості – 19,6%. Середня очікувана тривалість життя при народженні всіх дітей скоротилася на 1,21 року і становила 69,45 року.

Ключові слова: Закарпатська область, народжуваність, показники, вікові коефіцієнти народжуваності, середня очікувана тривалість життя при народженні.

Mironyuk Ivan Sviatoslavovych, Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice-Rector for Scientific Work, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0003-4203-4447, Uzhhorod, Ukraine

Slabkiy Hennadiy Oleksiiovych, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0003-2308-7869, Uzhhorod, Ukraine

Bilak-Lukianchuk Victoria Yosypivna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0003-3020-316, Uzhhorod, Ukraine

Characteristics of the fertility rate in Transcarpathian region in the pre-war period

The article presents the analysis of fertility indices in Transcarpathian region in the pre-war period (2015–2021). The results obtained during the study indicate a decrease in the rate of live births per thousand of the current population in the region by 3.2 (1.32 times), which amounted to 10.1 in 2021. The total fertility rate per woman decreased by 0.283 and in 2021 amounted to 1.534. The decrease of fertility rate was registered in women of the age group 19–39 years and in the age group 40–49 years the trend to the increase of this criterion was registered. The percentage of live births from mothers who are not officially married to the total number of live births composed 24.3%, including 32.8% in cities and 19.6% in rural areas. The average life expectancy at birth of all children decreased by 1.21 years to 69.45 years.

Key words: transcarpathian region, fertility, indices, age fertility rates, average life expectancy at birth.

Вступ. Для багатьох країн Європи та світу з низьким і дуже низьким рівнями народжуваності, до яких належить й Україна, незабезпечення самовідтворення людності стало феноменом і одним з основних викликів людства в наші дні [1]. При цьому необхідно відзначити, що рівень народжуваності є одним з інтегральних показників рівня соціального та економічного розвитку країни [2] та прогностичним кри-

терієм спроможності ефективного розвитку країни в майбутньому [3].

Для України останніх десятиліть були характерними демографічні кризи, які характеризуються високим рівнем смертності населення та низьким рівнем народжуваності, що призводить до скорочення чисельності населення та зміни його структури з високою часткою населення старших вікових груп [4; 5].

Характерною ознакою сучасної народжуваності є трансформація вікової моделі народжуваності. В останні 25 років віковий профіль народжуваності змінився не лише за рахунок зниження народжуваності, а й за рахунок переміщення піку народжуваності жінками з вікової категорії 20–24 роки на вікову категорію 25–29 років. Окрім того, останніми роками підвищувалася народжуваність у середніх і старших вікових групах жінок [6]. За літературними даними, в останні роки послабився вплив дітородної активності жінок наймолодшої дітородної групи на сумарну народжуваність. Окрім того, останніми десятиліттями зростає внесок у сумарну народжуваність жінок середніх і старших репродуктивних груп. Також однією з характерних особливостей народжуваності в Україні є перехід до малодітності [7]. Утрату традиції багатодітності підтверджує зменшення у 2,4 рази частки народжених п'ятої черговості жінками віком 40–44 роки, а жінками найстаршої дітородної групи – у 3,1 рази. Отже, характерною ознакою сучасної народжуваності є так званий процес «постаріння» материнства. «Постаріння» материнства проявляється, насамперед, у зростанні середнього віку матері на момент народження дитини. Якщо у середині 1990-х років цей показник був на рівні 24,5 року, то, за даними 2015 р., він піднявся до 27,9 року [8].

Мета. Дослідити та проаналізувати показники народжуваності в Закарпатській області України в передвоєнний період.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження стали дані статистичної звітності Головного управління статистики Закарпатської області. Період дослідження становив 2015, 2019–2021 рр. У ході дослідження використано медико-статистичний метод та метод структурно-логічного аналізу.

Результати. На початку дослідження були вивчені та проаналізовані показники народжених живими в Закарпатській області за період 2015–2021 рр. Отримані в ході дослідження результати представлено в табл. 1.

Аналіз наведених у табл. 1 даних показав, що кількість народжених живими в Закарпатській області в передвоєнний період скоротилася на 2 699 (1,33 рази) і становила в 2021 р. 8 106 дітей.

Показник народжених живими на тисячу наявного населення у цілому по області скоротився на 3,2 (1,32 рази) і становив у 2021 р. 10,1. При цьому в містах показник народжених живими скоротився на 3,1 (1,32 рази) і становив у 2021 р. 9,7 дітей, а в сільській місцевості показник народжених живими скоротився на 3,2 (1,31 рази) і становив у 2021 р. 10,4 дітей на тисячу наявного населення.

Далі вивчалися вікові коефіцієнти народжуваності в динаміці 2015–2021 рр. Отримані результати наведено в табл. 2.

Аналіз наведених у табл. 2 результатів дослідження вказує на те, що сумарний коефіцієнт народжуваності на одну жінку за роки дослідження скоротився на 0,283 і в 2021 р. становив 1,534. При цьому зменшення коефіцієнта народжуваності за період дослідження зареєстровано у жінок у віковій категорії 19–39 років, а у віковій категорії 40–49 років зареєстровано тенденцію до зростання вказаного коефіцієнта. Значне зниження коефіцієнта народжуваності зареєстровано у жінок вікової категорії 20–24 років – 32,4 та 15–19 років – 13,3.

За період дослідження найвищі коефіцієнти народжуваності зареєстровані у жінок вікових категорій 20–24 років (100,5) та 25–29 років (88,9), а найменші – у жінок вікових категорій 40–44 років (5,2) та 45–49 років (0,3).

Таблиця 1

Народжені живими в Закарпатській області в передвоєнний період, 2015–2021 рр.

| Причини смерті | Абсолютна кількість | | | | На тисячу наявного населення | | | |
|----------------------------------|---------------------|-------|-------|-------|------------------------------|------|------|------|
| | 2015 | 2019 | 2020 | 2021 | 2015 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Кількість | 16788 | 13016 | 13503 | 12631 | 13,3 | 10,4 | 10,8 | 10,1 |
| у тому числі за типом місцевості | | | | | | | | |
| Міська | 5983 | 4586 | 4950 | 4525 | 12,8 | 9,8 | 10,6 | 9,7 |
| Сільська | 10805 | 8430 | 8553 | 8106 | 13,6 | 10,7 | 10,9 | 10,4 |

Таблиця 2

Вікові коефіцієнти народжуваності (на 1 000 жінок відповідної вікової групи)

| Рік | 19-49 ¹ років | 15-19 років | 20-24 років | 25-29 років | 30-34 років | 35-39 років | 40-44 років | 45-49 років | Сумарний коефіцієнт народжуваності на одну жінку |
|-----------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
| 2015 | 53,2 | 52,8 | 132,9 | 97,1 | 51,9 | 23,6 | 5,0 | 0,2 | 1,817 |
| 2016 | 51,0 | 49,4 | 128,1 | 97,8 | 50,0 | 23,0 | 4,9 | 0,2 | 1,766 |
| 2017 | 46,7 | 46,0 | 116,0 | 91,2 | 49,0 | 21,0 | 4,9 | 0,3 | 1,641 |
| 2018 | 44,8 | 45,3 | 110,5 | 90,7 | 47,5 | 20,8 | 4,6 | 0,3 | 1,599 |
| 2019 | 42,2 | 40,5 | 101,0 | 88,8 | 48,2 | 20,7 | 4,7 | 0,2 | 1,520 |
| 2020 | 44,0 | 39,8 | 105,8 | 94,6 | 53,4 | 22,0 | 4,7 | 0,5 | 1,604 |
| 2021 | 41,4 | 39,6 | 100,5 | 88,9 | 51,3 | 21,0 | 5,2 | 0,3 | 1,534 |
| 2021 до 2015 | -11,8 | -13,3 | -32,4 | -8,2 | -0,6 | -2,6 | + 0,2 | +0,1 | -0,283 |

¹ Віднесені народжені матерями, у тому числі у віці до 15 років та старше 49 років

Таблиця 3

Кількість народжених живими за статтю в розрізі районів області, 2021 р.

| Райони | Народжено всього | в тому числі | | На 100 дівчаток кількість хлопчиків |
|------------------------|------------------|--------------|----------|-------------------------------------|
| | | хлопчики | дівчатка | |
| По області | 12631 | 6536 | 6095 | 107 |
| Адміністративні райони | | | | |
| Берегівський | 2280 | 1181 | 1099 | 107 |
| Мукачівський | 2356 | 1196 | 1160 | 103 |
| Рахівський | 988 | 532 | 456 | 117 |
| Тячівський | 1812 | 915 | 897 | 102 |
| Ужгородський | 2500 | 1274 | 1226 | 104 |
| Хустський | 2695 | 1438 | 1257 | 114 |

Таблиця 4

Кількість народжених живими матерями, які не зареєстровані у шлюбі, у розрізі районів області, 2021 р.

| Райони | Абсолютна кількість | | | Відсоток до загальної кількості народжених живими | | |
|------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|---|-------------------|---------------------|
| | усього | міська місцевість | сільська місцевість | Усього | міська місцевість | сільська місцевість |
| По області | 3072 | 1484 | 1588 | 24,3 | 32,8 | 19,6 |
| Адміністративні райони | | | | | | |
| Берегівський | 895 | 385 | 510 | 39,3 | 52,9 | 32,9 |
| Мукачівський | 548 | 344 | 204 | 23,3 | 31,4 | 16,2 |
| Рахівський | 247 | 115 | 132 | 25,0 | 27,1 | 23,4 |
| Тячівський | 218 | 75 | 143 | 12,0 | 17,9 | 10,3 |
| Ужгородський | 818 | 429 | 389 | 32,7 | 32,5 | 33,0 |
| Хустський | 346 | 136 | 210 | 12,8 | 25,4 | 9,7 |

У подальшому вивчалось питання щодо кількості народжених живими за статтю в розрізі районів області в 2021 р. Отримані результати наведено в табл. 3.

Аналіз наведених у табл. 3 результатів дослідження вказує на те, що в 2021 р. народилося живими більше хлопчиків, аніж дівчаток. При цьому в цілому по області на 100 новонароджених дівчаток народилося 107 хлопчиків. Найбільший показник даного співвідношення (117 на 100) було зареєстровано в Рахівському та (114 на 100) Хустському, а найменший (102 на 100) – у Тячівському та (103 на 100) та Мукачівському районах.

Важливим соціальним показником є показник кількості народжених живими матерями, які не зареєстровані у шлюбі. Нами вивчався даний показник за 2021 р. Результати наведено в табл. 4.

Показники кількості народжених живими матерями, які не зареєстровані у шлюбі, і відсоток таких дітей до загальної кількості народжених живими суттєво відрізняються за районами області. Так, загальна кількість дітей, народжених указаними матерями, у 2021 р. була найбільшою в Берегівському (895), а найменшою (218) – у Тячівському районі. Найбільший відсоток до загальної кількості народжених живими всіх народжених живими дітей матерями, які не зареєстровані у шлюбі, зареєстровано в Берегівському (39,3%), а найменший – у Тячівському (12,0%) районі. Різниця становить 3,3 рази. У містах узана різниця коливається в 2,96 рази – від 17,9% у Тячівському до 52,9% – у Берегівському районі. У сільській місцевості даний показник коливається від 9,7% у Хустському до 33,0% в Ужгородському районі. Різниця становить 3,40 рази. В області відсоток народжених живими матерями, які

не зареєстровані у шлюбі, до загальної кількості народжених живими становив 24,3%, у тому числі в містах 32,8% та в сільській місцевості – 19,6%.

Наступним кроком дослідження було обрахування середньої очікуваної тривалості життя при народженні. Отримані результати наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Середня очікувана тривалість життя при народженні, роки

| Рік | Обидві статті | Чоловіки | Жінки |
|--------------|---------------|----------|-------|
| 2015 | 70,66 | 66,67 | 74,56 |
| 2016 | 70,92 | 67,00 | 74,81 |
| 2017 | 71,31 | 67,38 | 75,13 |
| 2018 | 70,99 | 66,77 | 75,22 |
| 2019 | 71,04 | 66,89 | 75,20 |
| 2020 | 70,47 | 66,69 | 74,26 |
| 2021 | 69,45 | 65,82 | 73,11 |
| 2021 до 2015 | -1,21 | -0,85 | -1,45 |

Аналіз наведених у табл. 5 даних показав, що середня очікувана тривалість життя при народженні всіх дітей скоротилася на 1,21 року і становила 69,45 року. Також установлено що середня очікувана тривалість життя при народженні чоловіків скоротилася на 0,85 року і становила 65,82 року, а середня очікувана тривалість життя при народженні жінок скоротилася на 1,45 року і становила 73,11 року. При цьому у 2021 р. середня очікувана тривалість життя при народженні у жінок на 7,29 роки є вищою, ніж у чоловіків.

Перспектива подальших досліджень пов'язана з вивченням впливу війни з РФ на стан народжуваності в Закарпатській області.

Висновки. За результатами дослідження представлено аналіз показників народжуваності в Закарпатській області в передвоєнний період (2015–2021 рр). Отримані в ході дослідження результати вказують на скорочення показника народжених живими на тисячу наявного населення по області на 3,2 (1,32 рази) який становив у 2021 р. 10,1. Сумарний коефіцієнт народжуваності на одну жінку скоротився на 0,283 і в 2021 р. становив 1,534. Зменшення коефіцієнта народжуваності зареєстровано у жінок у віковій категорії 19–39 років, а у віковій категорії 40–49 років зареєстровано тенденцію до зростання вказаного коефіцієнта. Відсоток народжених живими матерями, які не зареєстровані у шлюбі, до загальної кількості народжених живими становив 24,3%, у тому числі в містах 32,8% та в сільській місцевості – 19,6%. Середня очікувана тривалість життя при народженні всіх дітей скоротилася на 1,21 року і становила 69,45 року. У 2021 р. середня очікувана тривалість життя при народженні у жінок на 7,29 роки є вищою, ніж у чоловіків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Габорець Ю.Ю., Дудник С.В., Дудіна О.О., Волошина У.В. Характеристика рівня народжуваності в Україні. *Організація та управління охороною здоров'я – 2016* : тези доп. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Київ, 18–20 жовтня 2016 р. Київ : КиївЕкспоПлаза, 2016. С. 27–28.
2. Тенденції народжуваності та нові підходи до демографічної політики. URL: https://ukrstat.gov.ua/Noviny/new_old/new2006/zmist_novin/demogr/narodj.htm.
3. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2015 рік / МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». Київ : Медінформ, 2016. 357 с.
4. Жилка Н.Я., Слабкий Г.О., Щербінська О.С. Стан репродуктивного здоров'я жінок в Україні. *Репродуктивна ендокринологія*. 2021. № 4(60). С. 65–69.
5. Габорець Ю.Ю., Дудіна О.О., Дудник С.В. Динаміка показника живонароджених дітей на 1 тис осіб наявного населення. *Україна. Здоров'я нації*. 2017. № 3(44). С. 311.
6. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2016 рік / МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». Київ : Медінформ, 2017. 328 с.
7. Жилка Н.Я., Миронюк І.С., Слабкий Г.О. Характеристика деяких показників репродуктивного здоров'я жіночого населення України. *Wiadomości Lekarskie*. 2018. Т. LXXI. № 9. С. 1803–1808.
8. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2017 рік / МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». Київ : Медінформ, 2018. 342 с.

REFERENCES

1. Haborets Yu.Yu., Dudnyk S.V., Dudina O.O., Voloshyna U.V. (2016). Kharakterystyka rivnia narodzhuvanosti v Ukraini [Characteristics of the birth rate in Ukraine] *Orhanizatsiia ta upravlinnia okhoronoiu zdorovia 2016: tezy dop. nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastiu*. Kyiv, KyivEkspoPlaza. pp. 27–28. [in Ukrainian].
2. State Statistics Service of Ukraine (2022). Tendentsii narodzhuvanosti ta novi pidkhody do demohrafichnoi polityky [Fertility trends and new approaches to demographic policy]. Retrieved from: https://ukrstat.gov.ua/Noviny/new_old/new2006/zmist_novin/demogr/narodj.htm [in Ukrainian].
3. MOZ Ukrainy, DU «UISD MOZ Ukrainy» (2015). Shchorichna dopovid pro stan zdorovia naseleennia, sanitarno-epidemichnu sytuatsiiu ta rezultaty diialnosti systemy okhorony zdorovia Ukrainy. 2015 rik. [Annual report on the state of public health, sanitary and epidemic situation and results of the health care system of Ukraine. 2015] Kyiv, MVTs «Medinform», 357 s. [in Ukrainian].
4. Zhylka N.Ya., Slabkyi H.O., Shcherbinska O.S. (2021). Stan reproduktyvnoho zdorovia zhinok v Ukraini [The state of reproductive health of women in Ukraine]. *Reproduktyvna endokrynolohiia*. № 4 (60). pp. 65-69. [in Ukrainian].
5. Haborets Yu.Yu., Dudina O.O., Dudnyk S.V. (2017). Dynamika pokaznyka zhyvonarodzhennykh ditei na 1 tys. osib naiavnoho naseleennia [The dynamics of the indicator of born alive babies per 1 thousand of the current population]. *Ukraina. Zdorovia natsii. (Aktualni pytannia rozvytku systemy hromadskoho zdorovia v Ukraini: materialy nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastiu (Uzhhorod, 24-25 travnia 2017 r.)* № 3 (44). 311 s. [in Ukrainian].
6. MOZ Ukrainy, DU «UISD MOZ Ukrainy» (2016). Shchorichna dopovid pro stan zdorovia naseleennia, sanitarno-epidemichnu sytuatsiiu ta rezultaty diialnosti systemy okhorony zdorovia Ukrainy. 2016 rik. [Annual report on the state of public health, sanitary and epidemic situation and results of the health care system of Ukraine. 2016] Kyiv, MVTs «Medinform», 328 s. [in Ukrainian].
7. Zhylka N.Ya., Myroniuk I.S., Slabkyi H.O. (2018). Kharakterystyka deiakykh pokaznykiv reproduktyvnoho zdorovia zhinochoho naseleennia Ukrainy [Characteristics of some indicators of reproductive health of the female population of Ukraine]. *Wiadomości Lekarskie*. Tom LXXI. № 9. pp. 1803 – 1808 [in Ukrainian].
8. MOZ Ukrainy, DU «UISD MOZ Ukrainy» (2017). Shchorichna dopovid pro stan zdorovia naseleennia, sanitarno-epidemichnu sytuatsiiu ta rezultaty diialnosti systemy okhorony zdorovia Ukrainy. 2017 rik [Annual report on the state of public health, sanitary and epidemic situation and results of the health care system of Ukraine. 2017.] Kyiv: MVTs «Medinform». 342 s. [in Ukrainian].

Юсько Леся Сергіївна,
кандидат біологічних наук,
доцент кафедри медико-біологічних дисциплін
стоматологічного факультету,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ORCID ID: 0000-0002-7072-0703
м. Ужгород, Україна

Особливості надання стоматологічних послуг ВІЛ-інфікованим пацієнтам

У статті висвітлено головні аспекти надання стоматологічних послуг ВІЛ-інфікованим пацієнтам. Описано інфекційні процеси в порожнині рота, пов'язані з ВІЛ, оскільки переважна більшість із них є ранніми індикаторами ВІЛ-інфекції. Пов'язані з ВІЛ аномалії порожнини рота присутні у 30–80% ВІЛ-інфікованих осіб, і ці аномалії часто неточно описані. Прояви певної патології в порожнині рота є найбільш ранніми і найважливішими індикаторами ВІЛ-інфекції. Лікарі-стоматологи повинні вміти розпізнавати пов'язані з ВІЛ стоматологічні захворювання і забезпечувати належне лікування і за потреби направлення пацієнтів до відповідних фахівців.

Ключові слова: вірус імунодефіциту людини (ВІЛ), синдром набутого імунодефіциту людини, СНІД, захворювання порожнини рота.

Yusko Lesya Serhiivna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Medical and Biological Sciences of the Faculty of Dentistry, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0002-7072-0703, Uzhhorod, Ukraine

Features of providing dental services to hiv-infected patients

The article highlights the main aspects of providing dental services to HIV-infected patients. The infectious processes in the oral cavity associated with HIV are described, since the overwhelming majority of them are early indicators of HIV infection. HIV-related anomalies of the oral cavity are present in 30-80% of HIV-infected individuals and these abnormalities are often inaccurately described. The manifestation of certain pathology in the oral cavity is the earliest and most important indicators of HIV infection. Dental practitioners should be able to recognize dental-related HIV-related illnesses and provide proper treatment and, if necessary, refer patients to appropriate professionals.

Key words: Human Immunodeficiency Virus (HIV), Acquired Human Immunodeficiency Syndrome, AIDS, Oral Disease

Вступ. Пандемія ВІЛ/СНІДу сьогодні є однією з найскладніших проблем людства. Масштаби її поширення набули глобального характеру і становлять реальну загрозу розвитку більшості країн світу. Поширення ВІЛ-інфекції зростає, про що свідчать експертні оцінки Об'єднаної програми ООН по ВІЛ / СНІД (ЮНЕЙДС) і Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). ЮНЕЙДС розпочала свою діяльність в Україні у 1996 р. За її оцінками, у нашій державі нараховується 240 тис людей, які є ВІЛ-інфікованими [1]. Ба більше, Україна посідає у Європі перше місце за темпами зростання ВІЛ-позитивних громадян [2]. У зв'язку із цим профілактика професійного зараження ВІЛ людини медичних працівників залишається актуальною і соціально значимою. Незважаючи на незначний ризик передачі вірусу при стоматологічних утручаннях, лікаря-стоматолога відносять до першої групи ризику за можливістю інфікування гепатитами та ВІЛ.

Сьогодні держава забезпечує як підвищення ефективності заходів із контролю за епідемією, так і одночасне посилення гарантій дотримання прав людини, подальше обмеження потенційних можливостей для дискримінації та остракізму стосовно осіб, які живуть із ВІЛ, їхніх близьких та вразливих у контексті ВІЛ/СНІД груп населення. Неправомірні дії посадових осіб, які порушують права ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД, їхніх рідних і близьких, можуть бути оскаржені у суді [3].

Жодних юридичних підстав для відмови у наданні медичних послуг не існує. І стоматолог не є винятком. Відповідно до статті 39-1 Основ законодавства України

про охорону здоров'я, пацієнт має право на таємницю про стан свого здоров'я, факт звернення за медичною допомогою, діагноз, а також про відомості, одержані під час його медичного обстеження. Тобто повідомляти медичному працівнику про свій діагноз – це право пацієнта, а не обов'язок [3; 4]. Тому лікарі мають ставитися до пацієнта як до потенційного хворого на ВІЛ і самостійно піклуватися про свою безпеку. Для цього передусім необхідно знати симптоми ураження порожнини рота і патогенез цього захворювання. Лікар повинен розуміти специфіку їх стоматологічного прийому на різних стадіях захворювання, а також брати участь у профілактиці передачі патології від людини до людини, з огляду на сучасні тенденції їх профілактики та лікування.

Матеріали та методи. У роботі використано такі методи дослідження: структурно-логічного аналізу та бібліосемантичний.

Метод структурно-логічного аналізу дає змогу виділити наукові дані з відібраних літературних джерел за певною логікою, класифікувати їх, а також установити зв'язки та відношення між ними.

Бібліосемантичний метод використовується для з'ясування стану вивчення проблеми і шляхів її розв'язання через аналіз попередніх досліджень на основі наукових літературних джерел, електронних ресурсів.

Результати та обговорення. Прояви певної патології в порожнині рота є найбільш ранніми і найважливішими індикаторами ВІЛ-інфекції. Лікарі-стоматологи

повинні вміти розпізнавати пов'язані з ВІЛ стоматологічні захворювання і забезпечувати належне лікування і за потреби направлення пацієнтів до відповідних фахівців [5].

Найчастіше диференціальна діагностика подібної патології може бути проведена на підставі візуального огляду і клінічних особливостей перебігу захворювання. Розвиток патології безпосередньо пов'язаний зі зменшенням кількості CD4-клітин і збільшенням вірусного навантаження і є незалежним індикатором прогресування ВІЛ-інфекції [6]. Під час постановки діагнозу враховується зниження показника співвідношення CD4/CD8, так званого імунорегуляторного індексу. Відомо, що у ВІЛ-інфікованих пацієнтів на тлі вторинного імунodefіциту активується умовно-патогенна флора, що сприяє розвитку опортуністичних захворювань.

Пов'язані з ВІЛ аномалії порожнини рота присутні у 30–80% ВІЛ-інфікованих осіб, і ці аномалії часто неточно описані. Рівень лікування захворювань порожнини рота також дуже низький: результати обстеження 1 424 дорослих у рамках дослідження витрат на лікування СНІДу та їх використання показали, що лише 9,1% учасників зверталось до лікарів із приводу проявів ВІЛ у порожнині рота [7].

Із погляду стоматології на тлі ВІЛ виникають різні інфекційні процеси в порожнині рота. Слизові оболонки і тканини порожнини рота є відкритими для інфекційних уражень. Клінічно ВІЛ-інфекція проявляється у вигляді грибкових або бактеріальних уражень, герпесу, у вигляді стоматиту з особливо гострим перебігом або гінгівіту, збільшенням лімфатичних вузлів [5; 8; 9].

Найчастіші прояви ВІЛ-інфекції у стоматології – це грибкові ураження слизових оболонок порожнини рота і, як наслідок, виникнення кандидозного стоматиту, у тому числі ангулярного хейліту, герпесу, гінгівіту і пародонтиту. Одним із найбільш тяжких і поширених клінічних проявів є саркома Капоші, яка уражує слизові оболонки людини у 30% випадків. У порожнині рота вона локалізується в області твердого та м'якого піднебіння, на корені язика. Також до уражень, чітко пов'язаних із ВІЛ-інфекцією, відносять волосисту лейкоплакію та неходжкінську лімфому [9; 10].

Трьома звичайними різновидами кандидозу в порожнині рота, асоційованими з ВІЛ, є ангулярний хейліт, еритематозний кандидоз і псевдомембранозний кандидоз [9; 11].

Ангулярний хейліт проявляється появою тріщин і мікротравм в області кутів рота. Він може виникати разом з еритематозним кандидозом і псевдомембранозним кандидозом або окремо від них; без лікування хвороба триває надзвичайно довго.

Еритематозний кандидоз характеризується гіперемованими ділянками слизової без нальоту з локалізацією частіше на твердому піднебінні, спинці язика і слизовій щік. За локалізації на язиці відзначається атрофія сосочків. Пошкодження може приймати «дзеркальну» форму: якщо воно є на язиці, необхідно обстежити піднебіння на предмет наявності такого ж пошкодження, і навпаки.

Псевдомембранозний кандидоз зустрічається у 83,3% пацієнтів із ВІЛ-інфекцією. Він характеризу-

ється наявністю білувато-жовтуватих бляшок, що знімаються, або нальоту. Може уражувати будь-який відділ слизової оболонки ротової порожнини [9; 11; 12].

Саркома Капоші як і раніше залишається найбільш частим злоякісним захворюванням, пов'язаним із ВІЛ, хоча його поширеність різко знизилася через застосування ефективних антиретровірусних препаратів (АРВ). Відмінними рисами саркоми Капоші, що виникає при ВІЛ, є молодий вік пацієнтів і агресивність перебігу даної хвороби. На початковій стадії саркома Капоші зустрічається у 30% ВІЛ-позитивних пацієнтів, при цьому у 50–90% із них спостерігається ураження порожнини рота. Вона може проявлятися у вигляді плям, вузликів, здуття або виразок, колір яких варіюється від червоного до пурпурного; на ранній стадії ураження бувають, як правило, плоскими, червоними і безсимптомними. Із часом уражені тканини темніють [9–12].

Найчастіше даним видом саркоми ушкоджується піднебіння, але патологія може також відзначатися в області ясен, язика та гортані. Зазвичай, як уже було сказано вище, хвороба має безсимптомний перебіг і починає турбувати пацієнта лише при появі виразок. Можуть відзначатися об'ємні набрякання ясен твердої консистенції, які також можуть бути спровоковані поганим рівнем гігієни.

Неходжкінська лімфома (В-клітинна лімфома) – ураження, що відноситься до новоутворень, локалізується в області твердого піднебіння і слизовій оболонці альвеолярного відростка. Це друга за поширеністю пухлина у пацієнтів із ВІЛ-інфекцією (після саркоми Капоші). У ВІЛ-позитивних осіб з'являються щільні еластичні розростання червонуватого кольору під неушкодженим епітелієм у ретромолярній області на яснах [9; 11; 12].

Волосиста лейкоплакія зустрічається у 98% інфікованих ВІЛ, будучи, таким чином, маркером захворювання. Причину її виникнення пов'язують із вірусом Епштейна – Бара, але остаточно вона не з'ясована. По клінічних проявах волосиста лейкоплакія має вигляд виступаючих над поверхнею складок або виступів білого кольору, що за формою нагадують волосся. Найчастіше вона локалізується на бічній та нижньо-бічній поверхні язика. Характеризується одно- або двостороннім ураженням бічних поверхонь язика у вигляді білих складок або виступів, які можуть поширюватися на спинку язика, слизову оболонку щік і піднебіння. Іноді її прояви можуть бути на губі або дні порожнини рота. Нальоти не піддаються видаленню. Характерною рисою волосистої лейкоплакії є щільне прикріплення до основи і відсутність запальної реакції, що підтверджено гістологічними дослідженнями. Здебільшого перебіг волосистої лейкоплакії безсимптомний, тому огляд порожнини рота повинен бути дуже ретельним [4; 9; 13].

Окрім того, лікар-стоматолог повинен пам'ятати, що під час проведення АРВ-терапії у ВІЛ-позитивних пацієнтів досить часто можливі прояви ксеростомії, що є головним чинником руйнування зубів у даної групи пацієнтів. Понад 400 лікарських препаратів викликають симптоми «сухого рота». Близько 30–40% ВІЛ-інфікованих людей страждають на помірну або важку форму ксеростомії внаслідок прийому ліків (наприклад,

диданозину (*Didanosine*) або проникнення клітин CD8+ у головні слинні залози. Зміна кількості та якості слини, включаючи погіршення її антибактеріальних властивостей, призводить до швидкого розвитку карієсу або захворювань пародонту [5; 9; 10].

За локального прояву ВІЛ-інфекції в порожнині рота необхідно проводити диференційну діагностику з широким колом хвороб. При кандидозі потрібно виключити лейкоплакію язика, червоний лишай, гіперкератоз, вторинний сифіліс, рак слизової оболонки рота та ін.

Гострий герпетичний стоматит і виразково-некротичний гінгівостоматит диференціюють із гострим лейкозом, агранулоцитозом, багатоформною еритемою, важкою формою кандидозу слизової оболонки рота, вторинним сифілісом, алергічним (медикаментозним) стоматитом. «Волосиста» лейкоплакія подібна до кандидозів слизової оболонки порожнини рота, гіперкератозної форми червоного плоского лишая, карциноматозу. Саркому Капоші в порожнині рота диференціюють із раком, туберкульозною, трофічною виразкою і твердим шанкром.

У будь-якому разі вагомими епідеміологічними та клінічними даними, а також виявленням ознак імунодефіциту у хворого служать показаннями для визначення антитіл до ВІЛ [5; 9].

Стоматологічна допомога хворим на СНІД надається в повному обсязі з дотриманням усіх правил безпеки. Лікування таких пацієнтів носить традиційний характер і проводиться у звичайних поліклінічних умовах. Медичний персонал повинен бути обізнаний про етіологію, патогенез, лікування ВІЛ, а також про оральні і системні прояви, закони, етичні норми, правові і психологічні проблеми.

У стоматологічній практиці існують такі можливі шляхи поширення ВІЛ:

- через прямий шкірний або підшкірний контакт із кров'ю, рідинами порожнини рота або іншими секретатами;
- через непрямий контакт із зараженими інструментами, обладнанням або поверхнями;
- через контакт із забруднюючими речовинами, присутніми в краплях слини або респіраторних рідинах, що передаються з повітрям [8].

Імовірність контакту з ВІЛ під час надання стоматологічної допомоги невелика, порядку 0,85%, проте стоматологів відносять до професійної групи ризику поряд із деякими іншими фахівцями-медиками. Доведено, що слина є малонебезпечною, тому що вміст у ній ВІЛ у хворого на СНІД незначний, особливо порівняно з концентрацією вірусу в крові. Ризик зараження зростає при ушкодженні шкіри рук гострими борами, дрелями, кореневими або ін'єкційними голками. Варто твердо пам'ятати, що будь-який пацієнт може бути

носієм вірусу, тому всі маніпуляції в порожнині рота під час роботи з кожним пацієнтом завжди повинні проводитися з використанням «бар'єрних засобів»: рукавичок, маски, окулярів, халата. Окрім того, необхідно пам'ятати, що на відміну від більшості патогенних мікроорганізмів ВІЛ не гине в результаті протирання інструментів ватою, змоченою спиртом [5; 14; 15].

Отже, поширюваність ВІЛ/СНІДу залишається актуальною проблемою сучасного суспільства. Продовження життя ВІЛ-позитивних хворих досягається за рахунок забезпечення адекватної медичної допомоги, проведення профілактичної та навчальної роботи, завдяки науковим розробкам і вдосконаленням. Усе це дає змогу не лише продовжити життя таких пацієнтів, а й поліпшити її якість. Лікарі повинні бути добре поінформовані про можливості лікування ВІЛ, щоб повною мірою надати цю інформацію хворому пацієнту. Стоматологи не повинні боятися ставити запитання пацієнтам, адже так вони можуть максимально підвищити якість тієї медичної допомоги, на яку розраховує пацієнт. Проте необхідно пам'ятати, що кожен пацієнт має право залишатися анонімним, і правила конфіденційності грають одну з головних юридичних ролей. Оптимізація доступу до можливостей лікування та діагностики дасть змогу нам як суспільству разом перемоти смертоносну хворобу ще на етапі її профілактики.

Незважаючи на психологічні бар'єри, завдання лікаря-стоматолога, який стикається з проблемою ВІЛ у стоматології, – максимально допомогти людині вирішити його проблему з проявами захворювання в порожнині рота. Важливу роль у цій ситуації відіграє психологічний аспект відносин «лікар – хворий». Люди з діагнозом ВІЛ, як правило, відчувають себе відчужено і потребують уваги та коректного ставлення з боку лікаря. Відновлення зубів та їхніх функцій, лікування порожнини рота допоможуть ВІЛ-позитивним людям жити нормальним повноцінним життям.

Важливим засобом подолання таких психологічних бар'єрів є проведення інформаційних та освітніх програм із проблеми ВІЛ/СНІДу з медичним персоналом. Від рівня підготовленості медиків із питань профілактики професійного інфікування залежить не лише якість і ефективність надання стоматологічних послуг, а й імовірність професійного інфікування.

Висновки. Аналізуючи дані, можна сказати, що лікарі-стоматологи у своїй професійній діяльності постійно знаходяться у зоні ризику інфікування ВІЛ.

На нашу думку, основна увага повинна бути скерована не лише на сучасні дані про поширення ВІЛ, а й покликана розвіяти міфи навколо ВІЛ/СНІДу, роз'яснювати, як уберегтися від хвороби під час виконання своїх професійних обов'язків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Об'єднана програма ООН з ВІЛ/СНІДу. URL: <https://unids.org.ua/ua/>.
2. ВІЛ-інфекція в Україні. Інформаційний бюлетень. Київ, 2012. 82 с.
3. Права людини в Україні – 2004. XXIII. Дотримання прав ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД та туберкульоз. URL: <http://www.health-ua.com/articles/850.html>.
4. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про запобігання захворюванню на синдром набутого імунодефіциту (СНІД) та соціальний захист населення» № 2776-III від 15 листопада 2001 р. *Відомості Верховної Ради України*. 1998. № 6. Ст. 41.

5. Караків К.Г. ВІС-інфекція в стоматологічній практиці : навчальне посібник. Ставрополь : Фабула, 2012. 90 с.
6. Maeve M.C., Greenspan J., Challacombe S. Oral lesions in infection with human immunodeficiency virus. *Bull World Health Organ.* 2005. Vol. 83. № 9. P. 700–706.
7. Patton L.L., McKaig R., Straauss R., Rogers D., Enron J.Jr. Changing prevalence of oral manifestations of human immunodeficiency virus in the era of protease inhibitor therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000. № 90. P. 299–304.
8. Mosca N.G., Hathorn A.R. HIV-Positive Patients: Dental Management Considerations. *Dent Clin N Am.* 2006. № 50. P. 635–657.
9. Рабинович И.М., Голиусов А.А., Фабрикант Е.Г., Мартынов Ю.В. Профилактика ВИЧ/СПИДа в стоматологической практике : методические рекомендации. Москва, 2006, 84 с.
10. Mascarenhas A.K., Smith S.R. Factors associated with utilization of care for oral lesions in HIV disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999. № 87(6). P. 708–713.
11. Ficarra G. Oral lesions of iatrogenic and undefined etiology and neurologic disorders associated with HIV infection. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1992. № 73. P. 201–211.
12. Campo-Trapero J., Cano-Sa'nchez J., Romero-Guerrero J.del, Moreno-Lo'pez L.A., Cerero-Lapiedra R., Bascones-Martí'nez A. Dental management of patients with human immunodeficiency virus. *Quintessence Int.* 2003. № 34. P. 515–525.
13. Patton L., Shugars D.A., Bonito A.J. A systematic review of complication risks for HIV-positive patients undergoing invasive dental procedures. *J Am Dent Assoc.* 2002. № 133. P. 195–203.
14. Костюк О.К. Захист медичних працівників: профілактика ВІЛ/СНІДу на робочому місці : посібник. Київ, 2008. 24 с.
15. Campo J., Cano J., Romero J del, Hernando V., Rodrí'guez C., Bascones A. Oral complication risks after invasive and non-invasive dental procedures in HIV-positive patients. *Oral Dis.* 2007. Jan. 13(1). P. 110–116.

REFERENCES

1. UNAIDS Ukraine (2016). Obiednana Prohrama OON z VIL/SNIDu [United Nations Program on HIV/AIDS]. URL: <https://unaids.org.ua/ua> [In Ukrainian]
2. Public Health Center of the Ministry of Health of Ukraine (2012). VIL-infektsiia v Ukraini. Informatsiinyi biuletyn [HIV infection in Ukraine. Newsletter]. Kyiv, 82 p. [In Ukrainian]
3. Health of Ukraine. Medical publications (2015). Prava liudyny v Ukraini - 2004. XXIII. Dotrymannia prav VIL-infikovanykh ta khvorykh na SNID ta tuberkuloz [Human rights in Ukraine - 2004. XXIII. Respecting the rights of HIV-infected and AIDS and tuberculosis patients]. URL: <http://www.health-ua.com/articles/850.html> [In Ukrainian]
4. Verkhovna Rada Ukrainy (1998). Zakon Ukrainy «Pro vnesennia zmin do Zakonu Ukrainy «Pro zapobihannia zakhvoriuvanni na syndrom nabutoho imunodefitsytu (SNID) ta sotsialnyi zakhyst naselennia» № 2776-III vid 15 lystopada 2001 r. [Law of Ukraine «On Amendments to the Law of Ukraine «On Prevention of Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) and Social Protection of the Population» No. 2776-III of November 15, 2001]. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy, № 6, st. 41. [in Ukrainian]
5. Karakov K.H. (2012). VYCh - ynfektsiia v stomatolohycheskoi praktyke: Uchebnoe posobyie [HIV - infection in dental practice: Study guide]. Stavropol: Izdatel'sko-ynfornatsyionnyi tsentr «Fabula». 90p. [in Russian]
6. Maeve M.C., Greenspan J., Challacombe S. (2005). Oral lesions in infection with human immunodeficiency virus. *Bull World Health Organ.* Vol. 83, no. 9, pp. 700-706. [in English]
7. Patton L.L., McKaig R., Straauss R., Rogers D., Enron JJ Jr. (2000). Changing prevalence of oral manifestations of human immunodeficiency virus in the era of protease inhibitor therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 90. pp. 299-304. [in English]
8. Mosca N.G., Hathorn A.R. (2006). HIV-Positive Patients: Dental Management Considerations. *Dent Clin N Am*, 50. pp. 635–657. [in English]
9. RabyNovych Y.M., Holyusov A.A., Fabrykant E.H., Martynov Yu.V. (2006) Profylaktyka VYCh/SPYDa v stomatolohycheskoi praktyke. Metodicheskye rekomendatsyy [Prevention of HIV/AIDS in dental practice. Guidelines]. Moskva, 84 s. [in Russian]
10. Mascarenhas A.K., Smith S.R. (1999). Factors associated with utilization of care for oral lesions in HIV disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 87 (6). P. 708-13. [in English]
11. Ficarra G. (1992). Oral lesions of iatrogenic and undefined etiology and neurologic disorders associated with HIV infection. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 73. pp. 201–211. [in English]
12. Campo-Trapero J., Cano-Sanchez J., Romero-Guerrero J.del, Moreno-Lopez L.A., Cerero-Lapiedra R., Bascones-Martinez A. (2003). Dental management of patients with human immunodeficiency virus. *Quintessence Int*, 34. pp. 515–525. [in English]
13. Patton L., Shugars D.A., Bonito A.J. (2002). A systematic review of complication risks for HIV-positive patients undergoing invasive dental procedures. *J Am Dent Assoc.* 133. pp. 195–203. [in English]
14. Kostyuk O.K. (2008). Zakhyst medychnykh pratsivnykiv: profylaktyka VIL/SNIDu na robochomu mistsi. Posibnyk [Protection of medical workers: prevention of HIV/AIDS in the workplace. Manual]. K., 24 p. [in Ukrainian]
15. Campo J., Cano J., Romero J del, Hernando V., Rodriguez C., Bascones A. (2007). Oral complication risks after invasive and non-invasive dental procedures in HIV-positive patients. *Oral Dis.* 13 (1). pp. 110-6. [in English]

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ПРИВІТАННЯ..... | 5 |
| Брехлічук П.П., Волошин М.В. ПОРІВНЯННЯ ДАНИХ ПРОЄКТІВ EURMAT ТА WORMAT ЩОДО ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ТРАВМ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ДІЛЯНКИ..... | 6 |
| Брехлічук П.П., Кий М.М., Гомович І.І. МІКРОБНІ МАРКЕРИ ПОРОЖНИНИ РОТА ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ПЕРИІМПЛАНТИТУ..... | 12 |
| Goncharuk-Khomyn M.Yu., Balega M.I., Bohdan O.M., Bilinsky O.Ya., Pishkovci A-M.M., Krulko D.V. EVIDENCES OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE INDICATORS OF THE BODY MASS INDEX AND CARIES ACCORDING TO THE DATA OF SYSTEMATIC REVIEWS..... | 18 |
| Кривцова М.В., Костенко С.Б., Ньорба-Бобиков М.М. МІКРОБІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕБІГУ ТА ЛІКУВАННЯ УСКЛАДНЕНОГО ПЕРИКРОНАРИТУ..... | 23 |
| Мельник В.С., Ізай М.Е., Мельник С.В. ДИНАМІКА СТРУКТУРИ ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ ТА АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ У ПЕРІОД ЗМІННОГО ПРИКУСУ..... | 28 |
| Миронюк І.С., Слабкий Г.О., Білак-Лук'янчук В.Й. ХАРАКТЕРИСТИКА НАРОДЖУВАНOSTІ В ЗАКАРПАТСЬКІЙ ОБЛАСТІ В ПЕРЕДВОЄННИЙ ПЕРІОД..... | 33 |
| Юсько Л.С. ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПОСЛУГ ВІЛ-ІНФІКОВАНИМ ПАЦІЄНТАМ..... | 37 |

CONTENTS

| | |
|---|----|
| GREETING..... | 5 |
| Brekhlichuk P.P., Voloshyn M.V. COMPARISON OF DATA FROM THE EURMAT AND WORMAT PROJECTS REGARDING THE EPIDEMIOLOGY OF MAXILLOFACIAL INJURIES..... | 6 |
| Brekhlichuk P.P., Kyi M.M., Homovych I.I. MICROBIAL MARKERS OF THE ORAL CAVITY TO PREVENT THE DEVELOPMENT OF PERI-IMPLANTITIS..... | 12 |
| Goncharuk-Khomyn M.Yu., Balega M.I., Bohdan O.M., Bilinsky O.Ya., Pishkovci A-M.M., Krulko D.V. EVIDENCES OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE INDICATORS OF THE BODY MASS INDEX AND CARIES ACCORDING TO THE DATA OF SYSTEMATIC REVIEWS..... | 18 |
| Kryvtsova M.V., Kostenko S.B., Norba-Bobykov M.M. MICROBIOLOGICAL ASPECTS OF THE COURSE AND TREATMENT OF COMPLICATED PERICORONARITIS..... | 23 |
| Melnyk V.S., Izai M.E., Melnyk S.V. DYNAMICS OF THE STRUCTURE OF MAXILLOFACIAL ANOMALIES AND ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF ORTHODONTIC TREATMENT IN THE PERIOD OF VARIABLE BITE..... | 28 |
| Mironyuk I.S., Slabkiy H.O., Bilak-Lukianchuk V.Yo. CHARACTERISTICS OF THE FERTILITY RATE IN TRANSCARPATHIAN REGION IN THE PRE-WAR PERIOD..... | 33 |
| Yusko L.S. FEATURES OF PROVIDING DENTAL SERVICES TO HIV-INFECTED PATIENTS..... | 37 |

Наукове видання

INTERMEDICAL JOURNAL

Випуск 2

Коректура • *Наталія Славгородська*

Комп'ютерна верстка • *Наталія Кузнєцова*

Формат 60x84/8. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсет. Цифровий друк. Ум. друк. арк. 5,12. Замов. № 0323/179. Наклад 100 прим.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1
Телефон +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.