

СУЧАСНА СТОМАТОЛОГІЯ

ACTUAL DENTISTRY



ISSN 1992-576X
(print)

ISSN 2786-7641
(online)

УДК 616.31(05)=00

КЕТАНОВ® кеторолаку трометамін ЗНЕБОЛЮЮЧИЙ ПРЕПАРАТ



ВИТЯГ З ІНСТРУКЦІЇ для медичного застосування лікарського засобу КЕТАНОВ(1)

Склад: діюча речовина: ketorolac tromethamine; 1 таблетка, вкрита оболонкою, містить кеторолаку трометаміну 10 мг. **Лікарська форма.** Таблетки, вкриті оболонкою. **Фармакотерапевтична група.** Нестероїдні протизапальні і протиревматичні засоби. Код АТХ М01А В15.

Фармакологічні властивості. Фармакокінетика. Знеболювальний засіб кеторолаку трометамін – ненаркотичний анальгетик. Це нестероїдний протизапальний засіб, що проявляє сильну анальгетичну, протизапальну та слабку жарознижувальну активність. **Клінічні характеристики.**

Показання. Короткочасне лікування болю помірної інтенсивності, включаючи післяопераційний біль. Максимальна тривалість лікування – 5 днів.

Спосіб застосування та дози. Дорослі. Звичайна рекомендована доза становить 10 мг кожні 4 або 6 годин. Не рекомендується вводити кількість, що перевищує 40 мг на добу. **Побічні реакції:** з боку травного тракту, з боку системи крові та лімфатичної системи, з боку імунної системи (гіперчутливість, анафілактичні реакції можуть мати летальний наслідок), метаболічні порушення та розлади харчування, з боку центральної нервової системи та психіатричні розлади, з боку органів зору, з боку органів слуху, з боку серцево-судинної системи, з боку органів дихання, з боку гепатобіліарної системи, з боку шкіри, розлади опорно-рухового апарату та сполучної тканини, з боку сечовидільної системи, з боку репродуктивної системи та інше.

Категорія відпуску. За рецептом. **Виробник.** Тералія АТ, Румунія. **Місцезнаходження виробника та його адреса місця провадження діяльності.**

Вул. Фабриці, 124, 400632, м. Клуж-Напока, округ Клуж, Румунія.

Р.П.№ UA/2596/01/01.

1. Інструкція для медичного застосування препарату Кетанов не є рекламою. Дана інформація призначена винятково для дипломованих фахівців медичної сфери та для використання на семінарах, конференціях, симпозіумах з медичної тематики. Увага! Є протипоказання та побічні ефекти. Перед застосуванням необхідно ознайомитись з повною інструкцією для медичного застосування препарату, включаючи повний перелік побічних реакцій, протипоказань, особливостей застосування та проконсультуватися з лікарем! Для повідомлення про побічну дію або при виникненні питань щодо якості препарату Ви можете зателефонувати за тел. в Україні: +380443717721 (вартість дзвінків відповідно до тарифу Вашого оператора). **ТОВ «Ранбакс Фармасьютикалс Україна» (група компаній «САН ФАРМА»)**, 02121, м. Київ, Харківське шосе, 175, оф. 14.



3 (114) 2023

ЦИФРАН СТ

Препарат чинить швидку та виражену бактерицидну дію на мікроорганізми, що знаходяться як у фазі розмноження, так і у фазі спокою¹



Р.П. № UA/6375/01/01 (Наказ МОЗ України від 31.10.2018 № 1979)



Лікарський засіб є комбінацією двох відомих антибактеріальних засобів – ципрофлоксацину і тинідазолу²

^{1,2} Витяг з інструкції для медичного використання препарату Цифран СТ.

Склад:

діючі речовини: ciprofloxacin, tinidazole; 1 таблетка, вкрита оболонкою, містить ципрофлоксацину гідрохлориду еквівалентно ципрофлоксацину 500 мг; тинідазолу 600 мг;

Фармакологічні властивості. Лікарський засіб є комбінацією двох відомих антибактеріальних засобів – ципрофлоксацину і тинідазолу.

Клінічні характеристики.

Показання. Лікування змішаних інфекцій, викликаних чутливими анаеробними і аеробними мікроорганізмами

Побічні реакції.

Спричинені ципрофлоксацином.

Інфекції та інвазії:

кандидоз – нечасто;

Категорія відпуску. За рецептом. **Виробник.** Сан Фармасьютікал Індастріз Лімітед.

Не є рекламою. Дана інформація призначена винятково для дипломованих фахівців медичної сфери та для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозиумах з медичної тематики. Увага! Є протипоказання та побічні реакції. Рекомендовано ознайомитися з повною інструкцією для медичного застосування препарату!

ТОВ «Ранбаксі Фармасьютікалс Україна» (група компаній «САН ФАРМА»).
02121, Україна, м. Київ, вул. Харківське шосе, 175, оф. 14.



Головний редактор

О.О. Тимофеев

Науковий редактор

О.В. Павленко

Відповідальний редактор

І.П. Мазур

Редактор

К.В. Кондратець

Редакційна колегія

М.Ю. Антоненко
В.І. Біда
Г.Ф. Білоклицька
А.В. Борисенко
В.Г. Бургонський
Я.Є. Варес
О.П. Весова
Ю.В. Вовк
Т.М. Волосовець
А.Г. Гулюк
О.М. Дорошенко
М.С. Дрогомирецька
З.Є. Жегулович
Л.Ф. Каськова
О.В. Клітинська
Ю.Г. Коленко
М.Д. Король
Т.М. Костюк
В.А. Лабунець
П.В. Леоненко
І.Г. Лісова
В.Ф. Макеєв
В.В. Маргвелашвили
В.П. Неспрядько
З.Р. Ожоган
Т.О. Петрушанко
А.М. Потапчук
Н.О. Савичук
А.В. Савичук
І.Л. Скрипник
О-р.О. Тимофеев
О.К. Толстанов
Н.О. Ушко
П.С. Фліс
Л.О. Хоменко
І.І. Якубова

Міжнародна редакційна рада

проф. Зураб Чичуа (Грузія)
prof. Rui P. Fernandes (USA)
проф. А.А. Скагер (Латвія)
проф. Беридзе Беку (Грузія)
проф. Muin S.A. Tuffaha (Німеччина)
проф. Чингіз Рагімов (Азербайджан)

Відділ маркетингу та реклами

тел.: 093 311 22 68

Відділ редакційної підписки

та розповсюдження

тел.: 044 230 27 19

тел.: 067 231 41 88

Засновники та видавці

Національний університет
охорони здоров'я України імені П.Л.Шупіка

ІНСТИТУТ СТОМАТОЛОГІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ МЕДИЧНОЇ АКАДЕМІЇ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
імені П.Л. Шупіка (НМАПО)

Громадська організація
«АСОЦІАЦІЯ СТОМАТОЛОГІВ УКРАЇНИ»

УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ
ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВИХ ХІРУРГІВ І ХІРУРГІВ-СТОМАТОЛОГІВ

АСОЦІАЦІЯ ЛІКАРІВ-ПАРОДОНТОЛОГІВ УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ
ПРОФІЛАКТИЧНОЇ І ДИТЯЧОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

ТОВ «ВИДАВНИЧИЙ БУДИНОК ЕКСПЕРТ»

Рекомендовано

Вченою радою Національного університету
охорони здоров'я України імені П.Л.Шупіка
14.06.2023 протокол №6

Журнал «Сучасна стоматологія» **реферується**
Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України

Адреса редакції:

01014, м.Київ, вул.Звіринецька, 63,
тел./факс: (044) 230 27 19
e-mail: med_expert@ukr.net,
www.dentalexpert.com.ua

Журнал зареєстрований у Міністерстві юстиції України.
Свідоцтво про реєстрацію КВ №25023-14963ПР
від 08.11.2021р.

Журнал видається з вересня 1997 року.

Тираж 7000 екз.

Періодичність виходу — 6 разів на рік.

Підписано до друку 26.06.2023 р.

Статті, надруковані в журналі

«**СУЧАСНА СТОМАТОЛОГІЯ**», рецензовані.

Передрук матеріалів тільки з письмового дозволу редакції,
посилання на журнал обов'язкове.

Редакція та видавці не несуть відповідальність

за достовірність рекламної інформації.

Відповідальність за зміст реклами несуть рекламодавці.

Журнал «Сучасна стоматологія»

включений до **Переліку наукових фахових видань України**

у відповідності з наказом МОН України

№1471 від 26.11.2020 р.

Індексація журналу «Сучасна стоматологія»:

web-платформа реєстраційної агенції Crossref
(видавничий префікс: 10.33295); Index Copernicus,
пошукова система академічних текстів Google Scholar;
загальнодержавний репозитарій Національна бібліотека України
ім. В. І. Вернадського; ResearchBib науковий індекс.

**Оформити передплату на журнал «СУЧАСНА СТОМАТОЛОГІЯ» Ви можете
в усіх відділеннях зв'язку України, а також в агентствах передплати.**

Передплатний індекс: 22924.

Editor in Chief

O. Tymofieiev

Science Editor

A. Pavlenko

Managing Editor

I. Mazur

Editor

K. Kondratets

Editorial Team

M. Antonenko

V. Beda

G. Beloklitskaya

A. Borisenko

V. Bourgonski

Y. Vares

E. Vesova

Y. Vovk

T. Volosovets

A. Gulyuk

E. Doroshenko

M. Drogomiretska

L. Kaskova

O. Klitinska

Yu. Kolenko

M. Korol

T. Kostyuk

V. Labunets

P. Leonenko

I. Lesovaya

Vladimir V. Margvelashvili

V. Makeev

V. Nespryadko

Z. Ozhogan

T. Petrushanko

A. Potapchuk

B. Savichuk

A. Savichuk

I. Skrypnik

A. Tolstanov

O-r. Tymofieiev

N. Ushko

P. Flis

L. Homenko

I. Yakubova

Z. Zhagulovich

International Editorial Team

Prof. Zurab Chichua (Georgia)

Prof. Rui P. Fernandes (USA)

Prof. A. Skager (Latvia)

Prof. Beridze Beku (Georgia)

Prof. Muin S.A. Tuffaha (Germany)

Prof. Chingiz R. Ragimov (Azerbaijan)

Marketing and Advertising Department

+380 (93) 311 22 68

Subscription and Distribution

Department

+380 (44) 230 27 19

+380 (67) 231 41 88

Publisher, founder

SHUPYK NATIONAL MEDICAL ACADEMY
OF POSTGRADUATE EDUCATION

DENTISTRY INSTITUTE OF SHUPYK
NATIONAL MEDICAL ACADEMY
OF POSTGRADUATE EDUCATION

UKRAINIAN DENTAL ASSOCIATION

UKRAINIAN ASSOCIATION
OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGEONS

UKRAINIAN ASSOCIATION
OF PERIODONTISTS

UKRAINIAN ASSOCIATION
OF PROPHYLACTIC
AND CHILDREN'S STOMATOLOGY

«VYDAVNYCHYY BUDYNOK EXPERT» LLC

Recommended by

Scientific Council of SHUPYK NATIONAL UNIVERSITY
OF HEALTH OF UKRAINE
Protocol №6 dated by 14 June 2023

«ACTUAL DENTISTRY» Journal is **peer-reviewed by**
INSTITUTE FOR INFORMATION RECORDING of UNAS

Publishing office address:

Ukraine, 01014, Kyiv, Zverinetskaya str.63,
Tel/fax:+38 (44) 230 27 19,
e-mail: med_expert@ukr.net,
www.dentalexpert.com.ua

Registered in Ministry of Information (Ukraine)
Registration Certificate: KB №25023-14963ПП
issued on 8 November 2021

The Journal has been published since 1997.

Circulation: 7000.

Publication frequency: 5 Times/Year.

Passed for printing 26.06.2023

The articles published in «**ACTUAL DENTISTRY**»
journal are refereed.

All material may not be reproduced without the expressed
written consent of the publisher. Pass-through copyright
of «**ACTUAL DENTISTRY**» journal is compulsory.

Editorial team and publisher do not bear responsibility
for the reliability of the information published in ad materials.
Advertisers bear responsibility for the advertising content.

The Journal «**ACTUAL DENTISTRY**»
is included in the **List of Scientific Specialized Editions of
Ukraine according to the order of the Ministry of Education
and Science of Ukraine No. 1471 dated 26.11.2020.**

You can subscribe to the journal at any post office in Ukraine

Subscription index: 22924



ЗМІСТ

ТЕРАПЕВТИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

Порівняльний аналіз ефективності сучасних методів активації іригантів у протоколі хемо-механічної обробки системи кореневого каналу (огляд літератури)

Потапчук А.М., Алмаші В.М., Рак Ю.В., Мельник Ю.О., Булеза В.В., Горзов А.П.

ПАРОДОНТОЛОГІЯ

Аналіз клінічної ефективності комплексної терапії генералізованого пародонтиту у хворих на подагру

Гнід М.Р., Виноградова О.М.

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

Особливості превенції ускладнень при застосуванні мостоподібних зубних протезів

Біда О.В., Біда О.В.

ОРТОДОНТІЯ

Підвищення якості діагностики зубощелепних деформацій на фоні хронічних звичок

Махлинець Н.П., Ожоган З.Р., Пантус А.В.

ІМПЛАНТОЛОГІЯ

Самооцінка рівня професійної кваліфікації та умов виконання хірургічного етапу стоматологічної імплантації лікарями-стоматологами в Україні

Цуперяк С.С., Мочалов Ю.О., Шупяцький І.М., Моложанов І.О., Гецько Ю.Ю., Мар'ян-Йовбак В.Ю., Петрецька С.Ю.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ СТОМАТОЛОГІЇ В УКРАЇНІ

Розвиток керамічного протезування в ЛНМУ імені Данила Галицького в 50–60 роках ХХ сторіччя. Спогади про асистента кафедри ортопедичної стоматології ЛДМІ Самуїла Шмерцлера

Макеев В.Ф., Гриновець В.С.

CONTENTS

PREVENTIVE DENTISTRY

Comparative analysis of the effectiveness of modern irrigants activation techniques in the protocol of chemomechanical root canal system treatment (literature review)

4

Potapchuk A., Almashi V., Rak Y., Melnyk Y., Buleza V., Horzov A.

PERIODONTOLOGY

Analysis of clinical effectiveness of complex therapy of generalized periodontitis in patients with gout

14

Gnid M., Vynogradova O.

PROSTHETIC DENTISTRY

Features of the prevention of complications when using bridge fixed dental prostheses

20

Bida O., Bida O.

ORTHODONTIA

Improving the quality of diagnosis of maxillomandibular anomalies on the background of chronic habits

29

Makhlynets N., Ozhogan Z., Pantus A.

IMPLANTOLOGY

Self-assessment of the professional qualification's level and conditions for performing the surgical stage of dental implantation by dentists in Ukraine

36

Tsuperyak S., Mochalov I., Shupyatskyi I., Molozhanov I., Getsko Y., Maryan-Yovbak V., Petretska S.

HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF DENTISTRY IN UKRAINE

Development of ceramic prosthetics in LNMU named after Danylo Halytsky in the 50s and 60s of the 20th century. Memories of the assistant of the department of Orthopedic Stomatology LDMI Samuel Schmerzler

45

Makeev V., Hrynovets V.

*Потапчук А.М., Алмаші В.М., Рак Ю.В., Мельник Ю.О.,
Булеза В.В., Горзов А.П.*

Порівняльний аналіз ефективності сучасних методів активації іригантів у протоколі хемо-механічної обробки системи кореневого каналу (огляд літератури)

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

Резюме. Розвиток апікального періодонтиту є найпоширенішим ускладненням невдало проведеного ендодонтичного лікування. Очищення системи кореневого каналу є ключовим етапом та основним фактором успішного ендодонтичного протоколу. Неможливість видалення дебрису з важкодоступних розгалужень системи кореневого каналу, особливо з апікальної частини, зумовлює та підвищує ризик розвитку його вторинного інфікування. Вибір оптимального методу активації іригантів залишається актуальним питанням сьогодення. За результатами низки досліджень жодна із окремо взятих технік активації іригантів не дозволяє досягнути ідеальної чистоти в кореновому каналі, але застосування лазерної, сонічної, мультисонічної та ультразвукової активації іригаційного розчину значно підвищує якість очищення та забезпечує пролонгований антимікробний ефект, шляхом посилення дифузії внутрішньоканальних антисептиків, їх гідролітичної та антибактеріальної ефективності, що в майбутньому забезпечить максимальну адгезію пломбувальних матеріалів. Це в свою чергу вказує на відсутність уніфікованого протоколу, який би давав стабільну ефективність іригації та пролонговані результати ендодонтичного лікування зубів. Застосування протоколу з комбінованою активацією іригантів залишається актуальною темою середклініцистів та науковців.

Ключові слова: ендодонтія, активація, іригація, кореневий канал, гіпохлорит натрію, змазаний шар, дебрис, ультразвук, звукова активація, лазер, Gentlewave, SAF (Self-AdjustingFile), XP-EndoFinisher.

Активація іригантів – один із ключових етапів медикаментозної обробки корневих каналів, який полягає в досягненні розчином всіх ділянок кореневого каналу та збільшення його антимікробної активності. Тому, задля збільшення ефективності іригантів, були розроблені різні методи їх активації.

Гіпохлорит натрію є найчастіше використовуваним іригантом [1], що є не безпідставним через його виняткову антимікробну дію по відношенню до мікроорганізмів біоплівки [2] та

здатність до розчинення компонентів біоплівки та пульпової тканини [3]. Хімічний ефект забезпечується вмістом вільного хлору, що є складником гіпохлориту (OCl^-) та хлорноватистої кислоти (HOCl). Обидва є сильними окисниками, активність котрих залежить від рН. Звичайний розчин NaOCl має рН близький до 11–12 [4]. Досі не досягнуто консенсусу на рахунок оптимальної концентрації гіпохлориту натрію, що зазвичай варіюється від 0,5 до 8,25% [5]. Виходячи з лабораторних досліджень, бажаний ефект

гіпохлориту натрію забезпечується його концентрацією [6]. Хоч і останні клінічні дослідження не виявили значну різницю у антимікробному ефекті або ж у загоєнні апікального періодонтиту між різними концентраціями гіпохлориту натрію [7], але результати можуть бути спотвореними через відсутність належної рандомізації, різноманіття інструментарію та іригаційного протоколу, 2D-аналіз, тобто тільки з використанням рентгенограм, недостатнім розміром вибірки [8]. Підвищення концентрації також веде до небажаних ефектів, а саме розчин реагує з колагеном у дентинних каналах, особливо після експозиції з хелатуючим агентом, що може робити вплив на модуль пружності, міцність на розтяг та згин та мікротвердість дентину [9]. Також NaOCl є дуже їдким, навіть невелика екструзія його у периапікальні тканини може призвести до гіпохлоритової аварії [10]. Нагрівання гіпохлориту до 50–60°C є одним із методів компенсації ефективності розчину за нижчої концентрації, хоч ця гіпотеза була спростована дослідженнями *in vitro* та *ex vivo* [11], що показують температура швидко падає до 37°C після інтраканального введення [12]. Хлоргексидинуглюконат (СНХ) є катіонним бісбігуанідом, що зазвичай використовується як фінальний іригант [13] через недостатність ефекту розчинення тканин, що обмежує його застосування як основного іриганту. Думка про високу активність на рівні з гіпохлоритом натрію була помилковою через тестування на *E. faecalis*, що є особливо сприйнятливим до хлоргексидину, і не є присутнім у багатьох випадках проваленого ендодонтичного лікування, або ж за його присутності – не є переважним [14].

Також, важливим є застосування хелатуючих розчинів задля видалення змазаного шару. У ролі такого іриганту застосовується етилендіамінтетраоцтова кислота (ЕДТА). Дана речовина має слабколужний рН (~7–8), має сильний хелатуючий ефект, завдяки якому має можливість розчинити дебрис та змазаний шар за використання наприкінці інструментації, проте антимікробні властивості – слабкі, хоч і ЕДТА порушує матрицю біоплівки, тим самим сприяючи її відшаруванню [15]. Альтернативою ЕДТА є лимонна та малеїнова кислоти [16–17]. Обидві є біосумісними,

проте реагують із гіпохлоритом натрію залучаючи вільний хлор. Антимікробний ефект – слабкий, хоч малеїнова кислота здатна руйнувати бактерії біоплівки [18].

Отже, варто розглянути можливі методи активації гіпохлориту натрію:

- **Мануальна активація**, розділяють на доставку іригантів зі шприца та мануальну динамічну активацію. Існує велика варіативність за розміром, матеріалами, відкриттям отвору, кількості отворів, гнучкості. Серед них голки зроблені з нержавіючої сталі, нікель-титану, а також пластику, що підвищує здатність іригації, особливо у зігнутих каналах. Рекомендується використання голок із малим діаметром, що варіюється від 27G до 31G [19]. Проте існує проблема з голками малого діаметру (<30G). Вона полягає у тому, що потрібно додавати більшу силу на поршень задля правильного затікання іриганту. Отже, для забезпечення дієвості даного методу необхідно довести голку на всю робочу довжину, великий об'єм іриганту, повільна його доставка, малий розмір голки (<30G). Тим не менш, за цього методу були виявлені ділянки, наповнені бактеріями та дебрисом.

Доставка іригантів зі шприца – найлегший та найдоступніший метод, також відомий як метод позитивного тиску, тому що той утворюється у каналі через натискання на поршень шприца. Мануальна динамічна активація (MDA) – метод, що базується на вертикальних рухах іригаційної голки або ж гутаперчевого штифта і може сприяти проникненню іриганту на робочу довжину завдяки створенню гідродинамічного ефекту. Даний ефект може бути досягнутий виконуючи вертикальні рухи гутаперчевим штифтом. Практичні дослідження, у свою чергу, кладуть під сумнів ефективність даного методу активації через низьку ефективність очищення згинів, плавників, дельтовидних розгалужень кореневого каналу [20]. Тому, на противагу своїй доступності, даний метод – найменш ефективний.

- **Безперервна іригація під час інструментації** (Self-AdjustFile (SAF), ReDentNova, Ra'anana, Israel) – являє собою файл у вигляді порожнистої трубки, стінки якої – тонка нікель-титанова

сітка з шорсткою поверхнею. Таким чином, забезпечується мінімальне видалення дентину при застосуванні вібраційних рухів схожих на зішкрябування, що підтримує мінімальну інвазивність при виконанні втручання. Іригаційний розчин доставляється крізь файлову систему протягом всього процесу очистки та формування кореневого каналу. Це досягається завдяки використанню файлу з двома різними системами, котрими є VATEA IrrigationPump та All-in-one-EndostationMachine [21]. SAF не дозволяє контролювати апікальне розширення, таким чином, обмежується можливість іригантів досягнути ефективною та передбачуваною дезінфекції.

- **Активация з застосуванням ротаційних інструментів.** Для даного методу застосовуються файли зі сплаву MaxWire (FKGDentaire, LaChauxdeFonds, Switzerland) представником яких є XP-EndoFinisher, який зроблений із високогнучкого MaxWire і може діяти у двох фазах: аустенітній та мартенситній; має нульову конусність з розміром кінчика 25 за стандартом ISO. Він має більшу здатність до просторового розширення у порівнянні з XP-EndoShaper і може досягати до 6 мм у діаметрі. Крім того, досягає не оброблених частин усередині кореневого каналу без супутнього препарування дентину та зміни вже отриманої форми кореневого каналу. Останні дослідження вказують, що XP-EndoFinisher, з використанням звичного іригаційного протоколу, не вдається зробити апікальну частину вільною від дебрису [22]. Проте, проведений аналіз досліджень – свідчить, що переваг застосування XP-EndoFinisher з точки зору впливу на бактеріальну складову кореневого каналу – немає [23].
- **Машинно-покращена іригація** базується на використанні брашів у поєднанні з кутовим наконечником, що сприяє швидкому перемішуванню іриганту і власне, його активації. Даний метод активації досягає недоступні зони у корневих каналах і має краще видалення тканин та дебрису у порівнянні зі звичайною інструментацією без будь-якої активації. Проте, є залежність між розміром щіточки та можливістю досягнути нею робочої довжини, а також ризик пресування дебрису, особливо, в апікальній частині кореневого

каналу. Також дослідження вказують на високу ефективність даного методу активації у видаленні змазаного шару [24].

- **Ультразвукова активація** – метод активації іриганту, що базується на застосуванні ультразвукових коливань у діапазоні 25–32 кГц. Дана техніка покращує хімічну очистку завдяки формуванню циркулюючих акустичних мікропотоків, рух іриганту навколо вібруючого файлу, а також утворенню акустичної кавітації, що сприяє утворенню та потоку бульбашок. Така потужність сприяє затіканню іриганту у віддалені зони системи корневих каналів [25]. Найкраще працює даний метод, коли інструмент працює вільно у межах каналу та не доторкається його стінок. Загалом два принципи використання ультразвуку є дослідженими. Перший – ультразвукова інструментація, що є певним комбінуванням етапів іригації та інструментації. Проте, цей метод є абсолютно неактуальним через неможливість правильного контролю препарування ультразвуковими файлами дентину кореневого каналу, що призводить до зміни вихідної форми каналу, а також підвищення ризику стрічкових перфорацій. Другий принцип – пасивна ультразвукова активація, що базується на активації іриганту за допомогою ультразвуку без одночасної інструментації, хоч і даний термін можна вважати застарілим, бо в основі пасивної активації – лежали уявлення про вільне знаходження інструменту в каналі, без жодного контакту з дентином [26].

Власне пасивну ультразвукову активацію можна поділити на два типи: постійна пасивна ультразвукова активація – передбачує постійний потік іриганту крізь інструмент, яким здійснюється активація. Така активація здійснюється завдяки пристрою Nusstein'a, що утримує голку розміром 25G на ультразвуковому наконечнику, що сприяє потоку іриганта у канал під час активації. Дослідження *in vivo* показують високу ефективність в очистці каналів та істмусів для вітальних та девітальних випадків за однаковий час, а також зменшення кількості колонієформуючих мікроорганізмів у девітальних зубах [27]. Такі результати забезпечуються завдяки постійному потоку

свіжого іриганту. Проте, через постійний потік, зменшує час активації ультразвуком. Іншим варіантом є ультразвукові голки (Pro Ultra Piezo Flow від DentsplySirona, Charlotte, NC), що може бути використаним як і з ультразвуковими накопичувачами, так і з шприцами. Проте виробник рекомендує застосування тільки у зубах зі сформованими верхівками через можливість екструзії іриганту у периапікальні тканини [28].

Переривчаста пасивна ультразвукова – в основі лежить активація ультразвуковим файлом із нержавіючої сталі або ж нікель титану. Важливим, у даному випадку, є підбір файлу з гладкими гранями задля попередження неконтрольованого видалення дентину, хоч і повної відсутності супутнього препарування – неможливо [29]. Деякі інструменти мають дизайн К-файлу з квадратним перерізом, що формує гострі ріжучі грані протягом файлу. Такий тип показує зниження амплітуди коливань від кінчика до прикріпленої частини. Також, можна виділити інструмент від компанії ActeonSatelec, Merignac, під назвою «IrriSafe». Його особливість полягає у неріжучих гранях з великим кроком різби, відсутністю конусності та тупому неактивному кінчику. Загалом, за успішністю ультразвукової активації стоять два фактори: перший – потужність ультразвукових коливань – спричиняє де агрегацію біоплівки завдяки акустичним мікропотокам; другий – кавітація, що ослаблює клітинну стінку бактерій. Дія даних факторів покращується за присутності гіпохлориту натрію з його антибактеріальним ефектом. За даної техніки відбувається передача коливань від файлу до іриганту всередині кореневого каналу для формування акустичного потоку та кавітації розчину. Для інструменту повинно бути достатньо місця для його безперешкодних коливань, тому активація має місце тільки після попередньої хемомеханічної обробки, найкраще демонструється очистка за коливань близько 50–80µm та при апікальному розширенні до розміру 30–35 за ISO [25].

Проте найголовнішим недоліком ультразвукової активації є гірша робота у ділянках згинів корневих каналів, через входження інстру-

менту у резонанс із стінкою кореневого каналу з наступною відсутністю активації у цій ділянці.

- **Звукова (сонічна) активація** має в основі звукові коливання у діапазоні 1000–6000Гц для перемішування іриганту. Дослідження не змогли довести переваги Endoactivator (Dentsply Sirona, Charlotte, NC) у очищенні каналів, перешийків, плавників над іригацією шприцем [30]. Також Endoactivator був менш ефективним при однаковому часі іригації у порівнянні з ультразвуковою активацією. На противагу, EDDY (VDW, Munich, Germany) демонструє ефективність очистки на рівні ультразвукової активації [31]. У той же час, інші дослідження свідчать про однакову ефективність EDDY та іригації шприцем в антибактеріальному аспекті [32] та виведенні дебрису з перешийків [33]. Спричиняється це великим розміром самого інструменту і, коли він входить до каналу, більшість розчину витісняється назовні, а надмірна потужність не дає можливість витримати мінімальну експозицію іриганту. У порівнянні звукового та ультразвукового методу активації, дослідження показують кращий ефект ультразвукового способу в аспекті видалення залишків пульпи, хоч і звукові засоби працюють краще на всіх відрізках каналу, тобто у місцях за згином, де гірше працюють ультразвукові способи активації.
- **Техніка подачі апікального негативного тиску** реалізовується системою EndoVac. Система включає в себе наконечник, макроканюлю та мікроканюлю. Наконечник доставляє іригант у камеру пульпи та забирає надлишки. Макроканюля відсмоктує іригант до середнього сегменту каналу. Мікроканюля розташовується на відстані 0,2мм від апекса, щоб покращити доставку іриганту до апікальної частини шляхом створення негативного тиску через мікропори для забезпечення ретельного очищення [34]. Ця техніка видаляє повітря, тобто, відомий феномен Vapourlock, що застрягає в апікальному сегменті кореневого каналу, коли повітря застрягає внаслідок введення рідини в закритий мікроканал, наприклад кореневий канал, і заважає прямому контакту апікальної частини каналу з розчином іриганту, але протягом декількох годин і днів канал

буде заповнений іригантом. Однак, це не реалізується, через обмежений часовий проміжок протягом ендодонтичного лікування. Техніка апікального негативного тиску вимагає надмірного апікального розширення до розміру 40 для вільного введення канюлі на всю довжину, що може бути неможливим в корневих каналах зі згинами [35].

В порівнянні зі звичайною методикою активації шприцом апікальний негативний тиск показує кращу ефективність у зменшенні числа бактерій, запального інфільтрату, але значна розбіжність результатів у статтях свідчить про статистично незначну перевагу [36].

Система Rinsendo (DürrDentalSe, Höpfigheimer, Bietigheim-Bissingen, Germany) – альтернативний пристрій, принцип роботи якого базується на всмоктуванні тиску. Працює завдяки гідродинамічній активації іриганту та надтонкій гнучкій канюлі, яку розташовують у апікальній третині задля забезпечення іригації негативним тиском. За роботи пристрою відбувається доставка іриганту об'ємом 6,2 мл за хвилину використовуючи тиск 0,34474 бар для його доставки, загалом відбувається 100 циклів тиску/всмоктування за хвилину, що покращує проникнення іриганту. Проте, таке пульсування підвищує ризик екструзії апікальної екструзії іриганту [37]. Також, дослідження *in vitro* показують менше видалення колагену з корневих каналів у порівнянні до мануальної динамічної активації гутаперчевим штафтом. Дослідження не доводять будь-яких переваг даного способу у хімічній очистці та прогнозі лікування [38].

Лазерна активація базується на оптичній кавітації за рахунок створення та руйнування (створення мікро-вибухів) бульбашок, що стимулює проникнення такого іриганту вглиб каналу з подальшим нагріванням та активацією розчину [39]. Таку ефективність забезпечує фотонний фотоакустичний потік (PIPS), що має наконечник, котрий занурюється в іригант у пульповій камері, при цьому витрачається дуже мала кількість енергії та незначне підвищення температури твердих тканин зуба. Це дає можливість ефективно активувати іригант на всьому протязі кореневого каналу, в тому

числі в ділянці згинів без небажаного препарування стінок [40]. Доведено, що лазерна активація руйнує *Candida albicans* та високорезистентний *E. faecalis* в доповнення до розчинення змазаного шару та дентин них дебрисів [41]. Деякі дослідження стверджують, що цей метод є ефективнішим, ніж ультразвукова активація, особливо в ділянці згинів корневих каналів [42]. В протипагу є дослідження, що статистично нівелюють ефективність іригаційних активаторів [43].

Застосування лазерів у стоматології та встановлення факту лазерної бактерицидної дії відкривають нові можливості: як альтернативний метод в подоланні проблем недостатньої глибини проникнення дезінфікуючих агентів в мікроканальці, оскільки глибина проходження лазерного випромінювання в структуру дентину сягає 1000мкм і навіть більше. При певній неоднозначності висновків і рекомендацій різних авторів стосовно спектральних, часових і енергетичних режимів, основним стримуючим фактором для впровадження в клінічну практику методу лазерної дезінфекції є необхідність вибору порогової густини енергії лазера, що забезпечує напруженість електромагнітного поля в дентині, достатню для бактерицидної дії та допустиме термічне навантаження лазерного впливу на періапикальні тканини [44]. Дезінфікуючу дію в основному каналі мають усі лазери, однак здатні здійснити бактерицидну "промивку" припульпарного дентину на глибину не менше 1мм при задовільному температурному навантаженні на періапикальні тканини, лише лазери з довжиною хвилі генерації у ближній інфрачервоній області спектру, в даному випадку 0,810мкм (діодний) та 1,06мкм (Nd:YAG) лазери.

З метою покращення обробки поверхні стінки макроканалу було випробувано нові оптичні волокна з конічним закінченням, що дозволяють радіально спрямовувати лазерний промінь строго на стінку макроканалу. Результати морфологічних досліджень з допомогою електронної скандувальної мікроскопії вказують на те, що ефективність рівномірної обробки стінки каналу по всій довжині з використанням світловодного наконечника радіального типу не підлягає сумніву. Проблема дезінфекції мікросистеми

каналу кореня зуба вирішена експериментальним обґрунтуванням режимів лазерної трансканальної обробки дентину в контексті його світловодних властивостей, нанотехнології з використанням наночастинок срібла, як бактерицидного агента пролонгованої дії та комплексного нанолазерного впливу для успішного ендодонтичного лікування пацієнтів. У режимі лазерної активації наночастинок та наноконструкцій, введених у систему кореневих каналів, досягається ефект нанопротолізу та підсилення ефекту фотокаталітичного окислення, в умовах поверхневого плазмонного резонансу наночастинок золота, що призводить до підсилення бактерицидної дії металічних наночастинок та наноконструкцій Au:TiO₂ [44].

Сучасне наукове підґрунтя і вже існуючі матеріальні засоби дозволяють реалізувати методи нанолазерної дезінфекції не тільки системи мікроканалів кореня, а й мікротубулярну систему інфікованого припульпарного дентину. Просторова структура дентину, кристалічна будова й орієнтація дентинних мікроканалів зумовлює анізотропні властивості дентину, які проявляються в тому числі й у світловодних властивостях у видимій та у ближній інфрачервоній області спектру, де довжина хвилі випромінювання співмірна з розмірами дентинних мікроканалів (0,5–2,0 мкм). Цей факт є визначальним у виборі спектрального режиму лазера для ефективної дезінфекції.

Лазерна активація є ефективним способом активації діючої речовини, та водночас не є гарантом досконало виконаної іригації кореневої системи. Застосування даного методу, як і описаних вище, базується на клінічному випадку, саме тому потребує подальшої перевірки, вивчення і компетентності лікаря для досягнення необхідного результату.

- **Мультисонічна активація** – є найсучаснішим методом у хімічній очистці кореневих каналів. Він базується на створенні мікроскопічних бульбашок, що утворюються акустичними хвилями на різних частотах, задля покращення затікання іриганту до найменших просторів кореневої системи та всередину дентинних каналів та посилення хімічної дії іриганта [45]. GentleWave (Sonendo,

Laguna Hills, CA) це пристрій, що забезпечує даний метод іригації. Він доставляє потік медикаментозних розчинів, включаючи ЕДТА, гіпохлорит натрію, дистильовану воду, з наконечника у пульпову камеру, при цьому надлишок рідини одночасно видаляється за допомогою другого складника системи, котрий відповідає за відведення цієї самої рідини. Дослідження вказують, що за використання GentleWave успішність ендодонтичного втручання у вітальних зубах та в зубах із апікальним періодонтитом – становить 97% [46]. Ця техніка забезпечує мінімальну інструментацію кореневого каналу, так як наконечник вноситься в пульпову камеру, без входження у канали [47]. Тому розширення каналу до розміру від 15 до 25 за ISO є достатнім. В той час, коли для ультразвукової активації необхідне розширення від 30–35 для введення активатора 2–3 мм від апікального отвору [48]. Однак досі немає консенсусу на рахунок меншого розширення каналів задля попередження переломів кореня [49]. Мультисонічна активація зменшує час роботи в системі кореневих каналів, притому забезпечує ефективну іригацію, однак висока вартість системи обмежує її масове застосування [50].

Висновки

За результатами низки досліджень активація іригантів забезпечує пролонгований антимікробний ефект, шляхом посилення дифузії внутрішньоканальних антисептиків, їх гідролітичної та антибактеріальної ефективності, що сприяє прогнозованості ендодонтичного лікування. Порівнюючи ефективність різних методів активації розчинів іригації, привертає увагу клінічно підтверджена ефективність мультисонічної та лазерної активацій, яка змінює уявлення про ендодонтичне лікування, значно зменшуючи необхідне розширення кореневого каналу для адекватної іригації. Однак висока вартість систем обмежує їх масове застосування. За результатами низки досліджень жодна із окремо взятих технік активації іригантів не дозволяє досягнути ідеальної чистоти в кореновому каналі. Це в свою чергу вказує на відсутність уніфікованого протоколу, який би давав стабільну ефективність іригації та пролонговані результати ендодонтичного лікування зубів.

ПОСИЛАННЯ

1. Dutner, J., Mines, P. & Anderson, A. (2012) Irrigation trends among American Association of Endodontists members: a webbased survey. *Journal of Endodontics*, 38, 37–40.
2. Ruiz Linares, M., Aguado Pérez, B., Baca, P., Arias Moliz, M.T. & Ferrer-L uque, C.M. (2017) Efficacy of antimicrobial solutions against polymicrobial root canal biofilm. *International Endodontic Journal*, 50, 77–83.
3. Busanello, F.H., Petridis, X., So, M.V.R., Dijkstra, R.J.B., Sharma, P.K. & van der Sluis, L.W.M. (2019) Chemical biofilm removal capacity of endodontic irrigants as a function of biofilm structure: optical coherence tomography, confocal microscopy and viscoelasticity determination as integrated assessment tools. *International Endodontic Journal*, 52, 461–474.
4. Jungbluth, H., Marending, M., De Deus, G., Sener, B. & Zehnder, M. (2011) Stabilizing sodium hypochlorite at a high pH: effect on soft tissue and dentin. *Journal of Endodontics*, 37, 693–696.
5. Demenech, L.S., de Freitas, J.V., Tomazinho, F.S.F., Baratto Filho, F. & Gabardo, M.C.L. (2021) Postoperative pain after endodontic treatment under irrigation with 8.25% sodium hypochlorite and other solutions: a randomized clinical trial. *Journal of Endodontics*, 47, 696–704.
6. Chau, N.P.T., Chung, N.H. & Jeon, J.G. (2015) Relationships between the antibacterial activity of sodium hypochlorite and treatment time and biofilm age in early *Enterococcus faecalis* biofilms. *International Endodontic Journal*, 48, 782–789.
7. Ulin, C., Magunacelaya Barria, M., Dahlén, G. & Kvist, T. (2020) Immediate clinical and microbiological evaluation of the effectiveness of 0.5% versus 3% sodium hypochlorite in root canal treatment: A quasi randomized controlled trial. *International Endodontic Journal*, 53, 591–603.
8. Verma, N., Sangwan, P., Tewari, S. & Duhan, J. (2019) Effect of different concentrations of sodium hypochlorite on outcome of primary root canal treatment: a randomized controlled trial. *Journal of Endodontics*, 45, 357–363.
9. Pascon, F.M., Kantovitz, K.R., Sacramento, P.A., Nobre dos Santos, M. & Puppini Rontani, R.M. (2009) Effect of sodium hypochlorite on dentine mechanical properties. A review. *Journal of Dentistry*, 37, 903–908.
10. Guivarc'h, M., Ordioni, U., Ahmed, H.M., Cohen, S., Catherine, J.H. & Bukiet, F. (2017) Sodium hypochlorite accident: a systematic review. *Journal of Endodontics*, 43, 16–24.
11. Dumitriu, D. & Dobre, T. (2015) Effects of temperature and hypochlorite concentration on the rate of collagen dissolution. *Journal of Endodontics*, 41, 903–906.
12. de Hemptinne, F., Slaus, G., Vandendael, M., Jacquet, W., De Moor, R.J. & Bottenberg, P. (2015) In vivo intracanal temperature evolution during endodontic treatment after the injection of room temperature or preheated sodium hypochlorite. *Journal of Endodontics*, 41, 1112–1115.
13. Haapasalo, M., Qian, W. & Shen, Y. (2012) Irrigation: beyond the smear layer. *Endodontic Topics*, 27, 35–53.
14. Siqueira, J.F., Antunes, H.S., Rørvang, I.N., Rachid, C.T. & Alves, F.R. (2016) Microbiome in the apical root canal system of teeth with post-treatment apical periodontitis. *PLoS One*, 11, e0162887.
15. Busanello, F.H., Petridis, X., So, M.V.R., Dijkstra, R.J.B., Sharma, P.K. & van der Sluis, L.W.M. (2019) Chemical biofilm removal capacity of endodontic irrigants as a function of biofilm structure: optical coherence tomography, confocal microscopy and viscoelasticity determination as integrated assessment tools. *International Endodontic Journal*, 52, 461–474.
16. Prado, M., Gusman, H., Gomes, B.P.F.A. & Simro, R.A. (2011) Scanning electron microscopic investigation of the effectiveness of phosphoric acid in smear layer removal when compared with EDTA and citric acid. *Journal of Endodontics*, 37, 255–258.
17. Ballal, N.V., Jain, I. & Tay, F.R. (2016) Evaluation of the smear layer removal and decalcification effect of QMix, maleic acid and EDTA on root canal dentine. *Journal of Dentistry*, 51, 62–68.
18. Ferrer-L uque, C.M., Arias Moliz, M.T., González Rodríguez, M.P. & Baca, P. (2010) Antimicrobial activity of maleic acid and combinations of cetrimide with chelating agents against *Enterococcus faecalis* biofilm. *Journal of Endodontics*, 36, 1673–1675.
19. Bronnec F, Bouillaguet S, Machtou P: Ex vivo assessment of irrigant penetration and renewal during the final irrigation regimen. *Int Endod J*. 2010; 43:663-72. 10.1111/j.1365-2591.2010.01723.x
20. Sydorak, K. T. (2018). The efficiency of cleaning the system of corner channels with different protocols of irrigation. *Bulletin of Scientific Research*, (4). <https://doi.org/10.11603/2415-8798.2017.4.8360>
21. Metzger Z: The self-adjusting file (SAF) system: an evidence-based update. *J Conserv Dent*. 2014, 17: 401-19. 10.4103/0972-0707.139820
22. Alakshar A, Saleh AR, Gorduyus MO: Debris and smear layer removal from oval root canals comparing Xpendo finisher, endoactivator, and manual irrigation: a SEM evaluation. *Eur J Dent*. 2020, 14:626-33. 10.1055/s-0040-1714762

23. Oliveira LSJ, de Braganza RMF, Sarkis-Onofre R, Faria-E-Silva AL. The effectiveness of the supplementary use of the XP-endo Finisher on bacteria content reduction: a systematic review and meta-analysis. *Restor Dent Endod*. 2021 Jun 18;46(3): e37. doi: 10.5395/rde.2021.46. e37. PMID: 34513643; PMCID: PMC8411000.
24. Ismail PMS, AIMogbel AM, Priya R, Bansal N, Mattigatti S, Nara A, AIMutairi FJ. An in vitro comparative assessment of manual hand file, rotary protaperni-ti, erbium:yttrium-aluminum-garnet laser, canal brush, and ultrasound methods for smear layer removal. *Ann Afr Med*. 2022 Jul-Sep; 21(3): 244–249. doi: 10.4103/aam.aam_115_20. PMID: 36204910; PMCID: PMC9671173.
25. Retsas A, Boutsoukis C: An update on ultrasonic irrigant activation. *ENDO*. 2019, 13:115–29.
26. Kanaan, C.G., Pelegrine, R.A., daSilveiraBuena, C.E., Shimabuko, D.M., ValamatosPinto, N.M. &Kato, A.S. (2020) Can irrigant agitation lead to the formation of a smear layer? *Journal of Endodontics*, 46, 1120–1124.
27. Tashkandi N, Alghamdi F. Effect of Chemical Debridement and Irrigant Activation on Endodontic Treatment Outcomes: An Updated Overview. *Cureus*. 2022 Jan 23; 14 (1): e21525. doi: 10.7759/cureus.21525. PMID: 35223300; PMCID: PMC8863357
28. Ma J, Shen Y, Yang Y, et al.: In vitro study of calcium hydroxide removal from mandibular molar root canals (<https://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2014.11.023>). *J Endod*. 2015, 41: 553–8. 10.1016/j.joen.2014.11.023 (<https://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2014.11.023>)
29. Retsas A, Koursoumis A, Tzimpoulas N, Boutsoukis C: Uncontrolled removal of dentin during in vitro ultrasonic irrigant activation in curved root canals (<https://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2016.07.006>). *J Endod*. 2016, 42:1545-9. 10.1016/j.joen.2016.07.006 (<https://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2016.07.006>)
30. Duque JA, Duarte MA, Canali LC, Zancan RF, Vivian RR, Bernardes RA, Bramante CM: Comparative effectiveness of new mechanical irrigant agitating devices for debris removal from the canal and isthmus of mesial roots of mandibular molars. *J Endod*. 2017, 43: 326–31. 10.1016/j.joen.2016.10.009
31. Conde AJ, Estevez R, Loroco G, Valencia de Pablo Y, Rossi-Fedele G, Cisneros R: Effect of sonic and ultrasonic activation on organic tissue dissolution from simulated grooves in root canals using sodium hypochlorite and EDTA. *Int Endod J*. 2017, 50:976-82. 10.1111/iej.12717
32. Zeng C, Willison J, Meghil MM, et al.: Antibacterial efficacy of an endodontic sonic-powered irrigation system: an in vitro study. *J Dent*. 2018, 75:105-12. 10.1016/j.jdent.2018.06.003
33. Rüdiger T, Koberg C, Baxter S, Konietschke F, Wiegand A, Rizk M: Micro-CT evaluation of sonically and ultrasonically activated irrigation on the removal of hard-tissue debris from isthmus-containing mesial root canal systems of mandibular molars. *Int Endod J*. 2019, 52:1173-81. 10.1111/iej.13100
34. Tashkandi N, Alghamdi F. Effect of Chemical Debridement and Irrigant Activation on Endodontic Treatment Outcomes: An Updated Overview. *Cureus*. 2022 Jan 23;14(1):e21525. doi: 10.7759/cureus.21525. PMID: 35223300; PMCID: PMC8863357.
35. Effect of apical preparation size and preparation taper on irrigant volume delivered by using negative pressure irrigation system. Brunson M, Heilborn C, Johnson DJ, Cohenca N. *J Endod*. 2010;36:721–724.
36. Comparison of Debridement Efficacy and Periapical Repair Using Apical Negative Pressure Irrigation Versus Syringe Irrigation a Systematic Review. Alghamdi F, Almeahmadi A. *EgyptDent J*. 2019;65:3535–3542.
37. Hauser V, Braun A, Frentzen M: Penetration depth of a dye marker into dentine using a novel hydrodynamic system (RinsEndo). *Int Endod J*. 2007, 40:644-52. 10.1111/j.1365–2591.2007. 01264.x
38. McGill S, Gulabivala K, Mordan N, Ng YL: The efficacy of dynamic irrigation using a commercially available system (Rins Endo) determined by removal of a collagen 'bio-molecular film' from an ex vivo model. *Int Endod J*. 2008, 41:602-8. 10.1111/j.1365-2591.2008.01408.x
39. Huang Q, Li Z, Lyu P, Zhou X, Fan Y. Current Applications and Future Directions of Lasers in Endodontics: A Narrative Review. *Bioengineering* (Basel). 2023 Feb 26;10(3):296. doi: 10.3390/bioengineering10030296. PMID: 36978686; PMCID: PMC10044917.
40. Robberecht L, Delattre J, Meire M. Isthmus morphology influences debridement efficacy of activated irrigation: A laboratory study involving biofilm mimicking hydrogel removal and high-speed imaging. *Int Endod J*. 2023 Jan;56(1):118-127. doi: 10.1111/iej.13836. Epub 2022 Oct 17. PMID: 36148855; PMCID: PMC10092478.
41. Badami V, Akarapu S, Kethineni H, Mittapalli SP, Bala KR, Fatima SF. Efficacy of Laser-Activated Irrigation Versus Ultrasonic-Activated Irrigation: A Systematic Review. *Cureus*. 2023 Mar 19;15(3):e36352. doi: 10.7759/cureus.36352. PMID: 37082501; PMCID: PMC10111875.
42. Swimberghe RCD, De Clercq A, De Moor RJG, Meire MA. Efficacy of sonically, ultrasonically and laser-activated irrigation in removing a biofilm-mimicking hydrogel from an isthmus model. *Int Endod J*. 2019 Apr; 52 (4): 515–523. doi: 10.1111/iej.13024. Epub 2018 Oct 29. PMID: 30295328.
43. Hage W, De Moor RJG, Hajj D, Sfeir G, Sarkis DK, Zogheib C. Impact of Different Irrigant Agitation Methods on Bacterial Elimination from Infected Root Canals. *Dent J* (Basel). 2019 Jun 27;7(3):64. doi: 10.3390/dj7030064. PMID: 31252522; PMCID: PMC6784465.

44. A.M. Potapchuk, V.V. Rusyn, O.Yu. Rivis. Fizioterapevtychni tekhnolohiyi v stomatolohiyi. Navchal'nyyposibnyk. Uzhhorod. 2022. S. 105 – 113. (inUkrainian)
45. Sigurdsson A, Garland RW, Le KT, Rassoulian SA: Healing of periapical lesions after endodontic treatment with the GentleWave procedure: a prospective multicenter clinical study. J Endod. 2018, 44:510-7. 10.1016/j.joen.2017.12.004
46. Sigurdsson A, Garland RW, Le KT, Woo SM: 12-month healing rates after endodontic therapy using the novel GentleWave system: a prospective multicenter clinical study. J Endod. 2016, 42:1040-8. 10.1016/j.joen.2016.04.017
47. Choi HW, Park SY, Kang MK, Shon WJ. Comparative Analysis of Biofilm Removal Efficacy by Multisonic Ultracleaning System and Passive Ultrasonic Activation. Materials (Basel). 2019 Oct 25; 12 (21):3492. doi: 10.3390/ma12213492. PMID: 31731396; PMCID: PMC6862130.
48. Boutsoukis C, Arias-Moliz MT. Present status and future directions – irrigants and irrigation methods. Int Endod J. 2022 May; 55 Suppl 3 (Suppl 3): 588–612. doi: 10.1111/iej.13739. Epub 2022 Apr 6. PMID: 35338652; PMCID: PMC9321999.
49. Augusto CM, Barbosa AFA, Guimarras CC, Lima CO, Ferreira CM, Sassone LM, Silva EJNL. A laboratory study of the impact of ultraconservative access cavities and minimal root canal tapers on the ability to shape canals in extracted mandibular molars and their fracture resistance. IntEndod J. 2020 Nov;53(11):1516-1529. doi: 10.1111/iej.13369. Epub 2020 Sep 21. PMID: 32683704.
50. Coaguila-Llerena H, Gaeta E, Faria G. Outcomes of the Gentle Wave system on root canal treatment: a narrative review. Restor DentEndod. 2022 Feb 14;47(1): e11. doi: 10.5395/rde.2022.47.e11. PMID: 35284323; PMCID: PMC8891464.

Comparative analysis of the effectiveness of modern irrigants activation techniques in the protocol of chemomechanical root canal system treatment
(literature review)

Potapchuk A., Almashi V., Rak Y., Melnyk Y., Buleza V., Horzov A.

Resume. Development of apical periodontitis is the most common complication of unsuccessful endodontic treatment. Cleaning the root canal system is a crucial stage and the main factor for a successful endodontic protocol. Inability to remove debris from inaccessible branches of the root canal system, especially from the apical region, leads to and increases the risk of secondary infection. Selection of the optimal method for activating irrigants remains a current issue. According to the results of several studies, none of the individual irrigation activation techniques allows achieving ideal cleanliness in the root canal, but the use of laser, sonic, multisonic, and ultrasonic activation significantly improves the quality of cleaning and provides a prolonged antimicrobial effect by enhancing the diffusion of intracanal antiseptics, their hydrolytic and antibacterial effectiveness, which will eventually ensure maximum adhesion of filling materials. This, in turn, indicates the absence of a unified protocol that would provide stable irrigation efficiency and long-term results in endodontic treatment. The use of a protocol with combined activation of irrigants remains an open question among clinicians and scientists.

Key words: endodontics, root canal, irrigation, activation, Sodium hypochlorite, smear layer, debris, ultrasonic, sonic activation, laser, Gentlewave, SAF (Self-Adjusting File), XP-Endo Finisher.

Сравнительный анализ эффективности современных методов активации ирригантов в протоколе хемо-механической обработки системы корневого канала
(обзор литературы)

Потапчук А.М., Алмаши В. Н., Рак Ю.В., Мельник Ю.О., Булеза В.В., Горзов А.П.

Резюме. Развитие апикального периодонтита является самым распространенным осложнением неудачно проведенного эндодонтического лечения. Очищение системы корневого канала является ключевым этапом и главным фактором успешного эндодонтического протокола. Невозможность удаления дебриса из труднодоступных ответвлений системы корневого канала, особенно из апикальной

части, приводить і підвищує ризик розвитку його вторинного інфікування. Вибір оптимального методу активації ірригантів залишається актуальним питанням на сьогоднішній день. За результатами ряду досліджень ні одна з окремо взятих технік активації ірригантів не дозволяє досягти ідеальної чистоти в корневому каналі, але використання лазерної, сонічної, мультисонічної і ультразвукової активації ірригаційного розчину значально підвищує якість очищення і забезпечує пролонгований антимікробний ефект, шляхом посилення дифузії внутріканальних антисептиків, їх гідролітичної і антибактеріальної ефективності, що в майбутньому забезпечить максимальну адгезію пломбирочних матеріалів. Це в свою чергу вказує на відсутність уніфікованого протоколу, який би давав стабільну ефективність ірригації і пролонговані результати ендодонтичного лікування зубів. Використання протоколу з комбінованою активацією ірригантів залишається актуальною темою серед клініцистів і учених.

Ключові слова: ендодонція, активація, ірригація, корневий канал, гіпохлорит натрія, смазаний шар, дедрис, ультразвук, звукова активація, лазер, Gentlewave, SAF (Self-AdjustingFile), XP-EndoFinisher.

Потарчук Анатолій Мефодійович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри стоматології післядипломної освіти стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Україна.

Адреса: 88000, м. Ужгород, вул. Станційна, 60А.

E-mail: anatoliy.potarchuk@uzhnu.edu.ua.

Алмаші Василь Миколайович – старший викладач кафедри стоматології післядипломної освіти стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Україна.

Адреса: 88000, м. Ужгород, вул. Станційна, 60А.

E-mail: vasil.almashi@uzhnu.edu.ua

Рак Юрій Володимирович – старший викладач кафедри стоматології післядипломної освіти стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Україна.

Адреса: 88000, м. Ужгород, вул. Станційна, 60А.

E-mail: yuriy.rak@uzhnu.edu.ua.

Мельник Юрій Олексійович – асистент кафедри стоматології післядипломної освіти стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Україна.

Адреса: 88000, м. Ужгород, вул. Станційна, 60А.

E-mail: yurii.melnyk@uzhnu.edu.ua.

Булєза Віктор Валерійович – лікар – інтерн кафедри стоматології післядипломної освіти стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Україна.

Адреса: 88000, м. Ужгород, вул. Станційна, 60А.

E-mail: viktorbuleza@gmail.com.

Горзов Арсеній Петрович – лікар, інтерн кафедри стоматології післядипломної освіти стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Україна.

Адреса: 88000, м. Ужгород, вул. Станційна, 60А.

E-mail: a.horzov373@gmail.com.

Гнідь М.Р., Виноградова О.М.

Аналіз клінічної ефективності комплексної терапії генералізованого пародонтиту у хворих на подагру

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

Резюме. Подагра є поширеним захворюванням, в основі якого лежить порушення пуринового обміну з підвищеною концентрацією сечової кислоти у крові, надлишковим відкладанням солей сечової кислоти у тканинах опорно-рухового апарату і внутрішніх органів, з наступним розвитком в них запальних, а згодом, і деструктивно-склеротичних змін. Однією з актуальних міждисциплінарних проблем є коморбідність при подагрі, що тісно пов'язана з кардіоваскулярною патологією, хронічною хворобою нирок та метаболічним синдромом, який включає цукровий діабет, ожиріння, артеріальну гіпертензію та дисліпідемію. У зв'язку з неухильною тенденцією до значного «помолодшання» хворих на подагру, неабиякий міждисциплінарний науковий інтерес викликає пошук взаємозв'язків подагри та патології пародонта.

Метою дослідження став аналіз клінічної ефективності комплексного патогенетичного лікування генералізованого пародонтиту (ГП) у хворих на подагру.

Для комплексного лікування генералізованого пародонтиту 70 хворих на подагру були розподілені у 2 групи: у основній групі пацієнтів лікували згідно розробленої патогенетичної схеми, у групі контролю (35 осіб) застосовували традиційні методи. Комплексне лікування генералізованого пародонтиту у хворих на подагру передбачало поєднання різних терапевтичних підходів та включало професійну гігієну порожнини рота і медикаментозну терапію. У осіб основної групи, де застосовували розроблену патогенетично скеровану схему для лікування генералізованого пародонтиту, спостерігали суттєве покращення стану тканин пародонта: усунення запального процесу та кровоточивості ясен, зменшення глибини пародонтальних кишень у всі терміни спостереження. У хворих групи контролю, яких лікували загальноприйнятими методиками, помітне покращення пародонтального статусу зауважували лише через 1 місяць. У віддалені терміни спостереження відбувалось поступове прогресування патологічного процесу у пародонті, що засвідчувало недостатню ефективність лікування ГП.

Ключові слова: подагра, генералізований пародонтит, лікування, клінічна ефективність.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дана наукова праця виконана в рамках комплексної науково-дослідної теми кафедри терапевтичної стоматології, пародонтології та стоматології факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького «Екологія та пародонт. Взаємозв'язок захворювань пародонта та загальносоматичної патології. Дисфункція скронево-нижньощелепового суглобу» (№ державної реєстрації – 0114U000112).

тичної патології. Дисфункція скронево-нижньощелепового суглобу» (№ державної реєстрації – 0114U000112).

Вступ

Подагра є поширеним ревматичним захворюванням, вивчення якого триває вже більш, ніж два тисячоліття, відколи Гіпократ описав синдром гострого болю у ділянці великого пальця стопи [1, 2]. Дану

патологію розглядають як захворювання, в основі якого лежить порушення пуринового обміну з підвищеною концентрацією сечової кислоти у крові, надлишковим відкладанням солей сечової кислоти у тканинах опорно-рухового апарату і внутрішніх органів, з наступним розвитком в них запальних, а згодом, і деструктивно-склеротичних змін [3, 4, 5].

Однією з актуальних міждисциплінарних проблем є коморбідність при подагрі, що тісно пов'язана з кардіоваскулярною патологією, хронічною хворобою нирок та метаболічним синдромом, який включає цукровий діабет, ожиріння, артеріальну гіпертензію та дисліпідемію [6].

У зв'язку з неухильною тенденцією до значного «помолодшання» хворих на подагру, неабиякий міждисциплінарний науковий інтерес викликає пошук взаємозв'язків подагри та патології пародонта. У фаховій літературі представлено чимало досліджень, присвячених вивченню уражень пародонта на тлі ревматичних захворювань, зокрема, ревматоїдного артрити, проте майже не акцентується інформація щодо стоматологічного статусу хворих на подагру [7, 8, 9, 10]. Тому вивчення особливостей клінічних проявів захворювань пародонта на тлі подагри, розробка стратегій для своєчасного і успішного проведення патогенетичної терапії є актуальним завданням сучасної медицини.

Мета дослідження: аналіз клінічної ефективності комплексного патогенетичного лікування генералізованого пародонтиту у хворих на подагру.

Матеріали та методи досліджень

70 хворих на подагру були розподілені у 2 групи для комплексного лікування генералізованого пародонтиту. У основну групу (35 осіб), де пацієнтів лікували згідно розробленої патогенетичної схеми, увійшли 12 хворих (34,28%) з ГП початкового – I ступеня, 15 (42,86%) – з ГП II ступеня, та 8 хворих (22,86%) з ГП III ступеня важкості. Групу контролю (35 осіб), у якій для лікування ГП застосовували традиційні методи згідно «Протоколів МОЗ України» надання медичної допомоги за спеціальністю «Терапевтична стоматологія», складала аналогічна кількість пацієнтів з ГП початкового – I, II та III ступеня розвитку.

Комплексне лікування генералізованого пародонтиту, асоційованого з подагрою, передбачало поєднання різних терапевтичних підходів та включало професійну гігієну порожнини рота і медикаментозну терапію. Загальне лікування хворих, яке проводилось у співпраці з лікарями-ревматологами, було скероване на модифікацію способу життя, підвищення резистентності організму, забезпечення протизапального впливу, нормалізацію тканинного обміну та виведення з організму токсичних продуктів.

Після повного курсу комплексної терапії генералізованого пародонтиту у хворих на подагру, оцінка результатів лікування проводилась з використанням трьох критеріїв: «нормалізація», «покращення» та «прогресування». «Нормалізація» означала відсутність скарг в хворих, а також ерадикацію запалення в тканинах пародонта. «Покращення» вказувало на наближення до нормальних показників лабораторних досліджень та ліквідацію запального процесу у яснах. «Прогресування» свідчило про відсутність ефекту від лікування та наростання запального процесу в зубоутримуючих тканинах. Результати оцінювались через 1 місяць після закінчення курсу лікування, а також у віддалені терміни – через 6 та 12 місяців.

З метою об'єктивної оцінки ступеня достовірності отриманих результатів досліджень, була проведена статистична обробка даних з використанням загальноприйнятих методів варіаційної статистики. Для статистичної аналізу було використано наступні методи: обчислення середньої арифметичної величини (M), середнього квадратичного відхилення (σ) і середньої похибки (m). Ступінь достовірності (p) результатів було визначено за допомогою t -критерію [11].

Результати досліджень

У основній групі через 1 місяць після патогенетичної терапії генералізованого пародонтиту, «нормалізація» стану тканин пародонта спостережена у 18 хворих ($51,43 \pm 8,57\%$), у групі контролю у 15 осіб – $42,86 \pm 8,49\%$, $p < 0,01$ (рис.1). «Покращення» клінічного стану пародонта вдалося досягнути у приблизно однакової кількості хворих обох груп: у 15 осіб основної групи ($42,86 \pm 8,49\%$), та у 14 хворих групи контролю ($40,00 \pm 8,40\%$, $p < 0,01$).

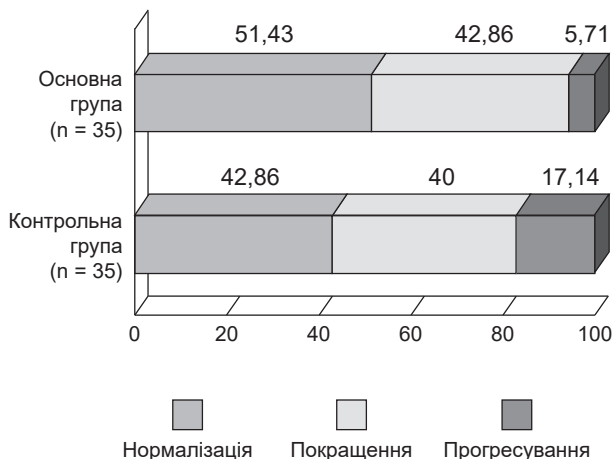


Рис 1. Аналіз ефективності лікування ГП у хворих із подагрою через 1 місяць.

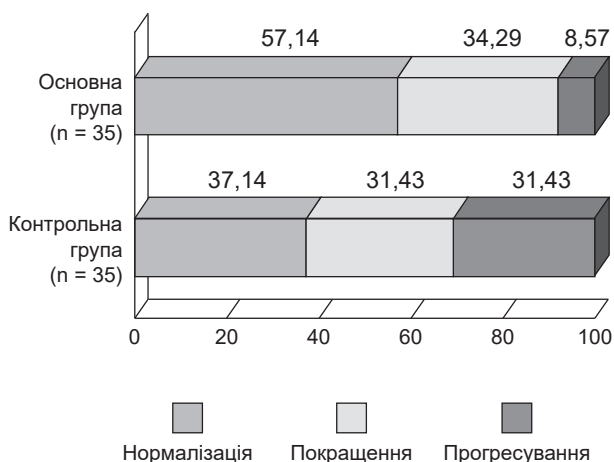


Рис 2. Аналіз ефективності лікування ГП у хворих на подагру через 6 місяців.

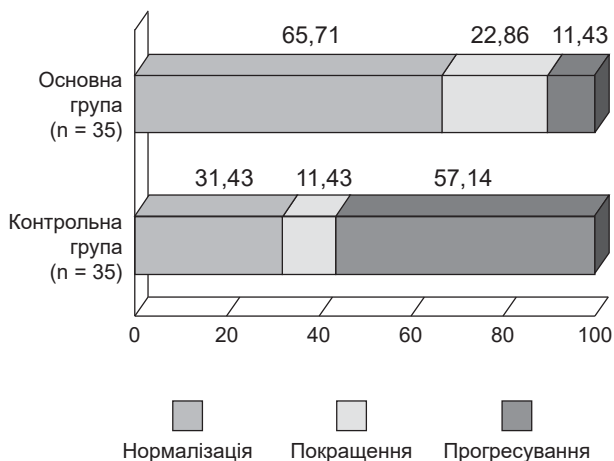


Рис 3. Аналіз ефективності лікування ГП у хворих із подагрою через 12 місяців.

Недостатньо ефективними виявились проведені лікувально-профілактичні заходи лише у 5,71±1,07% основної групи. У групі контролю відсоток осіб із прогресуючим запально-дистрофічним процесом у пародонті у короткий термін спостереження був у 3 рази більшим (17,14±3,16%, p<0,05).

Через 6 місяців після застосування лікувально-профілактичних схем у основній групі зросла кількість осіб із «нормалізацією» стану пародонта до 57,14±8,49 %, тоді як у групі контролю спостерігали тенденцію до зниження відсотку таких хворих до 37,14±8,28%, p<0,01. Покращився пародонтальний статус у 34,29±8,14% осіб основної та 31,43±7,96% контрольної груп, p<0,01.

Наростання запальних явищ у пародонті зауважували у 8,57% пролікованих основної групи та у 31,43% групи контролю, p>0,05.

У найдовший термін спостереження, через 12 місяців після лікування ГП, у основній групі виявили найбільший відсоток осіб із ліквідацією запального процесу у пародонті (65,71±8,14%). Протилежною була динаміка у групі контролю: кількість пацієнтів з «нормалізацією» пародонта знизилась та була у 2,09 рази меншою, ніж у основній групі (31,43±7,96%, p<0,01). «Покращення» зауважували у 22,86±7,20% осіб основної групи, що було у 2 рази більше, ніж у контрольній (11,43±1,46%, p<0,05).

Найбільша кількість хворих із «прогресуванням» генералізованого пародонтиту спостережена у групі контролю через 1 рік після лікування – 57,14±8,49%, тоді як у основній групі таких осіб було у 5 разів менше (11,43±1,46%, p<0,05).

Висновки

Таким чином, результати клінічних та лабораторних досліджень допомогли визначити оптимальну стратегію лікування ГП у хворих на подагру. У осіб основної групи, де застосовували розроблену патогенетично скеровану схему для лікування генералізованого пародонтиту, спостерігали суттєве покращення стану тканин пародонта: усунення запального процесу та кровоточивості ясен, зменшення глибини пародонтальних кишень у всі терміни спостереження. У хворих

групи контролю, яких лікували загальноприйнятими методиками, помітне покращення пародонтального статусу зауважували лише через 1 місяць. У віддалені терміни спостереження відбувалось поступове прогресування патологічного процесу у пародонті, що засвідчувало недостатню ефективність лікування ГП.

Оцінка ефективності комплексного лікування генералізованого пародонтиту у хворих з коморбідною патологією є важливим аспектом клінічної практики [12]. Результати таких оцінок можуть вказати на необхідність додаткових корекцій терапії та вдосконалення підходів до управління обома захворюваннями одночасно.

ПОСИЛАННЯ

1. Mykhailiv L.M. Suchasnyi stan problemy rannoi diahnozyky ta adekvatnoho likuvannya podahry. Problemy osteolohii. 2016; 2(19): 8–14 [Ukraine].
2. Clebak KT, Morrison A, Croad JR. Gout: Rapid Evidence Review. Am Fam Physician. 2020 Nov 1;102(9):533-538. PMID: 33118789
3. Kondratiuk V.Ie., Tarasenko O.M. Hiperurykemiia ta podahra: suchasnyi stan problemy. Ukrainskyi revmatolohichnyi zhurnal. 2016. №3. S. 30–37 [Ukraine].
4. Cleophas T.O., Crişan M.C., Joosten L.A. Factors modulating the inflammatory response in acute gouty arthritis. Curr Opin Rheumatol. 2017; 29(2): 163-70.
5. Dalbeth N, Choi HK, Joosten LAB, Khanna PP, Matsuo H, Perez-Ruiz F, et al. Gout. Nat Rev Dis Primers. 2019 Sep 26; 5(1): 69. PMID: 31558729.
6. Cherniaieva A.O., Mykytiuk M.R., Karachentsev Yu.I., Kravchun N.O. Do pytannia otsinky sertsevo-sudynnoho ryzyku u khvorykh na pervynnu khronichnu podahru v poiednanni z metabolichnym syndromom. Miĭnarodnij endokrinologičnij ĩurnal. 2019; 15 (4): 298–303 [Ukraine].
7. Kovalyshyn Kh.V., Rozhko M.M. Stomatolohichnyi status u khvorykh na revmatoidnyi artryt, yaki prozhyvaiut u riznykh ekolohichnykh umovakh Prykarpattia. Tezy konferentsii «Vplyv dovkillia Prykarpattia na perebih fiziolohichnykh protsesiv». Ivano-Frankivsk. 2018: 21–2 [Ukraine].
8. Kovalyshyn Kh.V., Rozhko M.M. Klinichni proiavy zakhvoriuvan tkanyh parodonta u khvorykh na RA, yaki meshkaiut na antropohenno navantazhenykh terytoriiakh. Halytskyi likarskyi visnyk. 2020; 3: 4–8 [Ukraine].
9. Shevchuk M. M. Stomatolohichnyi status u patsientiv Lvivskoi oblasnoi klinichnoi likarni z dystrofichno-zapalnymy zakhvoriuvanniamy tkanyh parodonta. Klinichna stomatolohiia. 2018; 4: 36–42 [Ukraine].
10. González-Febles J, Sanz M. Periodontitis and rheumatoid arthritis: What have we learned about their connection and their treatment? Periodontol 2000. 2021 Oct;87(1): 181–203. doi: 10.1111/prd.12385. PMID: 34463976 Review.
11. Oleksiuk O.O. Rekomendatsii shchodo statystychnoi obrobky danykh medychnykh ta biolohichnykh doslidzhen: metodychni rekomendatsii. Lviv: LNMU imeni Danyla Halytskoho. 2016; 12 s [Ukraine].
12. Dannewitz B, Holtfreter B, Eickholz P. Periodontitis-therapy of a widespread disease. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2021 Aug; 64(8): 931–940 [German].

Analysis of clinical effectiveness of complex therapy of generalized periodontitis in patients with gout

Gnid M., Vynogradova O.

Resume. Gout is a common disease, the basis of which is a violation of purine metabolism with an increased concentration of uric acid in the blood, excessive deposition of uric acid salts in the tissues of the musculoskeletal system and internal organs, with the subsequent development of inflammatory and, later, destructive and sclerotic changes in them. One of the relevant interdisciplinary problems is comorbidity in gout, which is closely related to cardiovascular pathology, chronic kidney disease, and metabolic syndrome, which includes diabetes, obesity, hypertension, and dyslipidemia. In connection with the steady trend towards a significant "rejuvenation" of patients with gout, considerable interdisciplinary scientific interest is caused by the search for relationships between gout and periodontal pathology.

The aim of the study was to analyze the clinical effectiveness of complex pathogenetic treatment of generalized periodontitis in patients with gout. For the complex treatment of generalized periodontitis, 70 patients with gout were divided into 2 groups: the main group of patients was treated according to the developed pathogenetic scheme, the control group (35 humans) used traditional methods. The complex treatment of generalized periodontitis in patients with gout involved a combination of various therapeutic approaches and included professional oral hygiene and drug therapy. In the subjects of the main group, who used the developed pathogenetically directed scheme for the treatment of generalized periodontitis, a significant improvement in the state of the periodontal tissues was observed: the elimination of the inflammatory process and bleeding gums, a decrease in the depth of the periodontal pockets during all periods of observation. In the patients of the control group, who were treated with generally accepted methods, a noticeable improvement in the periodontal status was observed only after 1 month. In the long term of observation, there was a gradual progression of the pathological process in the periodontium, which testified to the insufficient effectiveness of the treatment of GP.

Key words: gout, generalized periodontitis, treatment, clinical effectiveness.

Анализ клинической эффективности комплексной терапии генерализованного пародонтита у больных подагрой.

Гнидь М.Р., Виноградова А.Н.

Резюме. Подагра является распространенным заболеванием, в основе которого лежит нарушение пуринового обмена с повышенной концентрацией мочевой кислоты в крови, избыточным отложением солей мочевой кислоты в тканях опорно-двигательного аппарата и внутренних органов, с последующим развитием в них воспалительных, а впоследствии и деструктивно-склеротических изменений. Одной из актуальных междисциплинарных проблем является коморбидность при подагре, которая тесно связана с сердечно-сосудистой патологией, хронической почечной болезнью и метаболическим синдромом, который включает сахарный диабет, ожирение, артериальную гипертензию и дислипидемию. В связи с неуклонной тенденцией к значительному «омоложению» больных подагрой, большой междисциплинарный научный интерес вызывает поиск взаимосвязей подагры и патологии пародонта.

Целью исследования стал анализ клинической эффективности комплексного патогенетического лечения генерализованного пародонтита (ГП) у больных подагрой.

Для комплексного лечения генерализованного пародонтита 70 больных подагрой были распределены в 2 группы: в основной группе пациентов лечили согласно разработанной патогенетической схемы, в группе контроля (35 человек) применяли традиционные методы. Комплексное лечение генерализованного пародонтита у больных подагрой предполагало сочетание различных терапевтических подходов и включало профессиональную гигиену полости рта и медикаментозную терапию. У лиц основной группы, где применялась разработанная патогенетически направленная схема для лечения генерализованного пародонтита, наблюдалось существенное улучшение состояния тканей пародонта: устранение воспалительного процесса и кровоточивости десен, уменьшение глубины пародонтальных карманов во все сроки наблюдения. У больных группы контроля, которых лечили общепринятыми методиками, заметное улучшение пародонтального статуса отмечалось только через 1 месяц. В отдаленные сроки наблюдения происходило постепенное прогрессирование патологического процесса в пародонте, что свидетельствовало о недостаточной эффективности лечения ГП.

Ключевые слова: подагра, генерализованный пародонтит, лечение, клиническая эффективность.

Гнидь Марія Романівна – асистент кафедри терапевтичної стоматології, пародонтології та стоматології ФПДО ЛНМУ імені Данила Галицького.

Тел.: 093-347-2791; e-mail: mashagnid0@gmail.com; адреса: Львів, вул. Горбачевського 4/62.

Виноградова Олена Миколаївна – доцент кафедри терапевтичної стоматології, пародонтології та стоматології ФПДО ЛНМУ імені Данила Галицького.

Тел.: 068-928-3534; e-mail: olenka.vynogradova@gmail.com; адреса: Львів, вул. Тютюнників 21/1.

4-6 ЖОВТНЯ 2023

МВЦ, Броварський пр-т, 15, Київ



International
Dental
Forum

Міжнародна виставка стоматологічного обладнання та матеріалів
і серія науково-практичних та бізнес заходів



ВСЕ ДЛЯ СТОМАТОЛОГА



Виставка новітніх технологій
стоматологічної індустрії



Понад 100 лідерів ринку (виробники,
імпортери матеріалів та обладнання)



Гарячі новинки та акційні пропозиції
продукції від учасників



TOP спікери



Актуальні питання в стоматології:
ток-шоу, дискусійні клуби



Non-stop
майстер-класи

ОРГАНІЗАТОРИ:

PREMIER
EXPO
www.pe.com.ua

ВА ІВСП
www.imdp.in.ua

ПРОХОДИТЬ ОДНОЧАСНО:

PUBLIC HEALTH
Міжнародна медична виставка
PUBLIC HEALTH

Тел: +38 (044) 496-86-45
e-mail: dentalforum@pe.com.ua
www.dentalforum.com.ua

Біда О.В.¹, Біда О.В.²

Особливості превенції ускладнень при застосуванні мостоподібних зубних протезів

¹Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, м. Київ, Україна²Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна

Актуальність. Стоматологічна захворюваність продовжує залишатися на високому рівні, ускладненням якої є часткова втрата зубів. Ведення ортопедичного хворого після виготовлення незнімних зубних протезів потребує особливого підходу оскільки кожна ортопедична конструкція має певні ретенційні елементи для залишків їжі і, таким чином, сприяє порушенню гігієнічного стану ротової порожнини, активному формуванню біоплівки з феноменом «Quorum Sensing». Одним із методів оптимізації стану порожнини рота та тканин пародонта опорних зубів є застосування фотодинамічної підтримувальної терапії, разом з тим питання застосування фотодинамічної терапії у разі наявності в порожнині рота зубних протезів залишається недостатньо вивченим, що обумовлює актуальність наших досліджень.

Мета дослідження – підвищення ефективності ортопедичного заміщення дефектів зубних рядів та пролонгація терміну користування незнімними зубними протезами шляхом застосування підтримувальної фотодинамічної терапії пародонта опорних зубів.

Матеріали та методи. Дослідження виконано на кафедрі стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О.Богомольця, кафедрі стоматології Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика та ТОВ «Академічна стоматологія», м. Київ.

Під нашим спостереженням знаходилося 58 осіб трьох вікових груп: 30–44 роки, 45–59 років та 60 років і старше, з них 22 чоловіків та 36 жінок з включеними дефектами зубних рядів, яким були виготовлені мостоподібні протези. До контрольної групи (III група) увійшли 22 особи таких же вікових груп з інтактними зубними рядами та фізіологічними формами прикусу, які мали інтактні зубні ряди без клінічно діагностованих захворювань тканин пародонта та зубів, уражених каріозним процесом. 25 особам (I група) протезування проведено після традиційної терапевтичної підготовки та професійної гігієни порожнини рота до протезування, та, за клінічними показами, пародонтологічного лікування.

Особам II групи, в кількості 22, додатково було призначено фотодинамічну терапію тканин пародонта опорних зубів, яка застосовувалася перед накладанням і в період користування ортопедичними конструкціями. Для фотодинамічної терапії застосовували стоматологічну систему «Ліка-Терапевт-М», що включає лазер з довжиною хвилі 660 нм і препарат толуїдинового синього. Для забезпечення лікувального фотобіологічного ефекту безпосередньо в тканинах пародонта перед початком процедури фотодинамічної терапії проводили професійну гігієну ротової порожнини.

Результати. Протезування групи пацієнтів з призначенням сеансів фотодинамічної терапії, яка застосовується перед накладанням і в період користування ортопедичними конструкціями в порівнянні з результатами протезування без будь-якої підтримувальної пародонтологічної терапії опорних зубів, вказують на покращення гігієнічного стану порожнини рота, зменшення запально-дистрофічних змін тканин пародонта опорних зубів в період користування ортопедичними конструкціями, що дозволяє уникнути рецесії ясеневого краю зубів, покритих штучними коронками і, відповідно, пролонгувати термін користування незнімними ортопедичними конструкціями.

Висновки. Застосування незнімних зубних протезів через ретенційні властивості проміжної частини мостоподібних протезів сприяє погіршенню гігієни порожнини рота та, відповідно, формуванню біоплівки з феноменом «Quorum Sensing» що потребує застосування професійної гігієни порожнини рота та проведення дієвих уроків гігієни порожнини рота. У разі застосування штучних коронок мають місце запально-деструктивні зміни маргінального краю ясен, для профілактики яких доцільно застосування фотодинамічної підтримувальної терапії. Призначення сеансів фотодинамічної підтримувальної терапії, яка застосовується перед накладанням і в період користування ортопедичними конструкціями сприяє покращенню гігієнічного стану порожнини рота, зменшенню запально-дистрофічних змін тканин пародонта опорних зубів в період користування ортопедичними конструкціями, що дозволяє уникнути рецесії ясеневого краю зубів, покритих штучними коронками і, відповідно, пролонгувати термін користування незнімними ортопедичними конструкціями.

Ключові слова: мостоподібні протези, профілактика ускладнень, фотодинамічна терапія, тканини пародонта.

Вступ

Сучасна стоматологія має в своєму арсеналі немало методик і технологій, спрямованих на збереження стоматологічного здоров'я і профілактику стоматологічних захворювань, разом з тим стоматологічна захворюваність продовжує залишатися на високому рівні [1, 5, 6, 7]. Хворі з частковою втратою зубів вимагають особливого підходу до ортопедичного стоматологічного лікування та подальшої реабілітації, оскільки кожна ортопедична конструкція з опорними елементами на зуби, що межують з дефектом, внаслідок передачі жувальної складової штучних зубів на опорний пародонт створює функціональне перевантаження останнього. Крім того, кожна знімна або незнімна ортопедична конструкція має певні ретенційні елементи для залишків їжі і, таким чином, сприяє порушенню гігієнічного стану ротової порожнини, активному формуванню біоплівки з феноменом «Quorum Sensing» [3].

Здатність мікроорганізмів існувати у складі біоплівок значно підвищує стійкість бактерій до антибактеріальних і дезінфікуючих засобів, ускладнює проведення підтримувальної терапії тканин пародонта опорних зубів і превенцію ускладнень зубного протезування. Утворення бактеріальних біоплівок на ортопедичних конструкціях в порожнині рота спричинює розвиток низки хронічних захворювань, які надзвичайно складно лікуються, адже мікробні біоплівки відповідальні за етіологію та патогенез багатьох гострих і, особливо, хронічних бактеріальних інфекцій у людини.

Одним із методів оптимізації стану слизової оболонки порожнини рота та тканин пародонта є застосування фотодинамічної терапії [2, 4], разом з

тим питання застосування фотодинамічної терапії у разі наявності в порожнині рота зубних протезів залишається недостатньо вивченим, що обумовлює актуальність наших досліджень.

Мета дослідження – підвищення ефективності ортопедичного заміщення дефектів зубних рядів та пролонгація терміну користування незнімними зубними протезами шляхом застосування підтримувальної фотодинамічної терапії пародонта опорних зубів.

Матеріали та методи

Дослідження виконано на кафедрі стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, кафедрі стоматології Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика та ТОВ «Академічна стоматологія», м. Київ.

Під нашим спостереженням знаходилося 58 осіб трьох вікових груп: 30–44 роки, 45–59 років та 60 років і старше, з них 22 чоловіків та 36 жінок з включеними дефектами зубних рядів, яким були виготовлені мостоподібні протези. До контрольної групи (III група) увійшли 22 особи таких же вікових груп з інтактними зубними рядами та фізіологічними формами прикусу, які мали інтактні зубні ряди без клінічно діагностованих захворювань тканин пародонта та зубів, уражених каріозним процесом.

25 особам (I група) протезування проведено після традиційної терапевтичної підготовки та професійної гігієни порожнини рота до протезування, та, за клінічними показами, пародонтологічного лікування. Особам II групи, в кількості 22, додатково було призначено фотодинамічну

терапію тканин пародонта опорних зубів, яка застосовувалася перед накладанням і в період користування ортопедичними конструкціями.

Для фотодинамічної терапії застосовували стоматологічна система «Ліка-Терапевт-М», що включає лазер з довжиною хвилі 660 нм і препарат толуїдинового синього. Для забезпечення лікувального фотобіологічного ефекту безпосередньо в тканинах пародонта перед початком процедури фотодинамічної терапії проводили професійну гігієну ротової порожнини.

Під час дослідження опромінення проводилося довжиною хвилі 668 нм за потужності 100 мВт та через 7–10 днів повторно. Курс лікування проводився кожні 6 місяців. Після завершення процедури опромінення, проводилося очищення ротової порожнини від залишків фотосенсибілізатора шляхом полоскання порожнини рота або чищення зубною щіткою.

З метою оцінки стану гігієни порожнини рота нами було застосовано загальноприйнятї в стоматологічній клінічній практиці гігієнічні індекси Ю.А. Федорова і В.В. Володкіної (1971), J.C. Green і J.R. Vermillion (1960, 1964). З метою виявлення зубного нальоту і наявності запальних процесів у яснах, нами застосована проба Шиллера-Писарева. Ступінь активності запального процесу в яснах та його розповсюдженість в тканинах пародонту опорних зубів визначали за допомогою папілярно-маргінально-альвеолярного індексу (РМА).

Результати дослідження

За результатами обстеження 58 осіб, 22 чоловіків та 36 жінок віком від 30 до 59 років осіб з дефектами зубних рядів визначено, що основними причинами втрати молярів були:

- ускладнення карієсу у 39 хворих (67,2% від загальної кількості обстежених осіб);
- ускладнення ендодонтичного лікування в 11 осіб (19% від загальної кількості обстежених);
- руйнування зуба під штучною коронкою в 8 пацієнтів – (13,8% від загальної кількості обстежених осіб).

Зазначеним пацієнтам з включеними дефектами зубних рядів, було виготовлено мостоподібні протези, з яких 25 особам протезування проведено

після традиційної терапевтичної підготовки до протезування та, за клінічними показами, пародонтологічного лікування, а 33 особам додатково було призначено фотодинамічну терапію тканин пародонта опорних зубів, яка застосовувалася перед накладанням і в період користування ортопедичними конструкціями.

Клінічний приклад застосування фотодинамічної терапії ілюстровано рис. 1.

Наші спостереження підтверджують дані літератури [2, 4], згідно яких у разі застосування фотодинамічної терапії на яснах формується фотокоагуляційна плівка, котра як біологічна пов'язка, попереджує повторне ураження патогенною мікрофлорою та сприяє закриттю патологічних пародонтальних карманів. Використання технології фотодинамічного опромінення дозволяє досягати довготривалої ремісії, що підтверджує можливість досягнення позитивного довготривалого ефекту лікування захворювань тканин пародонту та упередження рецесії зубоаясенного краю у разі наявності штучних коронок. Курс лікування проводився до встановлення конструкції та кожні 6 місяців впродовж терміну користування зубними протезами. Важливе значення серед місцевих хвороботворних чинників виникнення та прогресування запальних процесів маргінального краю ясен зубів, покритих штучними коронками та захворювань тканин пародонту в цілому мають назубні відкладення.



Рис. 1. Клінічний приклад застосування фотодинамічної терапії на верхній щелепі у пац. Р., 1981 р.н.

Таблиця 1

**Індекс Федорова-Володкіної в обстежених осіб І групи
до та після завершення лікування (бали, $M \pm m$)**

Вікові групи	ІІІ група (контрольна група) (n=22)	Пацієнти І групи (n=25)			
		До лікування ($M \pm m$)	(p) *	Після лікування ($M \pm m$)	(p) **
30–44 роки	1,31±0,041	2,13±0,071	p < 0,05	1,51±0,062	p > 0,05
45–59 років	1,46±0,059	2,95±0,083	p < 0,05	1,67±0,11	p > 0,05
60 років і старше	1,88±0,067	4,01±0,091	p < 0,05	1,99±0,15	p > 0,05

(p) * – достовірність відмінностей між станом до лікування пацієнтів І групи та контрольною групою.

(p) ** – достовірність відмінностей пацієнтів І групи між станами після лікування та контрольною групою.

Таблиця 2.

**Індекс Green-Vermillion в обстежених осіб І групи
до та після завершення лікування (бали, $M \pm m$)**

Вікові групи	ІІІ група (контрольна група) (n=22)	Пацієнти І групи (n=25)			
		До лікування ($M \pm m$)	(p) *	Після лікування ($M \pm m$)	(p) **
30–44 роки	1,31±0,049	2,46±0,086	p < 0,05	1,39±0,062	p > 0,05
45–59 років	1,46±0,051	2,95±0,095	p < 0,05	1,57±0,071	p > 0,05
60 років і старше	1,84±0,065	3,94±0,15	p < 0,05	1,92±0,11	p > 0,05

(p) * – вірогідність відмінностей між станом до лікування пацієнтів І групи та контрольною групою.

(p) ** – достовірність відмінностей пацієнтів І групи між станами після лікування та контрольною групою.

Таблиця 3

**Показники індексу РМА у в осіб І групи з дефектами зубних рядів після лікування,
порівняно з контрольною групою (бали, $M \pm m$)**

Показники індексу РМА	ІІІ група (контрольна) (n=22)		Пацієнти І групи (n=25)			
			До лікування ($M \pm m$)	(p) *	Після лікування ($M \pm m$)	(p) **
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Без запалення ясеневого краю	19	86,4	3	12	10	40
Легкий	3	13,6	16	64	14	56
Середній	-	-	5	20	1	4
Тяжкий	-	-	1	4	-	0
Разом	22	100	25	100	25	100

Тому, аналіз наявності, локалізації та обсягу у порожнині рота назубних відкладень вважаємо важливим показником щодо оцінки стану та ефективності проведеного превентивного лікування.

Порівняльна оцінка результатів протезування без застосування та у разі застосування фотодинамічної підтримувальної терапії проводилася шляхом відповідної індексної оцінки.

Показники гігієнічних індексів Ю.А. Федорова і В.В. Володкіної (1971), J.C. Green і J.R. Vermillion (1960, 1964), проби Шиллера-Писарева та папілярно-маргінально-альвеолярного індексу (РМА) у осіб I клінічної групи, порівняно з нормою, наведено в табл. 1–3.

Виходячи з інформації, наведеної в табл. 1–3, при заміщенні дефектів зубних рядів до та після накладання ортопедичних конструкцій, прослідковується взаємозв'язок між станом гігієни ротової порожнини та, насамперед, віковою приналежністю обстежених.

Клінічна оцінка стану гігієни порожнини рота до лікування свідчить що показники гігієни корелюють зі збільшенням кількості та величини дефектів зубного ряду, більш вираженими зубощелепними деформаціями, та зниженням рівня стоматологічного здоров'я в динаміці. Після відновлення цілісності зубних рядів у осіб всіх вікових груп значення, наприклад, індексу Федорова-Володкіної, завдяки

Таблиця 4

Індекс Федорова – Володкіної в обстежених осіб II групи до та після завершення лікування (бали, $M \pm m$)

Вікові групи	III група (контрольна) (n=22)	Пацієнти II групи (n=33)			
		До лікування ($M \pm m$)	(p) *	Після лікування ($M \pm m$)	(p) **
30–44 роки	1,31±0,041	2,93±0,11	p < 0,05	1,38±0,057	p > 0,05
45–59 років	1,46±0,059	3,83±0,15	p < 0,05	1,52±0,11	p > 0,05
60 років і старше	1,88±0,067	4,89±0,21	p < 0,05	2,01±0,19	p > 0,05

(p) * – достовірність відмінностей між станом до лікування пацієнтів II групи та контрольною групою.

(p) ** – достовірність відмінностей пацієнтів II групи між станами після лікування та контрольною групою.

Таблиця 5

Індекс Green - Vermillion в обстежених осіб II групи до та після завершення лікування (бали, $M \pm m$)

Вікові групи (років)	III група (контрольна) (n=22)	Пацієнти II групи (n=33)			
		До лікування ($M \pm m$)	(p) *	Після лікування ($M \pm m$)	(p) **
30–44 роки	1,31 ± 0,049	2,76 ± 0,089	p < 0,05	1,38 ± 0,047	p > 0,05
45–59 років	1,46 ± 0,051	2,91 ± 0,098	p < 0,05	1,61 ± 0,087	p > 0,05
60 років і старше	1,84 ± 0,065	3,84 ± 0,13	p < 0,05	1,97 ± 0,15	p > 0,05

(p) * – достовірність відмінностей між станом до лікування пацієнтів II групи та контрольною групою.

(p) ** – достовірність відмінностей пацієнтів II групи між станами після лікування та контрольною групою.

Показники індексу РМА у осіб II групи з дефектами зубних рядів після протезування, порівняно з контрольною групою

Показники індексу РМА	III група (контрольна) (n=22)		Пацієнти II групи (n=33)					
			До лікування (M±m)		(p) *		Після лікування (M±m)	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Без запалення ясеневого краю	19	86,4	4	12,1	20	60,6	20	60,6
Легкий	3	13,6	20	60,6	13	39,4	13	39,4
Середній	-	-	8	24,2	-	-	-	-
Тяжкий	-	-	1	3,1	-	-	-	-
Разом	22	100	33	100	33	100	33	100

професійній гігієні порожнини рота та гігієнічним процедурам щодо догляду за зубними протезами кращі, та вже не мають вірогідної відмінності від показників контрольної групи. Покращення також показників РМА ми пояснюємо раціональністю виготовлення протезних конрукцій та дієвими уроками гігієни порожнини рота.

Порівняльній оцінці результатів протезування при застосуванні фотодинамічної підтримувальної терапії в динаміці проводилася шляхом відповідної індексної оцінки. Показники гігієнічних індексів Ю.А. Федорова і В.В. Володкіної (1971), J.C. Green і J.R. Vermillion (1960, 1964), проби Шиллера-Писарева та папілярно-маргінально-альвеолярного індексу (РМА) у осіб II клінічної групи, порівняно з нормою, наведено в табл. 4–6.

З огляду на інформацію з таблиць 4–6, при заміщенні дефектів зубних рядів у осіб II клінічної групи також стан гігієни ротової порожнини знаходиться у взаємозв'язку з віковою приналежністю обстежених, а також клінічно з величиною та топографією дефектів зубного ряду.

Аналіз результатів ортопедичного заміщення дефектів зубних протезів незнімними конструкціями зубних протезів проводився через 3, 6 і 12 місяців після накладання конструкції. Після відновлення цілісності зубних рядів за допомогою ортопедичних конструкцій у осіб всіх вікових груп значення, наприклад, індексу Федорова-Володкі-

ної, завдяки професійній гігієні порожнини рота та сеансам фотодинамічної підтримувальної терапії пародонта опорних зубів не мають вірогідної відмінності від показників контрольної групи. Покращення також показників РМА ми пояснюємо раціональністю виготовлення протезних конрукцій, дієвими уроками гігієни порожнини рота та ефективність фотодинамічної підтримувальної терапії.

Статистична обробка отриманих результатів засвідчує вплив фотодинамічної підтримувальної терапії на оптимізацію досліджуваних показників (p < 0,05) як порівняно з контролем, так і між групами дослідження, що вказує на доцільність застосування підтримувальної фотодинамічної пародонтологічної терапії в клінічній практиці. Зокрема, протезування групи пацієнтів з призначенням сеансів фотодинамічної терапії, яка застосовується перед накладанням і в період користування ортопедичними конструкціями в порівнянні з результатами протезування, без будь-якої підтримувальної пародонтологічної терапії опорних зубів, вказують на покращення гігієнічного стану порожнини рота, зменшення запально-дистрофічних змін тканин пародонта опорних зубів в період користування ортопедичними конструкціями, що дозволяє уникнути рецесії ясеневого краю зубів, покритих штучними коронками і, відповідно, пролонгувати термін користування незнімними ортопедичними конструкціями.

Висновки.

1. Застосування незнімних зубних протезів через ретенційні властивості конструкційних елементів сприяє погіршенню гігієни порожнини рота та, відповідно, формуванню біоплівки з феноменом «Quorum Sensing», що потребує застосування професійної гігієни порожнини рота та проведення дієвих уроків гігієни порожнини рота.
2. У разі застосування штучних коронок мають місце запально-деструктивні зміни маргінального краю ясен, для профілактики яких доцільно застосування фотодинамічної підтримувальної терапії.
3. Призначення сеансів фотодинамічної підтримувальної терапії, яка застосовується перед накладанням і в період користування ортопедичними конструкціями сприяє покращенню гігієнічного стану порожнини рота, зменшення запально-дистрофічних змін тканин пародонта опорних зубів в період користування ортопедичними конструкціями, що дозволяє уникнути рецесії ясеневого краю зубів, покритих штучними коронками і, відповідно, пролонгувати термін користування незнімними ортопедичними конструкціями.

ПОСИЛАННЯ

1. Antonenko M.YU., Znachkova O.A., Mel'nychuk T.A., Lyashenko N.F. Suchasnyy pohlyad na orhanizatsiyu stomatolohichnoyi dopomohy khvorym iz patolohiyeyu parodonta v umovakh typovykh likuval'no-profilaktychnykh zakladiv derzhavnoyi ta komunal'noyi form vlasnosti v Ukraini. Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk UMSA. 2016;16:4 (56): 205–10.
2. Burhons'kyi V.H., Mykolaychuk S.I. Zastosuvannya lazernykh tekhnolohiy v stomatolohichnyy praktytsi. Kyiv-Nizhyn. 2021.123s.
3. Vorobyey YE. S., Voronkova O. S., A. I. Vinnikov A. I. Bakterial'ni bioplivky. Quorum Sensing – «vidchuttya kvorumu» u bakteriy v bioplivkakh Visnyk Dnipropetrovs'koho universytetu. Biolohiya. Ekolohiya. – 2012. – Vyp. 20, t.1.–S.13–22. https://www.dnu.dp.ua/docs/visnik/fbem/program_5e5697f655c17.pdf
4. Doroshenko O.M., Bida O.V. Zastosuvannya fotodynamichnoyi terapiyi pry ortopedychnomu likuvannya zakhvoryuvan'tkanyn parodontu. Sovremennaya stomatolohyya. 2018; 4 (93): 92.
5. Dmytrenko I.A., Ozhohan Z.R. Osoblyvosti stanu zuboshchelepnoyi systemy u khvorykh iz serednimy i velykymy defektamy zubnykh ryadiv. Ukrainy'kyi stomatolohichnyy al'manakh 2014. – № 4. – S. 27–31. – http://nbuv.gov.ua/UJRN/Usa_2014_4_8
5. Struk V.I., Hermanchuk S.M., Bida O.V. Statystychni pokaznyky ortopedychnoyi stomatolohichnoyi dopomohy v Ukraini. Visnyk stomatolohiyi. – 2019; 2 (107): 74–78. http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSL_2019_32_2_21
6. Labunets' O.V. Kompleksna kharakterystyka stanu stomatolohichnoyi ortopedychnoyi zakhvoryuvanosti ta dopomohy u osib molodoho viku. Innovatsiyi v stomatolohiyi 2014 .4: 131–137.
7. Hermanchuk, S.M., Struk, V.I., Bida, V.I., Bida, A.V. Analysis of indicators of the orthopedic care provision to the adult population of Ukraine during 2012–2017. Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland : 1960), 2019, 72 (5 cz 1), pp. 914–917.

Features of the prevention of complications when using bridge fixed dental prostheses

Bida O., Bida O.

Topicality. Dental morbidity continues to remain at a high level, the complication of which is partial loss of teeth. Orthopedic patient treatment after the manufacture of fixed dentures requires a special approach, since each orthopedic construction has certain retention elements for food residues and, thus, contributes to the violation of the hygienic condition of the oral cavity, the active formation of a biofilm with the phenomenon of «Quorum Sensing». One of the methods of optimizing the condition of the oral cavity and the periodontal tissues of supporting teeth is the use of photodynamic therapy. At the same time, the issue of using photodynamic therapy in the presence of dental prostheses in the oral cavity remains insufficiently studied, which determines the relevance of our research.

The purpose of the study is to increase the effectiveness of orthopedic replacement of tooth row defects and prolong the period of use of fixed dental prostheses by using supportive photodynamic periodontal therapy of abutment teeth.

Materials and methods. The research was conducted at the Department of Dentistry of the Institute of Postgraduate Education of the O.O. Bogomolets National Medical University, the Department of Dentistry of the National University of Health Protection of Ukraine named after P. L. Shupyk, and «Academic Dentistry» LLC, Kyiv.

We observed 58 people of three age groups: 30–44 years, 45–59 years, and 60 years and older, including 22 men and 36 women with included dental defects, who were made bridge-shaped prostheses. The control group (III group) included 22 people of the same age groups with intact dentitions and physiological forms of bite, who had intact dentitions without clinically diagnosed periodontal tissue diseases and teeth affected by the carious process. 25 people (group I) underwent prosthetics after traditional therapeutic training and professional oral hygiene prior to prosthetics, and, according to clinical indications, periodontal treatment. 22 persons of the II group, were additionally prescribed photodynamic therapy of the periodontal tissues of the abutment teeth, which was applied before applying and during the period of use of orthopedic construction. For photodynamic therapy, the «Lika-Therapeut-M» dental system was used, which includes a laser with a wavelength of 660 nm and a toluidine blue preparation. To ensure the therapeutic photobiological effect directly in the periodontal tissues, before starting the photodynamic therapy procedure, professional oral hygiene was performed.

The results. Prosthetics of a group of patients with the appointment of sessions of photodynamic therapy, which is applied before applying and during the period of use of orthopedic constructions in comparison with the results of prosthetics without any supporting periodontological therapy of supporting teeth, indicate an improvement in the hygienic state of the oral cavity, a reduction in inflammatory-dystrophic changes in the periodontal tissues supporting teeth during the period of use of orthopedic constructions, which allows to avoid recession of the gingival edge of teeth covered with artificial crowns and, accordingly, prolong the period of use of fixed orthopedic constructions.

Conclusions. The use of fixed dentures due to the retentive properties of the intermediate part of the bridge-like dentures contributes to the deterioration of oral cavity hygiene and, accordingly, biofilm with the phenomenon of "Quorum Sensing", which requires the use of professional oral hygiene and effective oral hygiene lessons. In case of using artificial crowns, inflammatory and destructive changes in the marginal edge of the gums occur, for the prevention of which it is advisable to use photodynamic maintenance therapy of the periodontium of supporting teeth. The appointment of sessions of photodynamic maintenance therapy, which is used before applying and during the period of use of orthopedic constructions, contributes to the improvement of the hygienic condition of the oral cavity, the reduction of inflammatory and dystrophic changes in the periodontal tissues of supporting teeth during the period of use of orthopedic constructions, which allows to avoid recession of the gingival margin of teeth covered with artificial crowns and, respectively, to prolong the period of use of fixed orthopedic constructions.

Keywords: bridge fixed dentures, prevention of complications, photodynamic therapy, periodontal tissues.

Особенности превенции осложнений при применении мостовидных зубных протезов

Буда А.В., Буда А.В.

Актуальность. Стоматологическая заболеваемость продолжает оставаться на высоком уровне, ополчением которой является частичная потеря зубов. Ведение ортопедического больного после изготовления несъемных зубных протезов требует особого подхода, поскольку каждая ортопедическая конструкция имеет определенные ретенционные элементы для остатков пищи и, таким образом, способствует нарушению гигиенического состояния полости рта, активному формированию биопленки с феноменом «Quorum Sensing».

Одним из методов оптимизации состояния полости рта и тканей пародонта опорных зубов является применение фотодинамической поддерживающей терапии, вместе с тем вопрос применения фотодинамической терапии при наличии в полости рта зубных протезов остается недостаточно изученным, что обуславливает актуальность наших исследований.

Цель исследования – повышение эффективности ортопедического замещения дефектов зубных рядов и пролонгация срока использования несъемными зубными протезами путем применения поддерживающей фотодинамической терапии пародонта опорных зубов.

Материалы и методы. Исследование выполнено на кафедре стоматологии Института последипломного образования Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца, кафедре стоматологии Национального университета здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика и ООО «Академическая стоматология», г. Киев.

Под нашим наблюдением находилось 58 человек трех возрастов: 30–44 года, 45–59 лет и 60 лет и старше, из них 22 мужчин и 36 женщин с включенными дефектами зубных рядов, которым были изготовлены мостообразные протезы.

В контрольную группу (III группа) вошли 22 человека таких же возрастных групп с интактными зубными рядами и физиологическими формами прикуса, которые имели интактные зубные ряды без клинически диагностированных заболеваний тканей пародонта и зубов, пораженных кариозным процессом. 25 лицам (I группа) протезирования проведено после традиционной терапевтической подготовки и профессиональной гигиены полости рта до протезирования и, по клиническим показаниям, пародонтологического лечения.

Лицам II группы, в количестве 22, дополнительно была назначена фотодинамическая терапия тканей пародонта опорных зубов, которая применялась перед наложением и в период пользования ортопедическими конструкциями.

Для фотодинамической терапии применялась стоматологическая система «Лика-Терапевт-М», включающая лазер с длиной волны 660 нм и препарат толуидинового синего. Для обеспечения лечебного фотобиологического эффекта непосредственно в тканях пародонта перед началом процедуры фотодинамической терапии проводили профессиональную гигиену полости рта.

Результаты. Протезирование группы пациентов с назначением сеансов фотодинамической терапии, применяемой перед наложением и в период пользования ортопедическими конструкциями, по сравнению с результатами протезирования без какой-либо поддерживающей пародонтологической терапии опорных зубов, указывают на улучшение гигиенического состояния полости рта, уменьшение воспалительно-дистрофических изменений маргинального пародонта в период пользования ортопедическими конструкциями, что позволяет избежать рецессии десневого края зубов, покрытых искусственными коронками и соответственно пролонгировать срок пользования несъемными ортопедическими конструкциями.

Выводы. Применение несъемных зубных протезов из-за ретенционных свойств промежуточной части мостовидных протезов способствует ухудшению гигиены полости рта и формированию биопленки с феноменом «Quorum Sensing», что требует применения профессиональной гигиены полости рта и проведения действенных уроков гигиены.

При использовании искусственных коронок имеют место воспалительно-деструктивные изменения маргинального края десен, для профилактики которых целесообразно применение фотодинамической поддерживающей терапии. Назначение сеансов фотодинамической поддерживающей терапии, применяемой перед наложением и в период пользования ортопедическими конструкциями способствует улучшению гигиенического состояния полости рта, уменьшению воспалительно-дистрофических изменений тканей пародонта опорных зубов в период пользования ортопедическими конструкциями, что позволяет избежать рецессии десневого края и, соответственно пролонгировать срок пользования несъемными ортопедическими конструкциями.

Ключевые слова. Мостовидные протезы, профилактика осложнений, фотодинамическая терапия, ткани пародонта.

Олександр Віталійович Біда – доктор філософії, асистент кафедри стоматології
Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О.Богомольця,
Адреса: м. Київ, вул. Зоологічна, 1.

Олексій Віталійович Біда – Доктор медичних наук, професор, професор кафедри стоматології
Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика,
Адреса: м. Київ, вул. М.Пимоненка 10-а.

DOI: 10.33295/1992-576X-2023-3-29
УДК 616-089.882+616-089+616.314.17-008.1

Махлинець Н.П., Ожоган З.Р., Пантус А.В.

Підвищення якості діагностики зубощелепних деформацій на фоні хронічних звичок

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

Мета дослідження. Підвищення ефективності діагностики у пацієнтів із патологічним прикусом, наявними шкідливими звичками є актуальним через поширення серед молодих осіб соціального стресу та пошуки його компенсації через розвиток шкідливих звичок.

Методи дослідження. Проведені клінічні, рентгенологічні методи обстеження 60 пацієнтів із набутими зубощелепними аномаліями, деформаціями віком 15–17 років, та 15 осіб групи порівняння. Вивчали дані комп'ютерних томограм, проводили стереотопометричний аналіз (тривимірна цефалометрія), визначення товщини жувальних м'язів в симетричних ділянках лица. Хворим проводили таємне анкетування з метою виявлення стресових чинників, які впливають на організм, вивчали залежність між наявністю стресового фактора та появою змін цефалометричних показників.

Наукова новизна. Клінічні дослідження, результати анкетування показали, що у 95% обстежених пацієнтів наявні шкідливі звички, які пов'язують з наявністю хронічного соціального стресу. Результати обстеження, цефалометричного аналізу та фотопротоколу, підтверджують виражені диспропорції однієї із щелеп, де наявна шкідлива звичка; підтверджують наявність набутої, а не вродженої деформації лицевого скелету, яка поєднана із зміною товщини жувальних м'язів зі сторони деформації.

Висновки. Наше дослідження показало, що шкідливі звички є результатом соціального стресу і були виявлені у 95% обстежених пацієнтів. Дистанційне навчання є одним з основних стресових факторів у пацієнтів. 3D цефалометричне обстеження повинне бути включеним до основних методів діагностики набутих деформацій щелепно-лицевої ділянки. Клінічні та рентгенологічні методи допомагають ортодонту визначити етіологічний фактор у розвитку аномалій та деформацій щелепно-лицевої ділянки та скласти план лікування таких хворих.

Ключові слова: стрес, шкідливі звички під час сну, шкідливі звички язика, цефалометрія, обличчя, ортодонтія, деформації.

Постановка проблеми

Низка наукових досліджень показала, що сучасні діти перебувають у стані постійного соціального стресу. В останні роки його вивчають у контексті складних системних взаємозв'язків і вважають, що стрес є частим компонентом у розвитку патологічних станів. [3, 4, 10]. Особи, які тривалий час перебувають у стресових умовах (дистанційне навчання в умовах пандемії та воєнного стану в Україні, ізоляція у власному домі, рідкісні зустрічі

з друзями, інформаційний тиск) або переживають гострий стрес (хвороба, смерть, життя в екстремній ситуації), які спонукають організм розвивати шкідливі звички [7, 8, 13]. Останні роки негативно вплинули на стан організму дитини: спочатку це був карантин через covid-19, а тепер війна в Україні. Таке життя наповнене великою кількістю гострих і хронічних стресових факторів, які впливають на якість життя пацієнтів [3, 9]. Лікарі все частіше відстежують емоційну нестабільність через

тривале життя в хронічному стресі. Дослідження показують, що для зменшення впливу стресу діти використовують шкідливі звички: в одній і тій же позі спирають голову на руки, викликаючи хронічну травму в цій області, сидять перед монітором з відкритим ротом, незважаючи на позитивний дихальний тест (наявність носового дихання), смокання пальців, обкушування нігтів, олівців або ручок. Вважається, що шкідливі звички є елементом адаптації до наявного хронічного стресу [3, 6]. Проте батьки та діти часто нехтують впливом шкідливих звичок на появу зубощелепних аномалій та набутих деформацій обличчя.

Мета дослідження — підвищити ефективність діагностики щелепно-нижньощелепних аномалій у пацієнтів з патологічним прикусом та наявними шкідливими звичками, вивчити взаємозв'язок шкідливих звичок із набутими деформаціями щелепно-лицевої ділянки.

Матеріали і методи дослідження

Проведено клініко-рентгенологічні методи обстеження 60 пацієнтів віком 15–17 років з набутими зубощелепними аномаліями, деформаціями та 15 осіб групи порівняння. Усім пацієнтам проводили визначення тривожності за допомогою опитувача Ч.Д. Спілберга [2] та анкетування щодо наявності у дітей стресорів (хронічне напруження; нові умови життя у період війни в Україні, страхом залишитися без дому та сім'ї; проблемами у родині та вимушену зміну місця проживання, частими змінами між періодами живого спілкування та умовами дистанційного навчання; наявність шкідливої стоматологічної звички, відчуття емоційного полегшення у період застосування шкідливої звички) (таблиця).

До клінічних методів обстеження для підтвердження наявності шкідливої звички було складено фотопротокол. Пацієнта фотографували у фас,

Таблиця

Анкета таємного анкетування пацієнтів.

Стан	Так	Ні	Не знаю
Хронічне напруження	Так	Ні	Не знаю
Наявність стресових чинників	Так	Ні	Не знаю
Незвичні умови життя у період війни в Україні	Так	Ні	Не знаю
Страх залишитися без дому та сім'ї	Так	Ні	Не знаю
Психологічні проблемами у родині	Так	Ні	Не знаю
Вимушена зміна місця проживання	Так	Ні	Не знаю
Часті зміни між періодами живого спілкування та умовами дистанційного навчання	Так	Ні	Не знаю
Дефіцит живого спілкування	Так	Ні	Не знаю
Наявність шкідливих стоматологічних звичок	Так	Ні	Не знаю
Спирання на тверді об'єкти (рука, бильце ліжка)	Так	Ні	Не знаю
Смокання пальців	Так	Ні	Не знаю
Смокання язика	Так	Ні	Не знаю
Закушування губи	Так	Ні	Не знаю
Спання в неправильному положенні	Так	Ні	Не знаю

в профіль із зімкнутими губами і зверху, для візуалізації обличчя зверху вниз (від лобної ділянки до підборіддя); а також зі зімкнутими зубними рядами в передній і обох бічних проекціях з накладеним розширювачем. Перед дослідженням на обличчі хворого наносили антропометричні точки. Фотографії пацієнта зроблені цифровою камерою з доступною макрозйомкою на відстані 1,5 м. Пацієнт сидить прямо і дивиться на уявну лінію горизонту, що проходить паралельно поверхні підлоги. Для вимірювання обличчя пацієнта його збільшували до розміру екрана монітора. Визначали гіпертонус м'язів *musculus obliquus oris*. Наявність такої патології свідчить про проблеми з ковтанням (надмірне напруження м'язів) та мовою пацієнта. При виявленні підвищеного тону кругового м'яза рота процес ковтального 48-го руху записували на відео з подальшою обробкою результатів [5]. Вимірювання проводили за допомогою AutoCAD 2007.

Визначено гіпертонус м'язів *musculus obliquus oris*. Наявність такої патології свідчить про проблеми з ковтанням (надмірне напруження м'язів), промовою і відпочинком. При виявленні підвищеного тону кругового м'яза рота процес ковтального 48-го руху записували на відео з подальшою обробкою результатів.

Вивчено та проаналізовано дані комп'ютерних томограм 60 пацієнтів з набутими аномаліями нижньої щелепи, деформаціями та 15 томограм осіб групи порівняння. Рентгенологічні методи включали огляд хворого на спіральному комп'ютерному томографі TOSHIBA Aquilion PRIME 160-slices MODEL TSX-302A/1C. Сканування проводилося за спеціально розробленим протоколом. Під час сканування положення щелеп у прикусі та голови залишається стабільним, щоб зменшити ризик виникнення артефактів. Алгоритм реконструкції на момент дослідження був встановлений як «кістка». Діапазон сканування включав лицьовий та мозковий череп. Товщина зрізу при скануванні становила 3–5 мм, крок реконструкції зрізу 1 мм. Усі зрізи відповідали анатомічній області, мали однакові пропорції та розміри та сканувалися на однаковій висоті столу. Сканування проводилося в одному напрямку. Після дослідження архівні дані були збережені в Dikom format.

Основним методом обстеження є стереотометричний аналіз (тривимірна цефалометрія), при якому вивчається співвідношення структур голови обличчя відносно трьох взаємно перпендикулярних площин. Тривимірний цефалометричний аналіз проводили на комп'ютерних реконструкціях в SimPlant Pro 11.04 software. Ми використовували для дослідження модифікований метод цефалометричного та стереотометричного аналізу [12].

Результати дослідження та їх обговорення

Результати таємного опитування показали, всі пацієнти перебувають в стані хронічного напруження і мають більше 2 стресових чинників, 95% опитаних пацієнтів (57 осіб) мають шкідливі звички (підтримувати голову руками – 49 осіб, сидіти перед монітором з відкритим ротом – 5 пацієнтів, тримати пальці в роті, олівці – 3 особи). Прогресування звички пацієнти пояснюють постійним життям на карантині, воєнним станом та онлайн-навчанням. Ми вважаємо, що наявність хронічного соціального стресу стимулює розвиток шкідливих звичок, а їхнє використання викликає у пацієнта відчуття полегшення та спокою.

Результати фотопроколу у більшості хворих свідчили про наявність асиметрії обличчя при формуванні одно- або двостороннього перехресного прикусу, вкорочення нижньої щелепи з формуванням мезіального прикусу. У групі порівняння обличчя всіх пацієнтів було симетричним і пропорційним. У 25% (15/60) пацієнтів діагностовано м'язовий гіпертонус *musculus obliquus oris*, тоді як у групі порівняння лише у однієї особи ($p < 0,01$). При наявності у пацієнтів гіпертонусу цього м'яза зубний ряд звужується та стає коротшим. Цей патологічний стан є одним із етіологічних факторів у розвитку деформацій верхньощелепної кістки, зокрема, скупчення зубів на фронтальній щелепі. При гіпотонії орбікулярного м'яза рота подовжуються зубні ряди і спостерігається тенденція до розвитку дистального прикусу. Для корекції патологічного стану цієї категорії хворих рекомендована міогімнастика. Під час дихального тесту лише 65% (39/60) мали позитивний тест з обох сторін, що вказувало на носове дихання та правильне формування синусів. Інші пацієнти

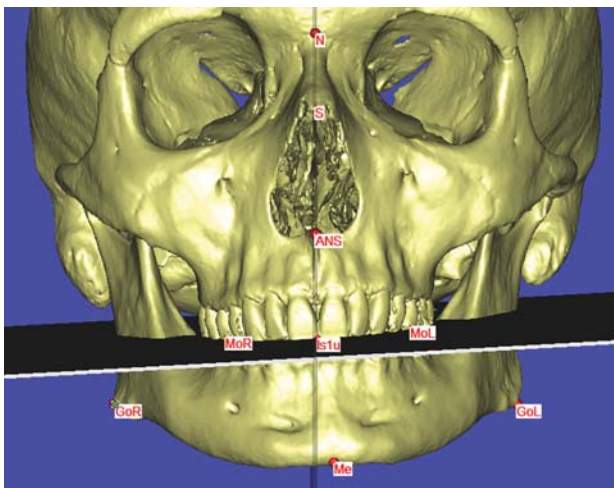


Рис. 1. Цефалометричне дослідження. Хворий, 17 років, шкідлива звичка: спиратися на руку. Поворот середньої зони лицевого скелета в поперечному напрямку, про що свідчить поворот франкфуртської горизонталі.

мали порушення носового дихання і були направлені до ЛОРа. Результати клінічного дослідження були підтверджені цефалометричним аналізом, який вказав на порушення формування верхньощелепних пазух (одностороннє та/або двостороннє) у тих пацієнтів, у яких відсутнє носове дихання внаслідок анатомічної будови носових ходів або запалення в пазусі. Рекомендуємо включити ці показники, як обов'язкові, у діагностику патології щелепно-лицевої ділянки.

За даними тривимірного цефалометричного обстеження у хворих 15–17 років із набутими аномаліями розвитку щелеп виявлено диспропорції, характерні для гнатичного відділу лицевого скелета. Порівняльний аналіз щелепно-лицевих показників у хворих із набутою верхньою мікрогнатією показав наявність укорочення до $42,03 \pm 0,873$ мм довжини основи верхньої щелепи (ns) або VPOK – (pns), що відобразилось у наявності мезіального прикусу та типового для цього типу порушення профілю обличчя, а саме западіння верхньої губи та її основи. Зазначені зміни підтверджувалися також зменшенням лицевого кута F до $79,67 \pm 1,124$ мм. Вкорочення основи верхньої щелепи та зменшення лицевого кута поєднувалося зі зміною співвідношення виличних кісток та альвеолярного відростка верхньої щелепи, що відобразилося на збільшенні

до $119,21 \pm 1,033$ вилично-щелепного кута. Цей вид диспропорції у хворих із набутою верхньою мікрогнатією відобразився у зміні профілю обличчя: згладженості та сплюсненості рельєфу виличних кісток та потиличної зони. Клінічні обстеження підтверджено результатами цефалометричного дослідження. У цих пацієнтів були шкідливі звички (смоктання язика та/або пальців, сон з відкритим ротом), гіпотонія кругового м'яза рота, відсутність носового дихання. Порівняльний аналіз параметрів лицевого скелета у хворих з набутою нижньою мікрогнатією показав наявність вад розвитку нижньої його третини. Виражені диспропорції, як правило, відзначалися при порушенні розвитку як

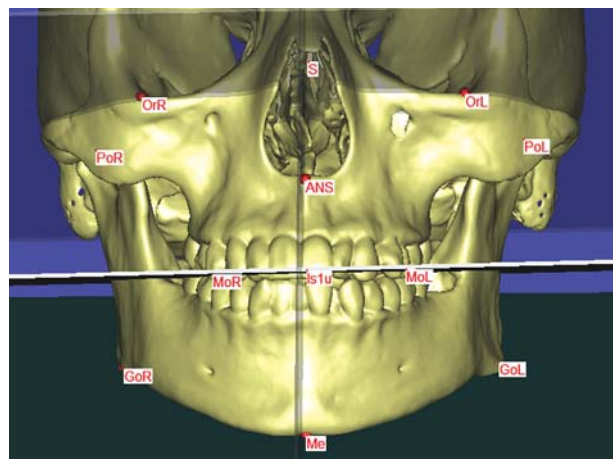


Рис. 3. SSD комп'ютерна реконструкція черепа (Хворий, 17 років, шкідлива звичка: опора на праву руку).

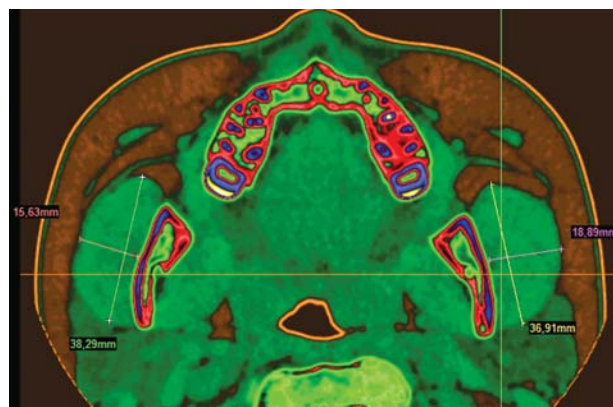


Рис. 2. Цефалометричне дослідження. Жувальні м'язи. Хворий, 17 років, шкідлива звичка: спиратися на руку.

однієї, так і симетрично двох сторін нижньої щелепи. У першому випадку значний недорозвиток гілки нижньої щелепи поєднувався з наявним кістковим анкілозом скронево-нижньощелепного суглоба. У другому випадку значне симетричне вкорочення гілок нижньої щелепи зазвичай поєднувалося з інтактними скронево-нижньощелепними суглобами. В обох нозологічних одиницях виявлено вкорочення висоти гілки нижньої щелепи до $49,89 \pm 0,91$ мм. Останній тип патології зазвичай поєднувався зі зменшенням до $66,21 \pm 1,019$ мм параметра проєкційної довжини від кутів і зменшенням до $109,19 \pm 2,454$ мм загальної довжини нижньої щелепи. Вищенаведені параметри підтверджувалися дистальним прикусом і характерним для нього фаціальним профілем, а саме скошеним типом конфігурації обличчя, при якому нижня третина обличчя вкорочена із зміщенням підборіддям, так званий, «тип пташиного обличчя». Нижня губа у пацієнтів вивернута, на якій у більшості випадків розташовані верхні різці, губна ямка надзвичайно добре виражена, губи не змикаються. Результати цефалометричного аналізу підтверджені фотопротоколом, в якому за всіма показниками простежується вкорочення гілок нижньої щелепи. Такі пацієнти повідомляли про шкідливу звичку: спирання руками на ділянку підборіддя або смоктання/кусання нижньої губи.

Однобічні диспропорції характеризуються порушенням симетрії, що підтверджено зміщенням сагітальної площини на порівняно з нормою (рис. 1, 3). При таких аномаліях дійсно важливо оцінити жувальну мускулатуру і симетричні ділянки обличчя. Спостерігається зменшення товщини жувального м'яза, латерального і медіального крилоподібних м'язів з того боку, де хворий має звичку підтримувати голову (рис. 2). Результати цефалометричного аналізу підтверджуються показниками фотопротоколу.

Систематичне використання шкідливих звичок під час емоційної боротьби викликає зміни в лицьовому скелеті та щелепно-лицевій ділянці. Тривале смоктання язика або пальців чинить тиск на піднебіння та зубний ряд, що призводить до деформації, про що свідчать клінічні та рентгенологічні дослідження. Такі звички призводять до формування відкритого прикусу, постійного трав-

мування фронтальної групи зубів і тканин пародонта. Результати наших клінічних досліджень подібні до результатів інших авторів [5, 7]. Ми підтримуємо думку інших вчених, що наявність сторонніх тіл у ротовій порожнині викликає постійне інфікування ротової порожнини, про що свідчить підвищений відсоток інфекційних захворювань ротової порожнини у людей з відкритим прикусом, тривале систематичне розміщення руки під щокою або іншою частиною лицевого черепа зумовлює його асиметричний розвиток, часте одностороннє звуження щелеп або їх зміщення латерально [7, 9]. При наявності такої шкідливої звички розвивається перехресний або глибокий прикус. Як наслідок – недорозвинення щелепних кісток та м'язового апарату обличчя, звуження та деформація зубних дуг, про що свідчить цефалометричний аналіз, який підтверджує наявність диспропорцій у щелепно-лицевій ділянці та порушення товщини симетричних м'язів при наявності шкідливих звичок. Ще одна поширена шкідлива звичка – сидіти перед монітором з відкритим ротом і носовим диханням (позитивний дихальний тест). У такому стані у дитини частіше розвивається відкритий прикус. Часто батьки нехтують такими шкідливими звичками. Однак слід пам'ятати, що всі звички мають у собі приховану небезпеку, зокрема ті, що викликають набуті деформації кісток щелепи та лицевого черепа.

Вченими доведено, що 3D цефалометричний аналіз допомагає лікарю-ортодонту правильно обстежити пацієнта для складання коректного плану комплексного лікування та має велику перевагу перед усіма 2D методами діагностики [1, 11]. Результати наших досліджень показали необхідність такого аналізу, оскільки завдяки йому ми можемо вивчити стан кісток лицевого черепа, скронево-нижньощелепних суглобів, м'язової системи, визначити вроджену чи набуту деформацію при дослідженні кісток черепа, підтвердити зв'язок шкідливих звичок з наявною набутою деформацією щелепно-лицевої ділянки.

Висновки

1. Наше дослідження показало, що шкідливі звички прогресують за наявності хронічного соціального стресу, який за даними опитування

- спостерігається у 95% пацієнтів. Дистанційне навчання є найважливішим фактором стресу у більшості опитаних пацієнтів.
2. До обов'язкових методів діагностики набутих деформацій щелепно-лицевої ділянки слід віднести 3D цефалометричне дослідження.
 3. Клініко-рентгенологічні методи дослідження допомагають лікарю-ортодонту виявити цілий комплекс взаємопов'язаних етіологічних факторів розвитку зубощелепних аномалій і набутих деформацій щелепно-лицевої ділянки та скласти правильний план комплексного лікування.

ПОСИЛАННЯ

1. Dakhno L, Vyshemirskaya T, Burlakov P, Storozhenko K, Flis P Otsenka tselesoobraznosti primeneniya konusno-luchevoy kompyuternoy tomografii u detey dlya diadnostiki, 2D tsefalometrii I planirovaniya ortodonticheskogo lecheniya. Georgianian medical news, 2022; 2: 55–59. [in Russian]
2. Kozliakovskyy P Zahalna psykhologia: navchalnyy posibnyk v 2 tomakh, T. 2. Mykolayiv, 2004: 240 [in Ukrainian]
3. Naugolnyuk L Psykhologiya stresu. Lviv: Lvivskyy derzhavnyy universytet. 2015: 324. [in Ukrainian]
4. Garanyan N, Kholmogorova A, Yevdokimova Ya Predekzamenatsionnyy stress I emotsionalnaya dezadaptatsiya u studentov mladshykh kursov. Sotsialnaya I klinicheskaya psikhatriya, 2017; 2: 38–42. [in Russian]
5. Doroshenko S, Savonik S Poshyrenist zyboschelepnykh anomalii u ditei vikom 4-17 rokov. Sovremennaya stomatologiya. 2020; 5: 70–73. [in Ukrainian]
6. Kanyura O Poshyrenist ta struktyra zuboschelepnykh anomalii u ditey (za materialamy analizu zvernen za ortodontuchnoyu dopomogoyu). Problemy viyskovoї okhorony zdorovya. 2014; 1: 510–515. [in Ukrainian]
7. Kaskova L, Marchenko K, Berezhna O Poshyrenist zuboschelepnykh anomalii u ditey z urakhuvanniam shkidlyvykh zvychok ta vidnoshennya do ortodontychno likuvannya. Aktualni problem sychasnoi medytsyny : Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatologichnoi akademii. 2015; 15(1): 17–20. [in Ukrainian]
8. Flis P, Raschenko N, Filonenko V, Melnyk A. Poshyrenist zuboschelepnykh anomalii ta movlennyevykh porushen sered ditei vikom 6–12 rokov. Sovremennaya stomatologiya. 2018; 4: 54-57. [in Ukrainian]
9. Joelijanto R. Oral Habits That Cause Malocclusion Problems. IDJ. 2012; 1(2): 88–93.
10. Hampton RS. Cultural changes in neural structure and function. 2018; 3: 1–22. doi: 10.31234/osf.io/52eg.
11. Oenning A, Jacobs R, Pauwels R, Stratis A, Hedeseu M, Salmon B Cone-beam CT in pediatric dentistry: DIMITRA project position statement. Pediatr. Radiol. 2018; 48: 308–316. doi: 10.1007/s00247-017-4012-9.
12. Pantus AV. Clinical evaluation of the fiber matrix application effectiveness during the guided bone regeneration of periodontal intraosseous jaw defects. DentscherWissenschaftsherold. – German Science Herald. 2019; 1: 18–22. [in Ukrainian]
13. Selin H, Davey G. Happiness across cultures: Views of happiness and quality of life in non-Western cultures. NY: Springer. 2012; 123. doi: 10.1007/978-94-007-270

Improving the quality of diagnosis of maxillomandibular anomalies on the background of chronic habits

Makhlynets N., Ozhogan Z., Pantus A.

The aim of the study. Improving the effectiveness of the diagnosis of maxillomandibular anomalies among the patients with pathological occlusion, existing bad habits is relevant due to the spread of social stress among young people and the search for its compensation through the development of bad habits.

Research methods. We conducted clinical and radiological methods of examination of 60 patients aged 15–17 with acquired maxillomandibular anomalies, deformities, and 15 people in the comparison group. We studied the data of computer tomograms, performed stereotopometric analysis (three-dimensional cephalometry), determination of the thickness of the masticatory muscles in symmetrical areas of the face. Patients underwent a secret questionnaire to identify stressors that affected the body, studied the relationship between the presence of stress and the appearance of changes in cephalometric parameters.

Scientific novelty. Clinical studies and survey results have shown that 95 % of patients surveyed have bad habits that are associated with chronic social stress. The results of examination of cephalometric analysis and photoprotocol confirm the expressed disproportions of one of the jaws, where there is a oral habit; confirm the presence of acquired rather than congenital deformity of the facial skeleton, which is associated with changes in the thickness of the masticatory muscles on the side of the deformation.

Conclusions. Our research has shown that bad habits progress in the presence of chronic social stress, which according to the survey results in 95% of patients. Distance learning is the most important stress factor in most patients surveyed. 3D cephalometric analysis should be included in the mandatory methods for the diagnosis of acquired deformities of the maxillofacial area. Clinical and radiological research methods help the orthodontist to identify a whole range of interrelated etiological factors in the development of dental anomalies and acquired deformities of the maxillofacial area and make a correct plan of complex treatment.

Key words: Stress, Sleeping Habits, Tongue Habits, Cephalometry, Face, Orthodontic, Deformities.

Повышение качества диагностики зубочелюстных деформаций на фоне хронических привычек

Махлинець Н.П., Ожоган З.Р., Пантус А.В.

Цель исследования. Повышение эффективности диагностики у пациентов с патологическим прикусом, имеющимися вредными привычками актуально из-за распространения среди молодых лиц социального стресса и поиска его компенсации через развитие вредных привычек.

Методы исследования. Проведены клинические, рентгенологические методы обследования 60 пациентов с приобретенными зубочелюстными аномалиями, деформациями в возрасте 15–17 лет и 15 человек группы сравнения. Изучали данные компьютерных томограмм, проводили стереотопометрический анализ (трехмерная цефалометрия), определение толщины жевательных мышц в симметричных участках лица. Больным проводили анонимное анкетирование с целью выявления стрессовых факторов, влияющих на организм, изучали зависимость между наличием стрессового фактора и появлением изменений цефалометрических показателей.

Научная новизна. Клинические исследования, результаты анкетирования показали, что у 95% обследованных пациентов есть вредные привычки, которые связывают с наличием хронического социального стресса. Результаты обследования, цефалометрического анализа и фотопротокола, подтверждают выраженные диспропорции одной из челюстей, где имеется вредная привычка; подтверждают наличие приобретенной, а не врожденной деформации лицевого скелета, которая сопряжена с изменением толщины жевательных мышц со стороны деформации.

Выводы. Наше исследование показало, что вредные привычки являются результатом социального стресса и выявлены у 95% обследованных пациентов. Дистанционное обучение является одним из основных стрессовых факторов у пациентов. 3D цефалометрическое обследование должно быть включено в основные методы диагностики приобретенных деформаций челюстно-лицевой области. Клинические и рентгенологические методы помогают ортодонту определить этиологический фактор в развитии аномалий и деформаций челюстно-лицевой области и составить план лечения таких больных.

Ключевые слова: стресс, вредные привычки во время сна, вредные привычки языка, цефалометрия, лицо, ортодонтия, деформации.

Махлинець Н.П. – кандидат медичних наук,

доцент кафедри терапевтичної стоматології, Івано-Франківський національний медичний університет.

Адреса: вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, індекс 76008.

E-mail: makhlynets11@yahoo.com. **Тел.:** 066-875-77-12.

Ожоган З.Р. – доктор медичних наук, професор,

завідувач кафедри ортопедичної стоматології, Івано-Франківський національний медичний університет.

Адреса: вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, індекс 76008.

E-mail: ozhinoviy@gmail.com

Пантус А.В. – доктор медичних наук,

професор кафедри хірургічної стоматології, Івано-Франківський національний медичний університет.

Адреса: вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, індекс 76008.

*¹Цуперяк С.С., ¹Мочалов Ю.О., ²Шупяцький І.М., ²Моложанов І.О.,
¹Гецько Ю.Ю., ¹Мар'ян-Йовбак В.Ю., ¹Петрецька С.Ю.*

Самооцінка рівня професійної кваліфікації та умов виконання хірургічного етапу стоматологічної імплантації лікарями-стоматологами в Україні

¹ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

²ПЗВО «Київський міжнародний університет», м. Київ, Україна

Вступ. В сучасній стоматології України стоматологічна імплантація визнана одним із пріоритетних варіантів ортопедичної реабілітації хворих з частковою чи повною адентією. Такий вид лікування став відносно доступним, поширеним у всій країні та з доволі прогнозованими результатами. Ряд проведених досліджень показали поступове зростання у населення нашої країни запитів на протезування зубних рядів з опорою на імплантати (особливо в довоєнний період). Поряд із тим, з огляду на реформу охорони здоров'я, скорочення та реорганізацію значного числа стоматологічних закладів охорони здоров'я, швидке впровадження оновлених методик стоматологічної імплантації також потребує розвитку й діагностичної бази (збільшення доступності конусно-променевої комп'ютерної томографії) та опанування лікарями-стоматологами дотичними до імплантації методиками лікування та підготовки щелеп до такої комплексної процедури. Також ведуться періодичні розмови щодо запровадження стандартизації в стоматологічній імплантології в Україні.

Мета дослідження: визначення професійної кваліфікації лікарів-стоматологів та умов виконання хірургічного етапу стоматологічної імплантації в Україні на основі незалежного й анонімного опитування.

Матеріали та методи дослідження. Для реалізації поставленої мети дослідження була розроблена анкета-опитувальник, у вигляді Google-форми, посилання на яку було поширено між практичними лікарями-стоматологами, які застосовують на практиці стоматологічну імплантацію. Форма поширювалася електронною поштою та за допомогою програм-месенджерів. Згадана електронна форма містила запитання щодо віку респондента, тривалості трудового стажу та стажу роботи лікарем-стоматологом, періоду виконання робіт в стоматологічній імплантології, виконання ряду хірургічних втручань в ротовій порожнині, застосування остеопластичних матеріалів та антибактеріальних засобів.

Результати. В ході опитування було встановлено окремі відомості щодо самооцінки лікарями-стоматологами власного кваліфікаційного рівня в частині виконання хірургічних втручань, пов'язаних з підготовкою щелеп до стоматологічної імплантації та виконанням хірургічного етапу самої процедури. Такі дані стосувалися середнього віку, тривалості трудового стажу за спеціальністю та стажу виконання дентальної імплантації. Поряд із тим, уточнено дані щодо частоти виконання окремих хірургічних процедур протягом місяця, рівня оволодіння технікою синус-ліфтингу, остеопластики щелеп, консервації зубної альвеоли після видалення зубів, застосування остеопластичних матеріалів у стоматологічній практиці, тромбоцитарних концентратів та профілактичних курсів антибактеріальних препаратів.

Висновки. Стоматологічна імплантація є відносно новим високотехнологічним напрямком розвитку стоматології, активний розвиток таких технологій впливає на загальний поступ стоматологічної науки та є зоною реалізації багатьох інновацій, що потребує оперативного швидкого та якісного навчання лікарів-стоматологів.

Ключові слова: стоматологія, імплантація, лікарі, професійна кваліфікація, умови, самооцінка.

Вступ

В сучасній стоматології України стоматологічна імплантація визнана одним із пріоритетних варіантів ортопедичної реабілітації хворих з частковою чи повною адентією. Такий вид лікування став відносно доступним, поширеним у всій країні та з доволі прогнозованими результатами – такими, як повноцінна остеоінтеграція внутрішньокісткової конструкції та надійне функціонування ортопедичної супракопструкції, плюс успішна регенерація та естетичне ремоделювання м'яких тканин, для забезпечення високого рівня «білої» та «рожевої» естетики в порожнині рота у пацієнта [1–4].

Ряд проведених досліджень показали поступове зростання у населення нашої країни запитів на протезування зубних рядів з опорою на імплантати (особливо в довоєнний період). Тому протягом тривалого часу велася розмова щодо появи соціально значимих аспектів стоматологічної імплантації в Україні та щодо впровадження таких технологій лікування в практику як приватних, так і комунальних (державних) стоматологічних закладів. Окремим напрямком також вважають впровадження стоматологічної імплантації у пацієнтів дитячого віку [5, 6].

Поряд із тим, з огляду на реформу охорони здоров'я, скорочення та реорганізацію значного числа стоматологічних закладів охорони здоров'я, швидке впровадження оновлених методик стоматологічної імплантації також потребує розвитку й діагностичної бази (збільшення доступності конусно-променевої комп'ютерної томографії) та опанування лікарями-стоматологами дотичними до імплантації методиками лікування та підготовки щелеп до такої комплексної процедури. Також ведуться періодичні розмови щодо запровадження стандартизації в стоматологічній імплантології в Україні [7–11].

Реформування системи післядипломної медичної освіти та зміни процедур атестації лікарів стоматологів під час військових дій створило ряд гострих та суперечливих моментів, які торкнулися й практичної стоматології. Тому є потреба в актуалізації даних щодо кадрового забезпечення стоматологічного лікування адентії щелеп з використанням стоматологічних імплантатів, визначення рівня впровадження ряду сучасних лікувально-діагностичних технологій, які стосуються такого процесу [12–14].

Тому *метою цього дослідження* стало визначення професійної кваліфікації лікарів-стоматологів та умов виконання хірургічного етапу стоматологічної імплантації в Україні на основі незалежного й анонімного опитування.

Матеріали та методи

Для реалізації поставленої мети дослідження була розроблена анкета-опитувальник, у вигляді Google-форми, посилання на яку було поширено між практичними лікарями-стоматологами, які застосовують на практиці стоматологічну імплантацію. Форма поширювалася електронною поштою та за допомогою програм-месенджерів. Згадана електронна форма містила запитання щодо віку респондента, тривалості трудового стажу та стажу роботи лікарем-стоматологом, періоду виконання робіт в стоматологічній імплантології, виконання ряду хірургічних втручань в ротовій порожнині, застосування остеопластичних матеріалів та антибактеріальних засобів. Результати опитування було проаналізовано з використанням програми Microsoft Excel 2016.

Результати дослідження та їх обговорення

Опитування групи респондентів показало, що середньостатистичний «імплантолог» є фахівцем віком $36,20 \pm 9,32$ років ($M=34,00$), діапазон значень віку був від 23 до 58 років. Такий фахівець має досвід практичної діяльності в стоматологічній практиці $12,80 \pm 8,92$ років ($M=9,00$) (від 2 до 32 років). При цьому, досвід респондентів у лікуванні пацієнтів з використанням дентальних імплантатів – $6,80 \pm 5,47$ ($M=5,00$) років (від 0 до 16 років). Протягом одного місяця такий лікар встановлює $15,00 \pm 11,60$ ($M=10,00$) дентальних імплантатів (від 0 до 35). Окремо було визначено частоту виконання окремих остеопластичних операцій в порожнині рота. Хірургічних втручань з приводу остеопластики альвеолярного паростка щелепи виконували в середньому $3,87$ на місяць ($M=2,00$), від 0 до 12 випадків. Середньомісячна кількість операцій синус-ліфтингу становила $2,00 \pm 1,60$ ($M=2,00$), з коливанням від 0 до 5 випадків на місяць (табл. 1).

Визначення рівня підготовки та кваліфікації у респондентів показало, що переважна більшість їх мали первинну спеціалізацію «Стоматологія» – 46,67%, 26,67% – «Хірургічна стоматологія», 20,00% – «Ортопедична стоматологія» і 6,67% мали первинну спеціалізацію «Терапевтична стоматологія». Стосовно рівня кваліфікації опитаних лікарів у хірургічній стоматології, то 60,00% їх не мали лікарської категорії, 20,00% мали другу категорію, 13,33 – першу та 6,67% – вищу (рис. 1 та 2).

Такі результати вказують на певне недотримання формальних вимог щодо освітньо-кваліфікаційних характеристик належної клінічної практики.

Надалі було проведено аналіз відповідей на предмет виконання окремих видів остеопластичних втручань, які часто використовуються при підготовці щелеп до майбутньої дентальної імплантації. Було з'ясовано, що всі респонденти виконували операцію синус-ліфтингу, при чому тільки закритий (транскрестальна методика) виконувало 6,67% респондентів, тільки відкритий виконувало 20,00% опитаних, і 73,33% учасників опитування користувалися в клінічній практиці

обома методиками. Операцію аугментації альвеолярного паростка (гребня) виконувало 80,00% опитаних. 6,67% респондентів виконували тільки вертикальну аугментацію альвеолярного паростка, 26,67% лікарів виконували тільки латеральну методику. І нарешті 46,67% учасників дослідження застосовували в клінічній практиці обидві методики (табл. 2).

Операцію консервації альвеоли видаленого зуба також виконували 80,00% респондентів. При цьому, учасники дослідження з цією метою використовували різні методики та матеріали. Для виконання цієї маніпуляції 80,00% респондентів використовували колагенові губки різних виробників, 40,00% лікарів застосовували синтетичні остеопластичні матеріали, третина опитаних для консервації альвеоли використовували згусток PRF. І нарешті 26,67% учасників опитування застосовували для консервації остеопластичні матеріали природного походження. Також було встановлено що, переважна більшість опитаних (73,33%) в практиці використовувала мінімальну модифікацію альвеолярного відростка безпосередньо при встановленні дентальних імплантів,

Таблиця 1

Результати опитування респондентів

	Вік	Досвід у практичній стоматології	Досвід у дентальній імплантації	Кількість встановлених імплантів на місяць	Кількість втручань (остеопластика) альвеолярного гребня на місяць	Кількість операцій синус-ліфтингу на місяць
M±m	36,2±9,32	12,8±8,92	6,8±5,47	15,00±11,65	3,87±3,87	2,00±1,60
Med	34	9	5	10	2	2
min	23	2	0	0	0	0
max	58	32	16	35	12	5

Таблиця 2

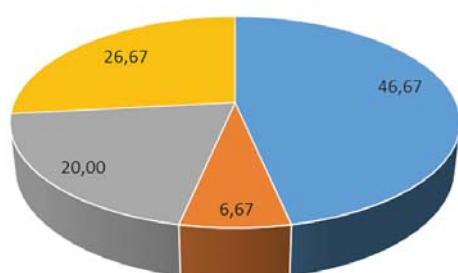
Виконання респондентами видів синус-ліфтингу та аугментації альвеолярного паростка

Синус-ліфтинг	%	Аугментація альвеолярного паростка	%
Тільки відкритий	20,00	Тільки вертикальна	6,67
Тільки закритий	6,67	Тільки латеральна	26,67
Обидві методики	73,33	Обидві методики	46,67
Не використовуються	0,00	Не використовуються	20,00

Таблиця 3

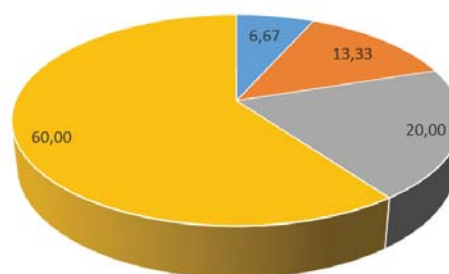
Особливості застосування остеопластичних матеріалів у стоматології

Мета застосування остеопластичних матеріалів	%	Групи остеопластичних матеріалів (графтів)	%
Не використовують	13,33	Не застосовують ніяких	6,67
Пародонтальні операції – 1	6,67	Застосовують	93,33
Пухлини – 1	6,67	Тільки синтетичні матеріали	13,33
Підготовка до імплантації – 11	73,33	Тільки аутопластичні матеріали	6,67
		Тільки ксеноматеріали	0,00
		Аутопластичні та ксеноматеріали	73,33



- Стоматологія
- Ортопедична стоматологія
- Терапевтична стоматологія
- Хірургічна стоматологія

Рис. 1. Первинна кваліфікація у лікарів, які виконують стоматологічну імплантацію.

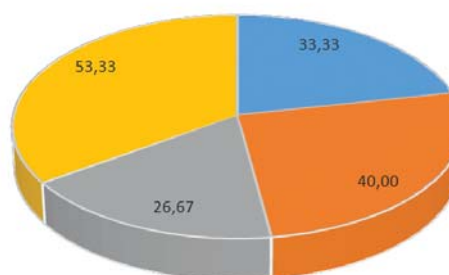


- Вища
- Перша
- Друга
- Без категорії

Рис. 2. Наявність категорії з хірургічної стоматології в опитаних лікарів.

яка в окремих випадках була рекомендована ще Ч. Мішем, – зрізання гострого краю альвеолярного гребня (рис. 3).

Надалі, за результатами опитування було встановлено відомості щодо досвіду використання в практиці остеопластичних матеріалів. Було встановлено, що 13,33% опитаних такими матеріалами не користувалися, 6,67% – застосовували їх при виконанні пародонтальних операцій, 6,67% – при заміщенні дефектів кісткової тканини після видалення доброякісних пухлин та пухлиноподібних утворень щелеп, і переважна більшість респондентів використовували остеопластичні матеріали при підготовці щелеп до дентальної імплантації – 73,33%. 93,33% респондентів використовували в клінічній практиці ті, чи інші остеопластичні матеріали. Групи остеопластичних



- Згусток PRF
- Синтетичні остеопластичні матеріали
- Остеопластичні матеріали природного походження
- Колагенові (желатинові) губки

Рис. 3. Застосування окремих матеріалів при «консервації» альвеоли зуба.

матеріалів за застосуванням у респондентів розподілилися наступним чином: 6,67% респондентів використовували тільки аутопластичні матеріали, 13,33% використовували тільки синтетичні матеріали та 73,33% використовували в практиці аутопластичні та ксеногенні матеріали. Варто відзначити, що серед опитаних не було лікарів, які б використовували тільки ксеногенні остеопластичні матеріали (табл. 3).

Лише 20,00% опитаних лікарів застосовували в практиці техніку кісткових блоків. 6,67% використовувало синтетичні кісткові блоки та 13,33% виконували аутотрансплантацію кістковими блоками. Стосовно висловлення власної думки щодо найкращого остеопластичного матеріалу для використання в стоматології, то 53,33% опитаних вважали найкращими аутологічними матеріалами, 26,67% – ксеногенні матеріали та 13,33% – синтетичні

Надалі було проаналізовано роботу респондентів в розрізі використання тромбоцитарних концентратів у клінічній практиці. Загалом, таку технологію використовували 60,00% респондентів, при чому збагачену тромбоцитами плазму крові застосовували лише третина опитаних. Стосовно технології використання плазми, то 13,33% лікарів використовували її в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту, 13,33% – у вигляді гелю, з різною метою. І 26,67% лікарів її

використовували в суміші з остеопластичними матеріалами при виконанні кістковопластичних втручань. Стосовно використання фібринових згустків, збагачених тромбоцитами, то такі виробни в клінічній практиці використовували 60,00% опитаних лікарів (рис.4 та 5).

При цьому, 40,00% респондентів використовували чисті згустки при різних видах остеопластики, 20,00% – змішують з аутогенною кісткою, 13,33% – із ксеногенним остеопластичним матеріалом і 6,67% – із синтетичними остеопластичними матеріалами. Також було встановлено, що збагачені тромбоцитами згустки фібрину 40,00% опитаних лікарів використовували в ході проведення операції синус-ліфтингу.

Надалі було проведено аналіз практики застосування різних антибактеріальних препаратів з профілактичною метою при виконанні різних видів кісткової пластики в амбулаторних умовах. Загалом, переважна більшість лікарів (93,33%) використовували такі засоби профілактичним курсом після виконання втручання, в пероральних формах. Серед самих антибіотиків найчастіше використовували амінопеніцилін (амоксицилін або амоксицилін/клавуланат) – 73,33%. 26,67% опитаних призначали цефуроксим, 20,00% – кліндаміцин, та порівну (6,67%) призначали лінкоміцин, левофлоксацин, норфлоксацин та азитроміцин (табл. 4).



Рис. 4. Застосування лікарями-стоматологами аутологічної плазми крові, збагаченої тромбоцитами.



Рис. 5. Застосування лікарями-стоматологами видів фібринових згустків.

Таблиця 4

**Особливості застосування антибактеріальних препаратів
при остеопластичних втручаннях**

Призначення антибіотиків перорально	%
Ні	6,67
Так	93,33
Представники	
Амоксицилін	73,33
Цефуроксим	26,67
Кліндаміцин	20,00
Лінкоміцин	6,67
Левовфлоксацин	6,67
Норфлоксацин	6,67
Азитроміцин	6,67

Таблиця 5

**Види ускладнень після виконання остеопластичних втручань
(в т.ч. синус-ліфтингу)**

Ускладнення	%
Без ускладнень	26,67
Розвиток ускладнень	73,33
Нагноєння рани та дезінтеграція імплантованого остеопластичного матеріалу	26,67
Дезінтеграція імплантованого остеопластичного матеріалу без нагноєння	13,33
«Прорізування» остеопластичного матеріалу через СОПР	46,67
Утворення конгломерату остеопластичного матеріалу зі сполучною тканиною	20,00
Відсутність резорбції остеопластичного матеріалу	13,33

Стосовно місцевого застосування антибактеріальних засобів, то лише 13,33% опитаних призначали комплексні препарати інтраназально після виконання синус-ліфтингу – поліміксин М, та 6,67% респондентів змочували остеопластичний матеріал перед внесенням в кісткову рану в 1,00% розчині метронідазолу. Також варто відзначити, що переважна більшість опитаних лікарів (86,67%) практикувала змішування остеопластичного матеріалу з кров'ю пацієнта.

Стосовно повідомлення про виникнення ускладнень в роботі після виконання остеопластичних втручань, то такий досвід мали 73,33%

опитаних лікарів. Найчастішим видом серед реєстрованих видів ускладнень виявилось «прорізування» встановленого остеопластичного матеріалу через слизову оболонку порожнини рота – 46,67%. У 26,67% лікарів було в практиці нагноєння операційної рани та дезінтеграція встановленого остеопластичного матеріалу. 20,00% лікарів відзначали таке явище як утворення конгломерату остеопластичного матеріалу зі сполучною тканиною. І по 13,33% опитаних відзначали дезінтеграцію імплантованого остеопластичного матеріалу без нагноєння та відсутність резорбції такого матеріалу в рані (табл. 5).

Висновки

Отже, в ході опитування було встановлено окремі відомості щодо самооцінки лікарями-стоматологами власного кваліфікаційного рівня в частині виконання хірургічних втручань, пов'язаних з підготовкою щелеп до стоматологічної імплантації та виконанням хірургічного етапу самої процедури. Такі дані стосувалися середнього віку, тривалості трудового стажу за спеціальністю та стажу виконання дентальної імплантації. Поряд із тим, уточнено дані щодо частоти виконання окремих хірургічних процедур протягом місяця, рівня опанування техні-

кою синус-ліфтингу, остеопластики щелеп, консервації зубної альвеоли після видалення зубів, застосування остеопластичних матеріалів у стоматологічній практиці, тромбоцитарних концентратів та профілактичних курсів антибактеріальних препаратів. Стоматологічна імплантація є відносно новим високотехнологічним напрямком розвитку стоматології, активний розвиток таких технологій впливає на загальний поступ стоматологічної науки та є зоною реалізації багатьох інновацій, що потребує оперативного швидкого та якісного навчання лікарів-стоматологів.

ПОСИЛАННЯ

- Hudarian OO, Idashkina NH, Shyrinkin SV, Cherednyk DA. Moshlyvist zastosuvannya bezposerednoi implantatsii z auhmentatsiieiu kistky y nehainoho navantazhennia v reabilitatsii patsiientiv, yaki strazhdaiut na heneralizovanyi parodontyt. Suchasna stomatolohiia. 2019; 2: 86–92.
- Huliuk AH, Varzhapetian SD, Lepskiy WV, Huliuk SA, Tashchian AE. Vykorystannia riznykh metodiv vertykalnoi i horyzontalnoi auhmentatsii pry atrofii alveoliarnoho vidrostka verkhnoi y alveoliarnoi chastyny nizhnoi shchelepy. Visnyk stomatolohii. 2015; 2: 60–7.
- Ide A, Ide S, Vares Ya. Obgruntuvannia dotsilnosti kistkovoї reduksii u tekhnolohii «Stratehichna implantatsiia». Klinichna stomatolohiia. 2021; 2: 25–31. doi: 10.11603/2311-9624.2021.2.12327.
- Ishchenko PV, Borysenko AV. Analiz zastosuvannya zaiavlenykh ta tradytsiinykh implantatsiinykh system u patsiientiv z heneralizovanyim parodontytom v stadii stabilizatsii za pokaznykom koefitsienta destrukttsii ploshchi kistky (KDSB). Visnyk morskoї medytsyny. 2019; 4: 54–8.
- Popovych Iu, Petrushanko TO, Yeroshenko HA, Yachmin AI. Histolohichne obgruntuvannia dentalnoi implantatsii u parodontolohichnykh patsiientiv. Svit medytsyny ta biolohii. 2019; 2 (68): 191–5.
- De AzambujaCarvalho PH, Dos Santos Trento G, Moura LB, Cunha G, Gabrielli MAC, Pereira-Filho VA. Horizontal ridge augmentation using xenogenous bone graft-systematic review. Oral Maxillofac Surg. 2019; 23 (3): 271–9. doi: 10.1007/s10006-019-00777-y.
- Hultin M, Lund B, Lundgren F, Cederlund A. Dental implant procedures contribution to the total antibiotic use in Swedish dentistry. A register-based study. Acta Odontol Scand. 2023; 81 (2): 143–50. doi: 10.1080/00016357.2022.2097306.
- Khoully I, Braun RS, Silvestre T, Musa W, Miron RJ, Demyati A. Efficacy of antibiotic prophylaxis in intraoral bone grafting procedures: a systematic review and meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Surg. 2020; 49(2):250–63. doi: 10.1016/j.ijom.2019.07.003.
- Kim HM, Cho JY, Ryu J. Evaluation of implant stability using different implant drilling sequences. J Dent Sci. 2019; 14(2): 152–6. doi: 10.1016/j.jds.2019.03.006.
- Kim J, Jang H. A review of complications of maxillary sinus augmentation and available treatment methods. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. 2019; 45(4): 220–4. doi:10.5125/jkaoms.2019.45.4.220
- Hasiuk P, Krasnokutskiy A, Vorobets A. Yspolzovanye ksenohennykh tkanei v rekonstruktyvnoi khirurgii orhanov polosty rta Stomatologiya. 2019; 1(2(75)): 78–81.
- Kostenko Ela, Mochalov YuA, Kamynskiy RS, Nakashydzhe HN, Bun YuN, Honcharuk-Khomyn Mlu. Prymenenye syntetycheskoho osteoplastycheskoho materyala EASYGRAFT® pry subantralnoi auhmentatsii verkhnei cheliusty. Medytsynske novosty Hruzyy. 2018; 12 (285): 32–6.
- Avetikov DS, Krynychko LR, Stavyskyi SO. Khirurgichni etapy dentalnoi implantatsii (bazovy kurs): navch. posib. dlia studentiv stomatolohichnykh fakultetiv vyshchykh medychnykh zakladiv IV rivnia akredytatsii. Poltava: SPDFO Harazha M.F., 2016. 108 s.
- Honcharuk-Khomyn M, Rusyn V, Keniuk A, Bokoch A, Melnyk L. Analizposhyrenostiperyimplanty za danymssystematychnykhohliadiv na patsiient- ta implantat-doslidzhuvanykhriivniakh. Innovatsii v stomatolohii. 2022; 1: 48–58. doi: 10.35220/2523-420X/2022.1.8

Self-assessment of the professional qualification's level and conditions for performing the surgical stage of dental implantation by dentists in Ukraine

Tsuperyak S., Mochalov I., Shupyatskyi I., Molozhanov I., Getsko Y., Maryan-Yovbak V., Petretska S.

Introduction. In modern stomatology of Ukraine, dental implantation is recognized as one of the priority options for orthopedic rehabilitation of patients with partial or complete adentia. This type of treatment has become relatively affordable, common throughout the country and with fairly predictable results. A number of conducted studies have shown a gradual increase in the population of our country for requests for dental prosthetics based on implants (especially in the pre-war period). At the same time, in view of the health care reform, the reduction and reorganization of a significant number of dental health care institutions, the rapid introduction of updated methods of dental implantation also requires the development of a diagnostic base (increasing the availability of cone-beam computed tomography) and the mastering by dentists of treatment methods related to implantation and preparation of the jaws for such a complex procedure. There are also periodic conversations about the introduction of standardization in dental implantology in Ukraine.

The purpose of the study: to determine the professional qualifications of dentists and the conditions for performing the surgical stage of dental implantation in Ukraine on the basis of an independent and anonymous survey.

Research materials and methods. To implement the research goal, a questionnaire was developed in the form of a Google form, the link to which was distributed among practicing dentists who practice dental implantation. The form was distributed by e-mail and using messenger programs. The mentioned electronic form contained questions about the respondent's age, length of work experience and experience as a dentist, period of work in dental implantology, performance of a number of surgical interventions in the oral cavity, use of osteoplastic materials and antibacterial agents.

Results. During the survey, separate information was established regarding the self-assessment by dentists of their own qualification level in terms of performing surgical interventions related to the preparation of jaws for dental implantation and performing the surgical stage of the procedure itself. Such data related to average age, length of work experience by specialty, and experience in performing dental implantation. At the same time, the data on the frequency of performing certain surgical procedures during the month, the level of mastery of the sinus lifting technique, osteoplasty of the jaws, preservation of the dental alveolus after tooth extraction, the use of osteoplastic materials in dental practice, platelet concentrates and preventive courses of antibacterial drugs were clarified.

Conclusions. Dental implantation is a relatively new high-tech direction of the development of dentistry, the active development of such technologies affects the general progress of dental science and is an area of implementation of many innovations, which requires prompt and high-quality training of dentists.

Keywords: stomatology, implantation, doctors, professional qualifications, conditions, self-esteem.

Самооценка уровня профессиональной квалификации и условий выполнения хирургического этапа стоматологической имплантации врачами-стоматологами в Украине

Цуперяк С.С., Мочалов Ю.А., Шупяцкий И.М., Моложанов И.А., Гецко Ю.Ю., Марьян-Йовбак В.Ю., Петрецкая С.Ю.

Введение. В современной стоматологии Украины стоматологическая имплантация признана одним из приоритетных вариантов ортопедической реабилитации больных с частичной или полной адентией. Такой вид лечения стал относительно доступным, распространенным по всей стране и довольно прогнозируемыми результатами. Ряд проведенных исследований показал постепенный рост у населения нашей страны запросов на протезирование зубных рядов с опорой на имплантаты (особенно в довоенный период). Наряду с тем, учитывая реформу здравоохранения, сокращение и реорганизацию значительного числа стоматологических учреждений, быстрое внедрение обновленных методик стоматологической имплантации также требует развития и диагностической базы (увеличение доступности конусно-лучевой компьютерной томографии) и овладение врачами-стоматологами причастными к имплантации методиками лечения и подготовки челюстей к такой комплексной процедуре. Также ведутся периодические разговоры по внедрению стандартизации в стоматологической имплантологии в Украине.

Цель исследования: определение профессиональной квалификации врачей-стоматологов и условий выполнения хирургического этапа стоматологической имплантации в Украине на основе независимого и анонимного опроса.

Материалы и способы исследования. Для реализации поставленной цели исследования была разработана анкета-опросник, в виде Google-формы, ссылка на которую была распространена между практическими врачами-стоматологами, применяющими на практике стоматологическую имплантацию. Форма распространялась по электронной почте и с помощью программ-мессенджеров. Упомянутая электронная форма содержала вопросы по возрасту респондента, продолжительности трудового стажа и стажа работы врачом-стоматологом, периода выполнения работ в стоматологической имплантологии, выполнения ряда хирургических вмешательств в полости рта, применения остеопластических материалов и антибактериальных средств.

Результаты. В ходе опроса были установлены отдельные сведения о самооценке врачами-стоматологами собственного квалификационного уровня в части выполнения хирургических вмешательств, связанных с подготовкой челюстей к стоматологической имплантации и выполнением хирургического этапа самой процедуры. Такие данные касались среднего возраста, продолжительности трудового стажа по специальности и стажа выполнения дентальной имплантации. Вместе с тем, уточнены данные относительно частоты выполнения отдельных хирургических процедур в течение месяца, уровня овладения техникой синус-лифтинга, остеопластики челюстей, консервации зубной альвеолы после удаления зубов, применения остеопластических материалов в стоматологической практике, тромбоцитарных концентратов и профилактических курсов антибактериальных препаратов.

Выводы. Стоматологическая имплантация является относительно новым высокотехнологичным направлением развития стоматологии, активное развитие таких технологий влияет на общее продвижение стоматологической науки и является зоной реализации многих инноваций, что требует оперативного быстрого и качественного обучения врачей-стоматологов.

Ключевые слова: стоматология, имплантация, врачи, профессиональная квалификация, условия, самооценка.

Цуперяк Сергій Степанович – лікар-стоматолог, аспірант кафедри стоматології післядипломної освіти, ДВНЗ «Ужгородського національного університету».

Адреса: вул. Університетська, 16-А, м. Ужгород, 88015, Україна.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6897-5037>

Мочалов Юрій Олександрович – д-р. мед. наук, професор кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін, ДВНЗ «Ужгородського національного університету».

Адреса: вул. Університетська, 16-А, м. Ужгород, 88015, Україна.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5654-1725>

Тел.: +380679943773, **e-mail:** yuriy.mochalov@uzhnu.edu.ua

Шупяцький Ілля Михайлович – канд. мед. наук, доцент, завідувач кафедри хірургічної, ортопедичної стоматології та ортодонції ПЗВО «Київського міжнародного університету».

Адреса: вул. Львівська, 49, м.Київ, 03179, Україна.

Моложанов Ігор Олексійович – канд. мед. наук, доцент, завідувач кафедри стоматології ПЗВО «Київського міжнародного університету».

Адреса: вул. Львівська, 49, м.Київ, 03179, Україна, **e-mail:** kafedra_stomat@kymu.edu.ua

Гецько Юрій Юрійович – старший викладач кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін, ДВНЗ «Ужгородського національного університету».

Адреса: вул. Університетська, 16-А, м. Ужгород, 88015, Україна.

Мар'ян-Йовбак Вікторія Юрївна – старший викладач кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін, ДВНЗ «Ужгородського національного університету»

Адреса: вул. Університетська, 16-А, м. Ужгород, 88015, Україна.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7459-6888>

Петрецька Світлана Юрївна – старший викладач кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін, ДВНЗ «Ужгородського національного університету».

Адреса: вул. Університетська, 16-А, м. Ужгород, 88015, Україна.

Макеєв В.Ф., Гриновець В.С.

Розвиток керамічного протезування в ЛНМУ імені Данила Галицького в 50–60 роках ХХ сторіччя.

Спогади про асистента кафедри ортопедичної стоматології ЛДМІ Самуїла Шмерцлера

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

Понад 200 років тому були зареєстровані перші відомі спроби використання кераміки у стоматологічній практиці. Вирішення проблеми штучних зубів природнього кольору здавна турбували професійних спеціалістів, які займалися відновленням жувального апарату та естетики зубів людини. Знахарі, цирульники, зубні лікарі, дантисти з давніх часів застосовували для цього різні матеріали кістки тварин (слонова кістка), реплантацію зубів, щоб досягти естетичного ефекту після втрати зубів. У 1788 р. дантист Ніколас Дубойс де Хемант (Nicholas Dubois-de Chemant) в Парижі створив і вперше описав свою роботу з кераміки – повний порцеляновий зубний протез з цілісного куска кераміки. Він у 1797 р. видав працю англійською мовою «Дисертація на тему штучних зубів». Наступним важливим досягненням у цьому напрямку було створення, також у Парижі, в 1806–1808 рр., італійським дантистом Джузепанжело Фозі (Giusepangelo Fozì) поодиноких (окремих) зубів, які він випікав у 26 різних кольорах. У подальшому процесі вдосконалення фарфорових коронок активно проводилася робота у США [7].

У Львові широке виготовлення та застосування фарфорових коронок відоме завдяки роботам лікаря-стоматолога, професора медичного факультету Львівського університету Теодора Богосевича. Працюючи у своїй приватній клініці і викладаючи в стоматологічній амбулаторії Львівського уні-

верситету, Т. Богосевич разом з А. Гонькою (крівником стоматологічної амбулаторії) у 1902–1913 рр. долучилися до виготовлення, поширення та вдосконалення керамічних конструкцій у Галичині. В період існування кафедри і клініки стоматології Львівського університету 1913–1941 рр., під керівництвом відомого професора Антонія Цешинського, проводилися наукові дослідження з вдосконалення протезування керамічними протезами (знімними і незнімними конструкціями), керамічними коронками та вкладками [2, 3, 6].

У післявоєнний період у Львові працювали зуболікарська школа і зуботехнічне відділення медичного училища, а в 1958 р. відкрито стоматологічний факультет у Львівському державному медичному інституті (ЛДМІ), що посприяло відновленню стоматологічної школи університетського рівня.

До роботи на кафедрах новоствореного стоматологічного факультету, були залучені високоосвічені кадри зі значним багажем теоретичних знань і практичних навичок у стоматологічній практиці.

Одним із таких фахівців став на той час лікар-стоматолог Самуїл Аронович Шмерцлер, який був обраний асистентом новоствореної кафедри ортопедичної стоматології ЛДМІ [1, 4].

Шмерцлер Самуїл Северин Аронович народився 14 грудня 1907 р. у м. Станіслав (тепер Івано-Франківськ) у багатодітній сім'ї (2 братів і 3 сестри) приватного шевця. Через смерть матері

Самуїл Северинрано осиротів – у віці 11 років. Вчився у станіславській гімназії, а згодом навчався у школі зубних техніків. З 1925 р. Самуїл Северин почав працювати зубним техніком в приватному зуботехнічному закладі Р. Ульмана м. Станіславава.

Бурхливе політичне життя тогочасної Галичини не залишило осторонь зубного техника Самуїла Шмерцлера. Опинившись у рядах прихильників соціалістичних ідей тогочасної Польщі, а після однієї з маніфестацій він опинився в короткостроковому ув'язненні у Березі Каргузькій (відомому польському концентраційному таборі). Після цієї події він назавжди покинув політичний напрямок діяльності і занурився у професійну діяльність зуботехнічної роботи.

Проявивши інтерес і старанність у своїй роботі, С. Шмерцлер влаштується в фірму ЦЕРДЕНТ у Варшаві, де працює впродовж 1937–1939 рр. інструктором з виготовлення порцелянових коронок.

Воєнні дії в Польщі спонукають спеціаліста з виготовлення порцелянових коронок Самуїла Северина Шмерцлера переїхати до Києва, де він влаштується у зуботехнічну лабораторію, а завдяки досвіду, знанням і вмінням, під час війни 1941–1944 рр. був завідувачем зуботехнічної лабораторії під Алма-Атою Казахської РСР.

У 1945 р. Самуїл Северин Шмерцлер поступив на лікувальний факультет Станіславського медичного інституту звідки з другого курсу перевівся до Київського медичного «Стоматологічного інсти-

титу» і завершив навчання в 1950 р., отримавши диплом з відзнакою лікаря-стоматолога.

Після закінчення навчального закладу лікар С. Шмерцлер отримав скерування до Львова, де до 1960 р. працював лікарем-стоматологом ортодонтотом у лікарні «ОХМАТДИТ». Праця у лікарні



Рис. 1. Лікар-стоматолог Самуїл Северин Аронович Шмерцлер (особова справа ЛНМУ).

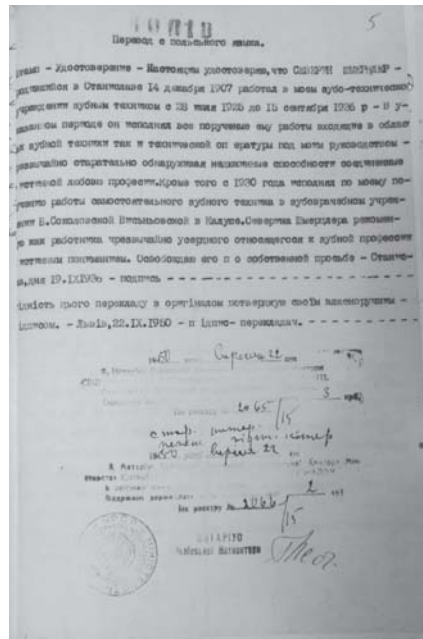


Рис. 2. Характеристика Северина Шмерцлера з місця праці (особова справа ЛНМУ).

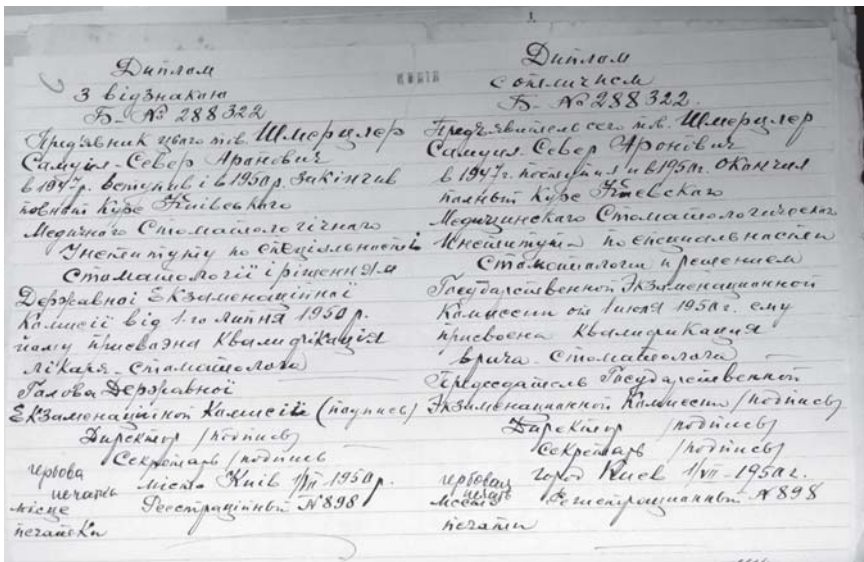


Рис. 3. Копія диплому С.А. Шмерцлера (особова справа ЛНМУ).

педіатричного профілю вплинула на подальший ріст С. Шмерцлера як спеціаліста і науковця у виконанні його подальшої наукової роботи, нерозривно пов'язаної з протезуванням керамічними конструкціями та їх вдосконаленням.

У 1960 р. С. Шмерцлер був допущений до конкурсу на виконувача обов'язків асистента кафедри хірургічної стоматології з курсом ортопедичної стоматології, завідувачем якої на той час був доцент О.В. Коваль.

Маючи великий досвід практичної роботи з зубопротезування та глибокі теоретичні знання С.А. Шмерцлер вів практичні заняття і читав лекції з ортопедичної стоматології студентам 3-го курсу стоматологічного факультету [5].

У 1964 р. за результатами конкурсу він був обраний на посаду асистента кафедри ортопедичної стоматології ЛДМІ (на той час завідувачем кафедри був професор Я.М. Збарж) [4].

На той час асистент С.А. Шмерцлер плідно співпрацює з Ленінградським заводом зуболікарських матеріалів, зокрема за його участі видано «Інструкцію з застосування легкоплавкої фарфорової маси «Ф.Л.-І» для жакет-коронки та вкладок», займається вдосконаленням у застосуванні акрилових мас. Зокрема запропонований безпосередній спосіб виготовлення вкладок з акрилової пластмаси був опубліковано в книгах: А.І. Бетельман «Зубне протезування», Київ, 1956, а також у виданні І.Й. Новик «Хвороби зубів у дітей», Київ, 1961 [5].

С.А. Шмерцлер був постійним доповідачем на наукових конференціях, частим гостем зі своїми доповідями на засіданнях Київського наукового товариства стоматологів, а також львівського.

На той час кафедра ортопедичної стоматології ЛДМІ працювала над питаннями: застосування пластмас, які швидко тверднуть, у знімному та незнімному протезуванні (Я. Збарж, Д. Леонтович, С. Шмерцлер, В. Пінчук, Л. Ковбасюк), удосконалення конструкцій часткових знімних протезів

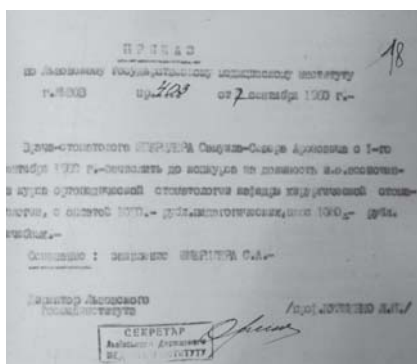


Рис. 4. Наказ на С.А. Шмерцлера (особова справа ЛНМУ).



Рис. 5. Копія диплома кандидата наук С.А. Шмерцлера (особова справа ЛНМУ).

зів (Я. Збарж, Д. Леонтович, В. Пінчук), ортопедичних втручань при комплексному лікуванні захворювання пародонта (Я. Збарж, Б. Мартінек, М. Халавка), незнімне протезування (В. Пінчук, Б. Мартінек, Л. Ковбасюк, С. Шмерцлер), вивчення впливу гальванічних струмів у порожнині рота (Л. Ковбасюк, В. Пінчук), протезування керамікою (С. Шмерцлер, Р. Гумецький), лікування зубощелепних деформацій і дитячого протезування (С. Шмерцлер, Л. Чучмай, В. Макеєв).

У 1967 р. асистент С.А. Шмерцлер успішно захистив кандидатську дисертацію. Темою його дисертації була «Діагностика сагітальних аномалій прикусу на підставі внутрішньоротового дослідження і форми профілю обличчя» (Діагностика сагітальних аномалій прикусу на основе внутриротового исследования и формы профиля лица). 27 грудня 1967 року він отримав диплом кандидата медичних наук [3, 4, 5].

Працюючи на кафедрі ортопедичної стоматології до червня 1971 р., асистент С.А. Шмерцлер завжди був авторитетом у виготовленні керамічних протезів, естетичних протезів, коронки та вкладок з порцеляни (фарфору). Був висококласним спеціалістом з проблем ортодонтичного лікування зубощелепних деформацій у дітей.



Рис. 1. Копія диплому С.А. Шмерцлера (особова справа ЛНМУ).

Упродовж своєї практичної, наукової та педагогічної праці на кафедрі ортопедичної стоматології асистент Самуїл Шмерцлер, а також і згодом, після виходу на пенсію, консультував своїх колег і підготував ряд високопрофесійних спеціалістів.

Помер у 1983 році і похований на Янівському кладовищі у Львові. С.А. Шмерцлер заслужив повагу колективу кафедри та співпрацівників

своюю доброзичливістю та досконалим володінням теоретичного матеріалу та вмінням викладання для студентів, що відобразилося у численних подяках як від студентів, так і пацієнтів.

Свої непересічні знання з виготовлення фарфорових жакет-коронки Самуїл Аронович Шмерцлер передав майбутнім кандидатам медичних наук – Роману Гумецькому, а відновлення клиноподібних дефектів фарфоровими вкладками Михайлові Шнайдерману. Захоплення ортодонтичним лікуванням деформацій зубних рядів він передав одному з авторів статті, професору Валентину Макєєву.

У цьому році виповнюється 65 років з дня заснування стоматологічного факультету Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького та 60 років першого випуску лікарів-стоматологів цього факультету. І ми наступні покоління стоматологів з вдячністю і пошаною згадуємо своїх вчителів-наставників, які стояли у джерел нашої майбутньої професії. *Честь їм і слава!*

ПОСИЛАННЯ

1. Lvivskyi derzhavnyi medychnyi instytut. Za red. M.Pavlovskiyi, I.Datsenko, L.Petrukh. «Slovyk». 1994. 238s.
2. Stupnytskyi R.M., Mahlovanyi A.V., Hrynovets V.S., Kukhta V.S. Stomatolohichnomu fakultetovi u Lvovi 50–rokiv. Lviv, 2008. – 287 s.
3. Hrynovets V.S., Makieiev V.F., Kukhta V.S., Petryshyn O.A. Lvivska universytetska shkola ortopedychnoi stomatolohii. Suchasna stomatolohiia. 2019. № 3. S.96-100.
4. Hrynovets V.S., Makieiev V.F. Lvivska universytetska shkola ortopedychnoi stomatolohii. Ukrainska naukova stomatolohichna shkola: istorychni narysy/ Zared.: Mazur I.P., Pavlenka O.V., Skrypnyk I.L. – Kropyvnytskyi: Polium, 2020. – S. 72–75.
5. Osobova sprava № 933. Arkhiv LNMU im. Danyla Halytskoho.
6. Kukhta S.Y., Hrynovets V.S. Historical sketches on the development of dentistry in Lviv/Diseases of the Periodontium. Etiology. Pathogenesis. Diagnosis. Treatment // Ripetska O., Deneha I., Hrynovets V., Hysyk M. – Lviv: Liga-Press, 2004. – S.167–170.
7. RobernG. CraigMaterialystomatologiczne. Wroclaw, 2008. 608 s.



ПРОСТОЙ. НАДЁЖНЫЙ. ПРОЧНЕЙШАЯ ФИКСАЦИЯ.

Мерон – стеклоиономерный цемент для постоянной фиксации любых ортопедических конструкций

- Простота работы: не надо протравки и адгезива
- Превосходные показатели адгезии к дентину и эмали
- Малая толщина адгезивной плёнки
- Выделение защитных фторидов
- Обладает прозрачностью необходимой для фиксации цельнокерамических коронок и мостов



Официальные дистрибьюторы в Украине:

Дентал депо Украина · Меридиан ·
Вершина Дент · Оксия · Стамил · Усмішка

Мерон



форма заказа

Отправитель, подпись врача

170784
№ клиента

Дата

Подпись

Мы заказываем:

~~Бонд для техники полного протравливания
Самопротравливающий бонд
Активатор двойного отверждения
Аппликационные щеточки
Праймер для керамики
Праймер для металла
Праймер для циркония
Лак~~



В будущем заказывайте
только Futurabond U!

Обратите внимание
на актуальное предложение!

«U» – это все, что вам необходимо

- Универсальный адгезив двойного отверждения
- Самопротравливание, селективное или тотальное протравливание – Вам, как пользователю, предоставлена полная свобода выбора!
- Исключительная многофункциональность применения
 - для прямых и не прямых реставраций
 - полностью совместим со всеми фотополимерными композитами и композитами двойного и химического отверждения без дополнительного активатора
 - надежная адгезия к различным материалам, таким как металл, оксид циркония и алюминия, а также силикатной керамике – без дополнительного праймера
- Наносится одним слоем – общее время работы всего 35 секунд

Futurabond® U



Официальные дистрибьюторы в Украине:

Дентал депо Украина · Меридиан · Вершина Дент · Оксия · Стамил · Усмішка